

**Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны,  
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий**



# **ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА**

**ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

**ТОМ IV**

**Т – Я**

**Под общей редакцией  
В.А. Пучкова**

Москва 2015

УДК [351.861/.862+614.8](031)

ББК 68.9я2

Г75

Подготовка настоящего тома Энциклопедии «Гражданская защита» осуществлена под руководством первого заместителя Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий – председателя Главной редакционной комиссии Энциклопедии «Гражданская защита» С.А. Шлякова, рабочей группой Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России в составе: В.А. Владимирова (руководитель группы), А.В. Лебедева, А.К. Макарова, В.А. Новожилова с участием представителей Института геоэкологии РАН, Института машиноведения РАН, Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздравсоцразвития России, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России, ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Академии гражданской защиты МЧС России и др.

Научное редактирование тома выполнено доктором технических наук, заслуженным деятелем науки Российской Федерации В.А. Владимировым.

- Г75 **Гражданская защита:** Энциклопедия в 4 томах. Т. IV (Т – Я) (издание третье, переработанное и дополненное); под общей ред. В.А. Пучкова / МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2015. 496 с. илл.  
ISBN 978-5-93790-130-3  
ISBN 978-5-98547-032-1 (издание второе)  
ISBN 5-86472-158-1 (издание первое)

Энциклопедия подготовлена в Центре стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. Она систематизирует знания в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Как научно-справочный труд, энциклопедия призвана дать единое толкование терминов в рассматриваемой области, а также способствовать распространению знаний и опыта в жизни и деятельности людей.

Энциклопедия предназначена для: сотрудников органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций; сотрудников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям; специалистов, занимающихся вопросами защиты населения, объектов экономики, инфраструктуры и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий; сотрудников научно-исследовательских учреждений, преподавателей и обучающихся образовательных учреждений. Она может быть использована в процессе подготовки личного состава спасательных сил МЧС России, обучения населения действиям в условиях чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий, представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся данными вопросами.

УДК [351.861/.862+614.8](031)

ББК 68.9я2

## К читателю

Проблемы защиты населения и территорий от опасностей и угроз природного, техногенного характера и пожаров в современных условиях для Российской Федерации продолжают оставаться весьма актуальными. Это обусловлено значительным количеством имеющих место природных и техногенных катастроф, крупномасштабных пожаров, приводящих к многочисленным жертвам и огромному ущербу.

В Российской Федерации накоплен значительный опыт в решении этих проблем, который обобщён в ходе многих проведённых исследований, в большом количестве изданных монографий, в том числе и в вышедшей двумя тиражами Энциклопедии «Гражданская защита», терминологическая база которой за прошедшие годы оценена пользователями весьма высоко. Энциклопедия способствует распространению и пополнению знаний специалистов и широкого круга читателей в области защиты населения и территорий от различных опасностей и угроз, повышению эффективности мероприятий, проводимых в данной области.

В последние годы, после выхода второго издания Энциклопедии «Гражданская защита», произошли значительные изменения в нормативной правовой базе, достигнуты новые успехи в науке и технике, накоплен большой опыт деятельности в ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и пожаров, участия в других кризисных ситуациях, получила развитие терминологическая база в области защиты населения и территорий от опасностей и угроз различного характера.

В связи с этим было принято решение о переиздании Энциклопедии «Гражданская защита», внесении в неё необходимых изменений и дополнений. Надеемся, что новая редакция Энциклопедии будет способствовать дальнейшему совершенствованию терминологической базы в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, проведения горноспасательных работ, распространению знаний в этой области.

*Министр Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий  
В.А. Пучков*



## Главная редакционная комиссия Энциклопедии «Гражданская защита»

С.А. ШЛЯКОВ	председатель комиссии, первый заместитель Министра (МЧС России)
В.С. АРТАМОНОВ	заместитель председателя комиссии, статс-секретарь — заместитель Министра (МЧС России)
А.П. ЧУПРИЯН	заместитель председателя комиссии, заместитель Министра (МЧС России)
М.И. ФАЛЕЕВ	секретарь комиссии, начальник Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России
С.И. ВОРОНОВ	заместитель Министра (МЧС России)
В.В. СТЕПАНОВ	заместитель Министра (МЧС России)
Э.Н. ЧИЖИКОВ	Главный военный эксперт (МЧС России)
Б.А. БОРЗОВ	Главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору (МЧС России)
А.А. АГАФОНОВ	директор Департамента пожарно-спасательных сил и специальных формирований (МЧС России)
Г.В. ШМИДТ	директор Департамента административной и правовой деятельности (МЧС России)
О.Л. МАНУЙЛО	врид директора Департамента гражданской обороны и защиты населения (МЧС России)
В.И. КЛИМКИН	директор Департамента надзорной деятельности и профилактической работы (МЧС России)
С.Л. ДИДЕНКО	директор Департамента гражданской защиты (МЧС России)
Ю.П. КОВАЛЁВ	директор Департамента территориальной политики (МЧС России)
А.П. ТРЕТЬЯКОВ	директор Организационно-мобилизационного департамента (МЧС России)
С.Е. СУСЛИКОВ	директор Финансово-экономического департамента (МЧС России)
А.В. КУЗНЕЦОВ	директор Департамента кадровой политики (МЧС России)
М.С. ЗАЙКО	зам. директора Департамента международной деятельности (МЧС России)
С.В. ВЛАСОВ	начальник Управления информационных технологий и связи (МЧС России)
Р.Ш. АХМАДЕЕВ	начальник Управления капитального строительства и эксплуатации основных фондов
А.В. ДРОБЫШЕВСКИЙ	начальник Управления организации информирования населения (МЧС России)
Г.М. КОВАЛЕРСКИЙ	начальник Управления психологического и медицинского обеспечения (МЧС России)
Р.Т. АСЫЛЬБАЕВ	начальник Управления авиации и авиационно-спасательных технологий (МЧС России)
А.И. ОВСЯНИК	начальник Научно-технического управления (МЧС России)
А.Ф. СИН	начальник Управления военизированных горноспасательных частей (МЧС России)
В.В. СЕРЕГИН	начальник Управления безопасности людей на водных объектах (МЧС России)
А.А. ТАРАНОВ	начальник Управления реализации программ и контроля эффективности бюджетных расходов (МЧС России)
В.В. РОЗАНОВ	начальник Управления специальной пожарной охраны (МЧС России)
В.А. АКИМОВ	начальник Всероссийского научно-исследовательского института по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России
С.С. ВОЕВОДА	зам. начальника Всероссийского ордена «Знак Почёта» научно-исследовательского института противопожарной обороны МЧС России
П.Ф. БАРЫШЕВ	начальник Академии гражданской защиты МЧС России
Ш.Ш. ДАГИРОВ	начальник Академии Государственной противопожарной службы МЧС России
С.Ф. ГОНЧАРОВ	начальник Всероссийского центра медицины катастроф «Защита», академик РАН (по согласованию)
Н.А. МАХУТОВ	заведующий отделом ИМАШ РАН, член-корреспондент РАН (по согласованию)
В.И. ОСИПОВ	директор Института геоэкологии РАН, академик РАН (по согласованию)

## От главной редакционной комиссии

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, учитывая научный и практический интерес к проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, предлагает читателям многотомный научно-справочный труд — Энциклопедию «Гражданская защита», в которой системно представлены знания в данной области.

Авторы, составители, рецензенты и редакторы энциклопедии — ведущие учёные и специалисты в области защиты населения и территорий от различных бедствий. В статьях Энциклопедии содержится информация об опасностях и угрозах природного, техногенного, военного и террористического характера, организации защиты от них, о полномочиях, правах и обязанностях органов государственной власти и местного самоуправления, организаций и учреждений, граждан Российской Федерации. Безусловный интерес вызовут статьи о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороне, о силах, средствах и специальной технике спасения людей, подготовке спасателей, героях-спасателях, государственных деятелях и учёных, создавших и развивающих систему гражданской защиты в нашей стране. В Энциклопедии раскрыта организация и деятельность Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, его территориальных органов, Государственной противопожарной службы, Государственной инспекции по маломерным судам, Военизированных горноспасательных частей, а также Всероссийской службы медицины катастроф, изложена законодательная и нормативная правовая база, рассмотрены международные организации, деятельность которых связана с гуманитарными вопросами. Значительное место в энциклопедии отведено общенаучным знаниям, медицине, техногенной, природной, пожарной и экологической безопасности.

При пользовании Энциклопедией следует иметь в виду, что она содержит статьи, которые расположены в алфавитном порядке, имеют общепринятую структурно-логическую схему, позволяющую добиться унификации и типологизации их содержания, оптимального и доступного изложения. Найти более полные сведения по интересующей читателей проблеме поможет система ссылок на другие статьи энциклопедии, а также научная и научно-популярная библиография к большинству статей Энциклопедии. В Энциклопедии дано минимальное количество сокращений и аббревиатур. Издание адресовано сотрудникам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, органам управления РСЧС, организациям, занимающимся проблемами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороны, защиты населения, объектов экономики, инфраструктуры и природной среды от чрезвычайных ситуаций, а также научно-исследовательским и образовательным учреждениям. Оно может быть использовано в процессе обучения населения действиям в условиях аварий, катастроф и стихийных бедствий, представляет интерес для широкого круга читателей.

Главная редакционная комиссия Энциклопедии «Гражданская защита» будет благодарна читателям за отклики, замечания и предложения.

Наш адрес:

121352, Москва, ул. Давыдовская, 7, Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России, тел. (499) 216-99-40, факс (499) 216-90-65, E-mail: csi430@yandex.ru.

## Сокращённые обозначения физических единиц

А — ампер	Кл — кулон	Бк — беккерель	км — километр
В — вольт	л — литр	В-А — вольт-ампер	лк — люкс
Вб — вебер	лм — люмен	Вт — ватт	м — метр
Вт·ч — ватт-час	мин — минута	г — грамм	мкм — микрометр
га — гектар	мкс — микросекунда	Гр — грэй	Н — ньютон
Гц — герц	Ом — ом	дБ — децибел	Па — паскаль
Дж — джоуль	с — секунда	Зв — зиверт	См — сименс
К — кельвин	сут — сутки	кВт — киловатт	т — тонна
кВт·ч — киловатт-час	Тл — тесла	кг — килограмм	Ф — фарада
кд — кандела	ч — час		

## Сокращения часто употребляемых слов и словосочетаний

в., вв.	век, века	пр.	прочие
в т.ч.	в том числе	прил.	приложение
г.	год, город	прим.	примечание
др.	другое (-ой, -ая, -ие)	р-н	район
ед.	единица	респ.	республика
ж.д.	железная дорога	рис.	рисунок
ж.-д.	железнодорожный	род.	родился
зам.	заместитель	с.	село, страница
ил.	иллюстрация	см.	смотри
им.	имени	ст.	станция, станция
кв.	квадратный	с.-х.	сельскохозяйственный
к.-л.	какой-либо, кто-либо	табл.	таблица
к.-н.	какой-нибудь, кто-нибудь	т. д.	так далее
коэф.	коэффициент	т.е.	то есть
кпд	коэффициент полезного действия	т.к.	так как
лит.	литература	т.н.	так называемый (-оя, -ое, -ые)
м. б.	может быть	т.о.	таким образом
млн (при цифрах)	миллион	т.п.	тому подобный (-оя, -ое, -ые)
млрд (при цифрах)	миллиард	тыс. (при цифрах)	тысяча
напр.	например	ч.	часть
обл.	область	чел.	человек
пл.	площадь	шт.	штука
		экз.	экземпляр

## Список используемых аббревиатур

АГЗ	Академия гражданской защиты
АИДА	автономный изолирующий дыхательный аппарат
АИУС	автоматизированная информационно-управляющая система
АН СССР	Академия наук СССР
АС	атомная станция
АСО	аварийно-спасательный отряд
АС ЕДДС	автоматизированная система единой дежурно-диспетчерской службы
АСДНР	аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСКО	автоматизированная система консультативного обслуживания населения
АСППР	автоматизированная система поддержки принятия решений
АСР	аварийно-спасательные работы
АСС	аварийно-спасательная служба
АСФ	аварийно-спасательное формирование
АХОВ	аварийно химически опасное вещество
АЭС	атомная электростанция
БАД	биологическая активная добавка
БЖД	безопасность жизнедеятельности
ВВ	взрывчатые вещества
ВГСЧ	военизированная горноспасательная часть
ВДПО	Всероссийское добровольное пожарное общество
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ВНИИ ГОЧС (ФЦ)	Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий)
ВНИИПО	Всероссийский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт противопожарной обороны
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВПП	Всемирная продовольственная программа
ВС РФ	Вооружённые силы Российской Федерации
ВСМК	Всероссийская служба медицины катастроф "Защита"
ВСНХ	Всесоюзный совет народного хозяйства
ВТО	высокоточное оружие
ВЦМК	Всероссийский центр медицины катастроф
ВЦЭРМ	Всероссийский центр экстренной радиационной медицины
ГАЭС	гидроаккумулирующая электростанция
ГЖ	горючая жидкость
ГИМС	Государственная инспекция по маломерным судам
ГИС	геоинформационная система
ГК РФ	Гражданский кодекс Российской Федерации
ГКЧС России	Государственный комитет Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
ГО	гражданская оборона
ГОСТ Р	Государственный стандарт России
ГПН	государственный пожарный надзор
ГПО	гарнизон пожарной охраны
ГПС	Государственная противопожарная служба
ГУ	Главное управление
ГУГПС	Главное управление Государственной противопожарной службы

## Список используемых аббревиатур

ГУПО	Главное управление пожарной охраны
ГЭС	гидроэлектростанция
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ДПД	добровольная пожарная дружина
ДПК	добровольная пожарная команда
ДПО	добровольная пожарная охрана
ДЭС	дизельная электростанция
ДЮП	дружина юных пожарных
ЕГСЭМ	Единая государственная система экологического мониторинга
ЕДДС	единая дежурно-диспетчерская служба
ЕС	Европейский союз
ЕСОДУ	Единая система оперативного диспетчерского управления в кризисных ситуациях
ЕЦБК	Европейский центр борьбы с катастрофами
ЗАТО	закрытое административно-территориальное образование
ЗИП	запасные части и принадлежности
ИБРАЭ РАН	Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ИМО	Международная морская организация
ИРС	информационно-расчётная система
ИТМ	инженерно-технические мероприятия
КП	командный пункт
КЧС	Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
ЛВЖ	легковоспламеняющаяся жидкость
ЛПУ	лечебно-профилактическое учреждение
ЛЭП	линия электропередачи
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МВД РФ	Министерство внутренних дел Российской Федерации
МГУ	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
МККК	Международный комитет Красного Креста
МО РФ	Министерство обороны Российской Федерации
МОГО	Международная организация гражданской обороны
МООП	Министерство охраны общественного порядка
МОТ	Международная организация труда
МПВО	местная противовоздушная оборона
МЧС России	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НАСФ ГО	нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны
НАТО	Организация Североатлантического договора
НИИ	научно-исследовательский институт
НИОКР	научно-исследовательская и опытно-конструкторская разработки
НКВД	Народный комиссариат внутренних дел
НПО	научно-производственное объединение
НПА	нормативный правовой акт
НПБ	нормативная правовая база
НРБ	нормы радиационной безопасности
НЦУКС	Национальный центр управления в кризисных ситуациях
ОБЖ	основы безопасности жизнедеятельности

ОБСЕ	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОВ	отравляющие вещества
ОГ	оперативная группа
ОДС	оперативная дежурная смена
ОКЗК	общевойсковой комплекс защитных костюмов
ОКР	опытно-конструкторские работы
ОМП	оружие массового поражения
ООН	Организация Объединённых Наций
ОТВ	огнетушащие вещества
ОЯТЦ	объект ядерного топливного цикла
ПВО	противовоздушная оборона
ПДВ	предельно допустимый выброс
ПДК	предельно допустимая концентрация
ПДУ	предельно допустимый уровень
ПМГ	подвижный многопрофильный госпиталь
ППЭ	промежуточный пункт эвакуации
ПРО	противоракетная оборона
ПСО	поисково-спасательный отряд
ПСС	поисково-спасательная служба
ПТВ	пожарно-техническое вооружение
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
РАМН	Российская академия медицинских наук
РАН	Российская академия наук
РАО	радиоактивные отходы
РВСН	Ракетные войска стратегического назначения
РККА	Рабоче-Крестьянская Красная Армия
РЛС	радиолокационная станция
РОО	радиационно опасный объект
РНКЧГР	Российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования
РПСО	региональный поисково-спасательный отряд
РПСС	региональная поисково-спасательная служба
РСЧС	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РТП	руководитель тушения пожара
РСФСР	Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
РФ	Российская Федерация
РХБЗ	радиационная, химическая и биологическая защита
РЦ	региональный центр
РЭБ	радиоэлектронная борьба
РЭЗ	радиоэлектронная защита
СанПиН	санитарные правила и нормативы
СЕМЕС	Европейский центр медицины катастроф
СЗ РФ	Собрание законов Российской Федерации
СИЗОД	средства индивидуальной защиты органов дыхания
СМИ	средства массовой информации
СНГ	Содружество Независимых Государств
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
СНиП	строительные нормы и правила

## Список используемых аббревиатур

---

СНК	Совет Народных Комиссаров
СУ	система управления
СЭП	сборный эвакуационный пункт
ТВД	театр военных действий
ТВЭЛ	тепловыделяющий элемент
ТЗ	техническое задание
ТК РФ	Трудовой кодекс Российской Федерации
ТУ	технические условия
ТЭЦ	теплоэлектроцентраль
ТЭС	теплоэлектростанция
УВД	Управление внутренних дел
УВКБ	Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев
УК РФ	Уголовный кодекс Российской Федерации
УКВ	ультракороткие волны
УПК РФ	Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
ФГУ	федеральное государственное учреждение
ФГПН	федеральный государственный пожарный надзор
ФЗ	федеральный закон
ФКЗ	федеральный конституционный закон
ФПС	федеральная противопожарная служба
ХОО	химически опасный объект
ЦАМО	Центральный аэромобильный отряд
ЦМРТ	Центр медицинской реабилитации и туризма
ЦП МЧС России	Центральная поликлиника МЧС России
ЦППС	Центральный пункт пожарной связи
ЦСИ ГЗ	Центр стратегических исследований гражданской защиты
ЦУКС	Центр управления кризисными ситуациями
ЧП	чрезвычайное происшествие
ЧС	чрезвычайная ситуация
ЭМЕРКОМ	Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях
ЭП	экологическое право, экологическое преступление
ЭВМ	электронно-вычислительная машина
ЭК	эвакуационная комиссия
ЮНИСЕФ	Детский фонд ООН
ЯО	ядерное оружие
ЯЭУ	ядерная энергетическая установка



### **ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ ИМУЩЕСТВОМ**

документ, определяющий номенклатуру и количество предметов медицинского имущества для укомплектования организации (формирования) службы медицины катастроф. Состав Т.о.м.и. устанавливается в соответствии с предназначением организации (формирования) в расчёте на оказание установленного вида медицинской помощи определённому количеству поражённых соответствующего профиля за конкретный период времени. Т.о.м.и. состоит из перечней лекарственных средств, медицинских материалов, изделий медицинского назначения и медицинской техники. Медицинское имущество, включённое в Т.о.м.и., называют табельным. В практике службы медицины катастроф используют типовые Т.о.м.и. бригад специализированной медицинской помощи, рассчитанные на 10, 25, 50 и 100 поражённых. Они предназначены для оснащения бригад независимо от вида и характера ЧС, в которой они могут использоваться. Полевой многопрофильный госпиталь ВЦМК «Защита» обеспечивается согласно Т.о.м.и., разработанному специально для него с учётом его организационно-штатной структуры и особенностей использования в ЧС. Мобильному медицинскому отряду и другим медицинским формированиям службы медицины катастроф предусмотрены отдельные Т.о.м.и.

Минздравом России утверждены также типовые Т.о.м.и. для лечебно-профилактических и других медицинских организаций. Органы управления здравоохранением субъектов РФ оснащают подведомственные им медицинские формирования по типовым Т.о.м.и. или

разрабатывают для них специальные таблицы с учётом решаемых ими задач применительно к местным условиям.

В режиме повседневной деятельности службы медицины катастроф Т.о.м.и. являются нормой, лимитирующей размеры накопления и содержания медицинского имущества для соответствующего медицинского формирования на случай возникновения ЧС. В ЧС по мере расходования медицинское имущество пополняют по необходимости, а по завершении работы — восстанавливают до количеств согласно табелю. Т.о.м.и., как и другие документы нормирования, используют для регулирования снабжения медицинским имуществом.

Разрабатывают Т.о.м.и. на основе статистических данных о среднем обороте медицинского имущества в ЧС, которые корректируют в соответствии с требованиями современной медицинской науки и практики, приводят в соответствие с финансовыми и производственными возможностями, и, наконец, полученные цифры округляют для простоты исчислений. Табель, составленный не для конкретной медицинской организации, а на обобщённые коэффициенты (на 100 поражённых, 100 человек списочного состава, 50 штатных коек больницы и т.д.), представляет собой нормы снабжения или расхода.

*Лит.: Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М.; 2001.*

*О.В. Воронков*

### **ТАБЕЛЬ СРОЧНЫХ ДОНЕСЕНИЙ МЧС РОССИИ**

нормативный документ, содержащий совокупность структурированных, формализованных документов (сведений, донесений и отчётов), предназначенных для обеспечения информационного взаимодействия структурных подразделений системы МЧС России при выполнении возложенных на них задач. По критерию оперативности документы, входящие в состав Т.с.д., разделены на оперативные и повседневные донесения.

Оперативные донесения — это информация, необходимая для решения экстренных за-

дач, требующих немедленного реагирования: о факте или угрозе и основных параметрах ЧС; о первоочередных мерах по защите населения и территорий; ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ; о силах, средствах и ресурсах, задействованных для ликвидации ЧС. Повседневные донесения — это информация, необходимая для обеспечения повседневной деятельности структурных подразделений системы МЧС России, не требующая немедленного реагирования. Донесения Т.с.д. формируются на базе ранее разработанных и утверждённых форм донесений и регламента их представления. Формы донесений — структурированная информация, содержащая необходимый и достаточный набор формализованных параметров по содержанию донесений. Принцип необходимости и достаточности подразумевает то, что в информационную конструкцию документа включается только та информация, которая действительно необходима для решения в полном объёме своих функциональных задач соответствующими организационными структурами. *Регламент* представления донесений — это перечень форм донесений, в котором для каждого донесения указывается, кто представляет данное донесение, кому представляется донесение, а также срочность представления: немедленно после события (ЧС); с малым временным периодом и непосредственно связанную с событием (ЧС); при наличии критичных изменений обстановки; после завершения события (ЧС) и окончания реакции на него (завершения аварийно-спасательных и других неотложных работ); после окончания этапа или всего комплекса каких-либо плановых работ; согласно срокам представления (еженедельно, ежемесячно, ежеквартально и т.д.). Наложение определённых условий на характеристики донесений (структуризация, формализация, необходимость и достаточность содержания, регламентация представления донесений) направлено на повышение таких показателей качества информации, как полнота, оперативность, достоверность восприятия информации,

что повышает степень адекватности используемой в процессах управления информации актуальному состоянию предметной области и, в конечном счёте, повышает эффективность управления в целом. Чёткая структуризация и формализация форм и содержания донесений, кроме того, создаёт предпосылки для создания централизованной базы данных донесений как информационного ресурса, автоматизации процессов формирования и рассылки донесений, а также автоматического формирования статистических отчётов, как по запросу, так и в соответствии с регламентом своего представления.

*С.А. Романов, Н.А. Моисеев*

**ТАБУН**, *отравляющее вещество* (ОВ) нервно-паралитического действия. По химической структуре является цианидом этилового эфира фосфорной кислоты. В чистом виде представляет собой бесцветную жидкость с приятным фруктовым запахом. Технический продукт имеет окраску от жёлто-зелёного до коричневого цвета и запах горького миндаля, а при больших концентрациях обладает запахом рыбы. Относится к группе фосфоорганических ОВ (ФОВ), обладающих свойствами нарушать нормальное функционирование нервной системы с появлением судорог, переходящих в паралич. Характерной физиологической особенностью Т., как и других ФОВ (зарина, зомана, ви-икс), является его способность связывать и инактивировать биологические катализаторы различных реакций в организме (ферменты), в частности холинэстеразу, регулирующую процесс передачи нервных импульсов. Обладает поражающим действием, находясь в парообразном, аэрозольном и капельно-жидком состоянии. Поражает организм при вдыхании пара, при всасывании через кожу, слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, при попадании в желудочно-кишечный тракт или открытые раны. Токсические дозы при ингаляционном воздействии определяются как произведение средней за время воздействия концентрации ОВ в воздухе

на время пребывания в заражённой атмосфере, при кожно-резорбтивном воздействии — как величина массы ОВ, попавшей на кожные покровы человека.

Отравление Т. наступает быстро, обычно не позднее чем через 10 мин. Ингаляционное поражение лёгкой степени возникает при токсической дозе равной 0,01 мг·мин/л. Оно проявляется прежде всего в сужении зрачков и спазме бронхов. Средние смертельные токсические дозы, при которых погибает 50% поражённых, составляют: при ингаляционном воздействии — 0,4 мг·мин/л; при кожно-резорбтивном — 15 мг/кг; при пероральном поступлении ОВ в организм — 5 мг/кг.

Т. смешивается с полярными и неполярными органическими растворителями, а также с некоторыми ОВ (ипритом, люизитом, синильной кислотой). Растворимость в воде примерно 12% при температуре 20 °С, находясь в воде медленно гидролизует. При комнатной температуре время гидролиза 50% ОВ, растворённого в воде, составляет 9 часов. Защита населения от Т. обеспечивается применением фильтрующего противогаза, защитной одежды или коллективных средств защиты.

*Лит.: Александров В.Н., Емельянов В.И.* Отравляющие вещества. М., 1990; *Херш С.* Химическое и биологическое оружие. Тайный арсенал Америки. М., 1970.

*В.И. Измалков*

**ТАЙНА ГОСУДАРСТВЕННАЯ**, защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-разыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности РФ.

По российским законам не подлежат засекречиванию сведения: о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, угрожающих безопасности и здоровью граждан, и их последствиях, а также о стихийных бедствиях, их официальных прогнозах и последствиях; о состоянии экологии, здравоохранения, са-

нитарии, демографии, образования, культуры, сельского хозяйства, а также об уровне преступности; о привилегиях, компенсациях и льготах, предоставляемых государством гражданам, должностным лицам, предприятиям, учреждениям и организациям; о фактах нарушения прав и свобод человека и гражданина.

В основу современного подхода к сохранности Т.г. положен программно-целевой метод построения системы режимной и контрразведывательной защиты выделенных тем и проблем на весь период их сохранения как Т.г.

**ТАЙФУН**, местное название тропических *циклонов*, возникающих в районе Южно-Китайского моря, Филиппинских островов и океана к востоку от последних (до о. Гуам). В Северном полушарии район возникновения и развития Т. ограничиваются 20° и 5° широты. Южнее 5° и до экватора Т. наблюдаются редко. В указанных зонах Т. развиваются только над морем. Попадая на сушу, Т. быстро затухает в связи с увеличением трения и усилением втягивания воздуха внутрь циклона в нижних слоях. После образования Т. движутся к берегам Индокитая, Китая и Кореи, а на широтах 20–25° поворачивают к северо-востоку, часто проходя через южные Японские острова и в отдельных случаях попадая в Приморский край. Пути движения Т. бывают весьма разнообразными. В районе Желтого моря, Филиппинских островов, к востоку от них до 170° в.д. над Тихим океаном наблюдается наибольшее количество Т. В среднем за год их насчитывается 27 (в отдельные годы до 50). Из них около половины с ураганной силой ветра, больше 33 м/сек. Развитие Т. происходит в несколько стадий: формирование молодого циклона (до нескольких суток); зрелого циклона (радиус циклона достигает максимальных размеров, продолжительность существования несколько суток); затухание (скорость ветра ослабевает, осадки усиливаются и охватываемые ими зоны значительно расширяются). Полное время жизни Т. обычно 6–7 суток. Тихоокеанские Т. самые крупные, простираются по

вертикали на всю тропосферу (до 15–18 км), их диаметр в среднем составляет 600–800 км. Максимальная скорость ветра в наиболее мощных Т. — 90–100 м/сек. (300–360 км/час). Интенсивность осадков в тайфунах может превышать 1000 мм/сут. На Дальнем Востоке России при прохождении Т. выпадает до 200–280 мм/сут. Осадки распределяются неравномерно по площади и времени. Средняя интенсивность осадков в развитом Т. радиусом до 200 км составляет 80–100 мм/сут. На территории РФ воздействию Т. подвержены Приморский и часть Хабаровского края, о. Сахалин, Курильские острова и в редких случаях полуостров Камчатка. Прямое разрушительное воздействие Т. наносит ущерб, связанный с разрушением инженерных сооружений, воздействием на окружающую среду, условия жизни населения и т.д. Важным средством предотвращения ущерба, наносимого Т., является их прогнозирование. Существующие методы прогноза Т. в практическом аспекте касаются их зарождения, эволюции и перемещения. Методы подразделяются на три категории: эмпирические (инерционные, климатологические, инерционно-климатологические, синоптические спутниковые); статистические (аналоговые, регрессионные, статистико-динамические и динамико-статистические); гидродинамические или численные. Из-за значительного ущерба, причиняемого Т., в странах, подверженных их влиянию, организованы службы оповещения и предупреждения о надвигающейся опасности. Своевременное предупреждение об опасности позволяет обеспечить до 10% уменьшения ущерба.

*Лит.:* Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. М., 2001. 526 с.

*В.М. Заиканов*

**ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**, обучение личного состава органов управления ГО и РСЧС, спасательных воинских формирований МЧС России, *аварийно-спасательных формирований* действиям в различных условиях обстановки, в том числе в условиях ликви-

дации ЧС. Т.-с.п. включает: изучение тактики действий подразделений и формирований, возможностей сил и средств по ликвидации ЧС; обучение личного состава применению снаряжения, оборудования, техники в различных условиях обстановки, технологиям проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; слаживание подразделений и формирований, отработку их согласованных действий; совершенствование навыков руководящего состава в организации и осуществлении мероприятий по защите от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих действий, а также при *авариях, катастрофах и стихийных бедствиях*. Может проводиться в виде теоретических и практических занятий.

*Лит.:* Война и мир в терминах и определениях. Под ред. Д.О. Рогозина. М., 2004.

*Р.А. Дурнев*

**ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, обучение сотрудников подразделений, формирований и организаций службы медицины катастроф к работе в составе органа управления, формирования, организации при действиях в условиях ЧС и ликвидации их медико-санитарных последствий, включая слаживание органов управления, формирований, организаций (подразделений) для работы в ЧС. Т.-с.п.с.м.к. состоит из теоретического курса и практических занятий, основными формами которых являются тактико-специальное учение, тактико-специальное занятие, групповое упражнение, «летучка».

*В.И. Крюков*

**ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕНИЕ**, см. *Учение тактико-специальное* на с. 196.

**ТАЛИК**, относительно небольшой по площади массив талых горных пород, существующих среди многолетнемёрзлых толщ в течение ряда лет. По пространственному взаимоотношению с толщей многолетнемёрзлых пород Т. подра-

зделяют на следующие типы: сквозные, т.е. пронизывающие всю мёрзлую толщу и ограниченные многолетнемёрзлыми породами (ММП) только по боковым поверхностям; надмерзлотные, их нижней границей служат ММП; внутримерзлотные талики окружены ММП со всех сторон; межмерзлотные, имеющие какой-либо выход на дневную поверхность.

Т. различаются также по своему строению, механизму формирования и другим признакам. Наиболее полная классификация Т. опирается на особенности процессов тепломассопереноса, которые приводят к образованию и сохранению талых пород в криолитозоне. Т. развиты с поверхности земли, латерально контактируют с мёрзлыми толщами. Для обеспечения устойчивости зданий и сооружений необходимо выявлять условия их развития и морфологические особенности на площадках строительства.

*Лит.: Кудрявцев В.А. и др.* Общее мерзлотоведение. М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001.

*Г.З. Перльштейн*

**ТАМБУР-ШЛЮЗ**, объёмно-планировочный элемент строительной части здания (сооружения), выгороженный *противопожарными перекрытиями* и перегородками и предназначенный для защиты проёма *противопожарной преграды*. В зависимости от *пределов огнестойкости* ограждающих строительных конструкций Т.-ш. подразделяются на два типа. Т.-ш. содержит два последовательно расположенных проёма с противопожарными заполнениями или большее число аналогично заполненных проёмов при принудительной подаче наружного воздуха в его внутреннее пространство — в количестве, достаточном для предотвращения задымления Т.-ш. при *пожаре*. Для Т.-ш. на поэтажных входах в лестничные клетки, на входах во внутренние открытые лестницы, а также в атриумы из подземных автостоянок минимально необходимый расход подаваемого воздуха опре-

деляется в расчёте на одну открытую дверь защищаемого Т.-ш. Для других Т.-ш. расход подаваемого воздуха соответствует утечкам через их закрытые двери.

*Лит.:* СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

*И.И. Ильминский*

## **ТАМОЖЕННЫЕ ЛЬГОТЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ И ИНЫХ ГУМАНИТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ**

льготы, предоставляемые на условиях взаимности или в одностороннем порядке при реализации торговой политики РФ, в отношении товара, перемещаемого через таможенную границу РФ в виде возврата ранее уплаченной пошлины, освобождения от оплаты пошлины, снижения ставки пошлины, установления тарифных квот на льготный ввоз (вывоз) товара (ст. 34 Закона РФ от 21 мая 1993 № 5003-1 «О таможенном тарифе»). Применительно к сфере деятельности государства и общества в области гражданской защиты в соответствии со ст. 34 указанного закона освобождаются от пошлины: е) товары, ввозимые на таможенную территорию РФ и вывозимые с этой территории в качестве *гуманитарной помощи*; в целях ликвидации последствий *аварий и катастроф, стихийных бедствий*; учебные пособия для бесплатных учебных дошкольных и лечебных учреждений; ж) товары, ввозимые на таможенную территорию РФ в качестве безвозмездной помощи (содействия), а также ввозимые на эту территорию и (или) вывозимые с этой территории в благотворительных целях по линии государств, международных организаций, правительств, в том числе в целях оказания технической помощи (содействия); л) периодические печатные издания и книжная продукция, связанная с образованием, наукой и культурой, ввозимые редакциями средств массовой информации и издательствами на таможенную территорию РФ и вывозимые с этой территории. В рамках действующего законодательства по отношению к рассматриваемой деятель-

ности государства Правительство РФ может предусмотреть иные льготы.

*Лит.: Козырин А.Н.* Комментарий к закону «О таможенном тарифе». М., 2001.

*А.В. Костров*

**ТАНКОВЫЙ ДЕГАЗАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ**, комплект, предназначенный для частичной дегазации гусеничных и колёсных бронетранспортёров, а также вооружения и техники, смонтированных на шасси этих машин, заражённых ОВ типа ви-икс, зоман, иприт. Комплект состоит из двух автономных танковых дегазационных приборов (ТДП), одного зарядного приспособления, четырёх хомутов для крепления, воронки, запасных частей и принадлежностей. Действие прибора основано на принципе распыления дегазирующего раствора сжатым воздухом. ТДП снаряжаются полидегазирующей рецептурой РД-2 (РД). Снаряжение приборов и подготовку их к работе производят экипажи (расчёты) машин.



**ТАТЬЯНИН АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ** [1910–1980], сержант внутренней службы московского *гарнизона пожарной охраны*, своей жизнью и деятельностью повторивший подвиг Героя Советского Союза лётчика А.П. Маресьева. После демобили-

зации из рядов Красной Армии (1933) проходил службу в военизированной пожарной части Москвы (ВПЧ-18) сначала рядовым *пожарным*, затем командиром отделения. В период советско-финляндской войны (1939–1940) добровольцем ушёл на фронт. С 1940 — в рядах столичной *пожарной охраны*. В годы Великой Отечественной войны (1941–1945) служил в особом подразделении — пожарной диверсионной бригаде, выполняющей боевые зада-

чи во вражеском тылу на подступах к Москве. В одну из вылазок в суровую зиму (1941) обморозил ноги, что привело к ампутации обеих ступней. Мужество и недоюженная воля позволили Т. обрести умение не только ходить на протезах, но и бегать, выполнять весь арсенал действий, требующихся от пожарного, встать в ряды полноценных оперативных бойцов пожарной охраны. В пожарной охране Т. прослужил 34 года. За заслуги занесён в Книгу почёта МВД СССР, его бюст установлен в зале Московской пожарно-технической выставки (ныне — Центр противопожарной пропаганды и общественных связей) с надписью легендарного военного лётчика А.П. Маресьева: «В этом человеке-бойце, как и на фронте, проявился русский характер, и его жизнь — действительно подвиг».

**ТВЁРДЫЙ СТОК**, количество взвешенных тонко-мелкозернистых влекомых (перекачываемых) по дну наносов, переносимое рекой через какой-либо створ за заданный интервал времени. При этом расходом наносов называется количество наносов, переносимое через живое сечение реки в единицу времени. В зависимости от способа транспортирования наносы подразделяют на взвешенные, переносимые водными потоками во взвешенном состоянии, и влекомые, перемещающиеся в придонном слое потока путём перекачывания, скольжения и сальтации. Условия движения наносов меняются при изменении скорости, глубины и других гидравлических элементов. Частицы, переносившиеся во взвешенном состоянии, могут стать влекомыми наносами, а влекомые — перестать двигаться или перейти во взвешенное состояние. Неподвижные частицы могут перейти в движение. Основными гидравлическими параметрами наносов являются: гидравлическая крупность частицы, определяемая как скорость её равномерного падения в спокойной воде; начальная скорость влечения (сдвига) частицы, находящейся на дне потока; средняя скорость влечения частицы по дну.

В речном потоке наблюдается взаимообмен потока и русла наносами с осаждением частиц наносов на дно и взмывом их с его поверхности. Взаимообмен наносами обусловлен турбулентностью потока (восходящими и нисходящими пульсационными токами) и зависит от гидравлической крупности наносов и начальной скорости влечения частиц. Области таких токов располагаются беспорядочно над поверхностью русла, вследствие чего дно потока представляет собой поле чередующихся зон взмыва и отложения. При грядовой форме русла области преобладания восходящих и нисходящих вихрей разграничены, соответственно разграничены и зоны размыва и перетложения наносов. Верхний слой наносов, вовлечённый в процесс взаимообмена наносами с потоком, называется активным слоем русла. Сами наносы называются донными отложениями.

Исходным материалом формирования наносов на речных водосборах являются продукты выветривания горных пород, частицы почвы, остатки растительности и животных. Выделяются внешние и внутренние источники питания потока наносами. Внешние источники питания — склоны, а также расположенные у берегов осыпи. Внешнее поступление наносов характеризует интенсивность водной эрозии на склонах. Внутренними источниками питания рек и ручьев наносами являются сформировавшиеся аллювиальные отложения русла и поймы. Суммарный вынос наносов определяется суммой (склоновой и русловой) эрозий. Общая закономерность формирования Т.с.: верховья рек и вся первичная гидрографическая сеть поставляют твёрдый материал в речные системы; средние и большие реки осуществляют транспорт продуктов эрозии, аккумулируя часть наносов при их избытке и размывая их при дефиците твёрдого материала. В устьевых частях рек наблюдается аккумуляция наносов.

Характеристикой наносов, поддающейся картографированию, является среднесуточная мутность (количество наносов, содержаще-

ся в единице объёма потока) рек. В пределах Европейской территории России наименьшая мутность воды рек (менее  $10 \text{ г/м}^3$ ) наблюдается в зоне тундры и лесотундры. Для низменных заболоченных районов лесной зоны мутность составляет  $10\text{--}25 \text{ г/м}^3$ ; в южной части лесной зоны мутность рек достигает  $100\text{--}250 \text{ г/м}^3$ ; в лесостепной зоне мутность может доходить до  $1000\text{--}2500 \text{ г/м}^3$ , возрастая на малых реках до  $5000 \text{ г/м}^3$ . Сток наносов — главный фактор заиления водохранилищ, что обусловлено отложением в их чашах наносов, поступающих с жидким стоком, а также твёрдого материала, сносимого в водоём при переработке берегов.

Особую опасность представляют случаи транспорта наносов, сопровождающиеся интенсивной эрозией склонов, а также образованием селей в результате перенасыщения потока наносами. В ряде случаев смыв почвенного покрова сопровождается переносом загрязняющих веществ. Пестициды, радионуклиды и некоторые другие опасные вещества в результате сорбции фиксируются на минеральных частицах наносов и переносятся водными потоками во время паводочного стока.

*Лит.: Караушев А.В.* Теория и методы расчёта речных наносов. Л., Гидрометеиздат, 1977; Сток наносов, его изучение и географическое распределение. Под ред. А.В. Караушева. Л., 1977.

*М.В. Болгов*

**ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ**, перемещения слоев, блоков и любых других объёмов геологической среды под действием тектонических сил и силы тяжести, вызывающие изменение залегания, физических свойств и состава горных пород земной коры. Причины движений в разных частях Земли и на разных её уровнях различны: тектономагматические процессы структурных и вещественных преобразований и течения вещества на разных уровнях мантии и земной коры, которые прямо или опосредованно воздействуют на верхнекоровые слои, вызывая их поднятия, опускания и другие дислокации; латеральные

движения литосферных плит, которые воздействуют друг на друга, вызывая более или менее крупномасштабные деформации земной коры; неравномерное вращение земного шара, возможно дифференцированное в разных оболочках и ядре Земли, в поле сил тяготения Луны и Солнца. Главными типами Т.д.з.к. являются: медленные низкоградиентные поднятия и опускания огромных участков земной коры (типа обширного свода Балтийского щита или впадины Прикаспийского прогиба) и относительно быстрые высокоградиентные движения, создающие покровно-складчатые пояса и горные сооружения. Первые («эпейрогенические») распределены на больших пространствах платформенных равнинных территорий и не проявлены достаточно значимыми дислокациями массивов горных пород. Вторые («орогенические») формируют отчетливо выраженные складчатые и разрывные дислокации слоёв и геологических массивов. По преобладающей направленности Т.д.з.к. разделяются на вертикальные (или радиальные, относительно земной сферы) и горизонтальные (тангенциальные), колебательные и направленные (с отчетливо выраженным в геологическом времени трендом). Принципиальное значение имеют время проявления, скорости и режим Т.д.з.к. Особое место занимают новейшие Т.д.з.к. последних примерно 30 млн лет, в результате которых сформировались основные формы рельефа земной поверхности, в значительной мере предопределившие направленность и многие другие особенности экзогенных процессов. В составе новейших особо рассматриваются современные Т.д.з.к., с которыми прямо или опосредованно связаны землетрясения, вулканические извержения, наклоны, складки, разрывы, опускания и поднятия земной поверхности со всем комплексом сопутствующих процессов и явлений, в том числе негативного характера. Нисходящие Т.д.з.к. благоприятны для процессов осадконакопления и могут формировать осадочные бассейны, с которыми генетически связаны месторождения углеводородного сырья и подземных вод. В то же время

они создают условия для крупномасштабного подтопления, заболачивания и затопления территорий (например, Западно-Сибирская плита, территория Голландии). Поднятия, напротив, благоприятствуют развитию процессов денудационного ряда (речной и овражной эрозии, абразии морских и озерных побережий, активной денудации склонов и водораздельных пространств с разрушением почвенного покрова, карста и суффозии, обвалов и оползней, осушения территорий и др.). Поднимающиеся участки могут вызывать существенное перераспределение потоков поверхностных и подземных вод. Они благоприятны для размещения плотин, а в глубоких слоях осадочных бассейнов локальные поднятия создают структурные ловушки для нефти и газа («нефтегазоносные структуры»). Т.д.з.к. могут вызывать существенные дислокации инженерных сооружений. Особую опасность представляют ныне активные разрывы, проявленные в зоне техногенеза. Определённую опасность могут представлять зоны повышенной трещиноватости горных пород с высокочастотным колебательным характером смещений крыльев и складок, что приводит к «усталостным» явлениям и ослаблению инженерных конструкций. Повышенная газо- и флюидопроницаемость таких зон может усилить коррозионные свойства геологической среды и, тем самым, спровоцировать аварийные ситуации.

*Лит.:* Геологический словарь. М., 1973; Справочник по тектонической терминологии. Под ред. Ю.А. Косыгина и Л.М. Парфёнова. М., 1970; Макаров В.И. Эндогенные факторы в развитии экзогенных процессов // Экзогенные геологические опасности. М., 2002; Осипов В.И., Макаров В.И. Проблемы геологического риска и геодинамики для объектов нефтегазовой промышленности // Фундаментальный базис нефтяной и газовой промышленности. М., 2000.

*В.И.Макаров*

**ТЕКТОНИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ**, тектонические деформации слоёв и массивов горных

пород, которые приводят к нарушению их сплошности (разрыву). Это касается разрывных смещений самых разных масштабов от элементарных трещин и разрывов, измеряемых единицами и десятками метров, которые нарушают отдельные слои горных пород, до разломов, охватывающих литосферные плиты или земную кору целых континентов и океанических впадин. Крупнейшие тектонические разломы сосредоточены в областях сочленения континентов и океанов, в поднятиях срединно-океанических хребтов, в пределах окраинно-континентальных и внутриконтинентальных горных поясов и зон рифтогенеза. Масштабы затронутых тектоническими разломами объёмов литосферы соответствуют энергии тектонических процессов и порождаемых ими напряжений, неравномерно распределённых на разных глубинных уровнях литосферы и по латерали. Это косвенно отражено в особенностях пространственного распределения и силы землетрясений, активности вулканизма и других прямых и сопутствующих процессов и явлений, которые непосредственно связаны с тектоническими разломами. Минимальная энергия требуется и высвобождается при развитии тектонической трещиноватости, которая является разновидностью разрывных нарушений и проявляется в виде крайне слабых сейсмических излучений (так называемых микросейсм или сейсмического шума). Значительно более ощутимо и нередко весьма опасно тектонические разрывы проявляются в горных выработках в виде деформаций последних, горных ударов.

Т.р. делятся на довольно разные генетические типы, которые в общем случае связаны с напряжениями и силами сжатия, растяжения или сдвига. Этому соответствует кинематический тип и морфология Т.р. Взбросы, надвиги, тектонические покровы, сдвиги возникают преимущественно в условиях продольного (тангенциального) сжатия земных слоёв, нормальные сбросы с грабенами характерны для условий латерального растяжения слоёв земной коры и активного проявления вертикально

ориентированных сил, в том числе сил тяжести. Интенсивность Т.р., их плотность, амплитуды и скорости (пространственно-временные градиенты) зависят от положения территории в ряду между тектонически активными и относительно пассивными областями. Сами Т.р. независимо от их размерности подразделяются по времени активного развития. К категории потенциально опасных относятся в основном Т.р., активность которых проявлена на современном этапе эволюции литосферы, охватывающем последние несколько сотен тысяч лет. Их опасность определяется прямым или опосредованным деформационным воздействием на инженерные сооружения и другие объекты жизнедеятельности человека.

*Лит.:* Геологический словарь. Т. 2. М., 1973. Справочник по тектонической терминологии. Под ред. Ю.А. Косыгина и Л.М. Парфёнова. М., 1970.

*В. И. Макаров*

**ТЕМПЕРАТУРА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ**, наименьшая температура, при которой в условиях специальных испытаний вещество (материал) выделяет горючие пары (*газы*) со скоростью, достаточной для того, чтобы при воздействии на них источника зажигания возникло *воспламенение* и затем устойчивое *горение*.

Т.в. не является параметром вещества (материала), но, будучи определённой стандартным методом, позволяет ранжировать вещества (материалы) по воспламеняемости, а также определять пожаровзрывобезопасные условия проведения технологических процессов.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

*Л.П. Вогман, Г.Т. Земский*

**ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ**, самая низкая в условиях специальных испытаний темпе-

ратура *горючего вещества*, при которой над его поверхностью образуются пары (*газы*), способные привести к *вспышке* в воздухе от источника зажигания без последующего сгорания. При нагреве до Т.в. устойчивое *горение* не возникает из-за недостаточной интенсивности испарения вещества. Т.в. относится к *показателям пожаровзрывоопасности веществ и материалов*, которые, будучи определёнными стандартными методами, следует применять: для характеристики *пожарной опасности веществ и материалов*, находящихся в жидком состоянии (эти данные включают в *технические регламенты*, национальные стандарты и *ТУ*); при определении категорий зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности; при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями технических регламентов и национальных стандартов.

*Лит.*: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.010–76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

*Л.П. Вогман*

**ТЕМПЕРАТУРА ГОРЕНИЯ**, температура, до которой нагреваются продукты *горения*. Различают адиабатическую и действительную Т.г. Первая Т.г. — расчётная (не учитывается теплообмен с *окружающей средой*) и используется при моделировании *пожаров*, а вторая — температура, до которой нагреваются продукты горения в реальных условиях.

Адиабатическая Т.г. — температура нагрева продуктов горения при учёте состава горючей смеси (коэффициент избытка воздуха  $\neq 1$ ), учитывающая частичный расход тепловыделения

при горении на диссоциацию продуктов сгорания. Однако их существенная диссоциация начинается при температурах свыше 2000 К. Такие высокие температуры на пожарах не реализуются, поэтому потери на диссоциацию не учитываются.

Действительной Т.г. отвечает учёт всевозможных энергетических потерь: на неполноту сгорания (от 25% до 30%) и на излучение (от 30% до 40%) от суммарного количества тепла, выделяющегося при горении. В конечном итоге действительная Т.г. на пожаре составляет от 1300 К до 1400 К.

*Лит.*: Математическая теория горения и взрыва / Я.Б. Зельдович [и др.]. М., 1980; *Баратов А.Н.* Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.

*В.Г. Шамонин*

**ТЕМПЕРАТУРА ПЛАМЕНИ**, максимальная температура, которая достигается в зоне химического превращения исходной горючей смеси в продукты *горения*.

Т.п. зависит от природы *горючего вещества (материала)* и интенсивности подвода окислителя. Как правило, Т.п. соответствует светящейся зоне, в которой происходит основное тепловыделение, создающее *пожарную нагрузку* при *пожаре* и взрывную нагрузку при *взрыве*. Световое и *тепловое излучение* осуществляют углесодержащие возбуждённые частицы. Существует температурная граница горячего светящегося *пламени*, которая для углеродородного пламени составляет 1500 К, а для водородного около 1000 К.

Т.п. определяет возможность распространения пламени по горючей смеси, а также величину энерговыделения в зоне химической реакции. В случае диффузионных пламен различают несколько областей пламени с различной температурой. В этом случае Т.п. считается температура верхней части диффузионного факела пламени, так как в этой области происходит полное превращение (окисление и разложение) исходного горючего, сопровождающееся интенсивным тепловыделением.

*Лит.: Баратов А.Н., Иванов Е.Н.* Пожаротушение на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности. 1979; *Таубкин С.И.* Пожар и взрыв, особенности их экспертизы. М., 1999.

*В. Ю. Навценя*

**ТЕМПЕРАТУРА САМОВОЗГОРАНИЯ**, температура, при которой в технологических процессах, при хранении и транспортировании материалов в зависимости от их физико-химических свойств и размеров, а также условий тепломассообмена возможно *самовозгорание* материала. В зависимости от свойств окисляющихся материалов самовозгорание может проявляться в виде *тления* или *пламенного горения*. В этих случаях Т.с. называется *температурой тления* или *температурой самовоспламенения*.

*Лит.: Таубкин С.И., Баратов А.Н., Никитина Н.С.* Справочник пожароопасности твёрдых веществ и материалов. М., 1961; *Вогман Л.П., Горшков В.И., Дегтярёв А.Г.* Пожарная безопасность элеваторов. М., 1993; *Горшков В.И.* Самовозгорание веществ и материалов. М., 2003.

*Л.П. Вогман*

**ТЕМПЕРАТУРА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ**, наименьшая температура *окружающей среды*, при которой в условиях специальных испытаний наблюдается *самовоспламенение* вещества. Т.с. не является постоянной. Она зависит от метода определения и параметров состояния среды. Будучи определена стандартными методами, Т.с. позволяет ранжировать вещества при: установлении группы взрывоопасной смеси для выбора типа взрывозащищённого электрооборудования; разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов. Показатель Т.с. необходимо включать в *технические регламенты*, национальные стандарты или *ТУ* на вещества и материалы.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требо-

ваниях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

*С.А. Зуев*

**ТЕМПЕРАТУРА ТЛЕНИЯ**, самая низкая температура вещества (материалов, смеси), при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций окисления, заканчивающихся возникновением *тления*. Примеры значений Т.т.: для помола пшеницы со средним размером частиц 80 мкм составляет 290 °С; комбикорма со средним размером частиц 250 мкм — 355 °С и со средним размером частиц 125 мкм — 265 °С; кукурузы со средним размером частиц 1450 мкм — 460 °С; хлопка — 205 °С; древесины (сосна) — 295 °С.

Метод определения Т.т. стандартизован и заключается в термостатировании исследуемого вещества (материала) в сосуде при обдуве воздухом и визуальной оценке результатов испытаний. Изменяя температуру в процессе испытаний, находят её минимальное значение, при котором наблюдается тление вещества (материала).

Показатель Т.т. применяют при: экспертизах *причин пожаров*; выборе взрывозащищённого электрооборудования и разработке мероприятий по обеспечению *пожарной безопасности* технологических процессов; оценке *пожарной опасности веществ и материалов* и разработке рецептур материалов, не склонных к тлению.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

*Л. П. Вогман*

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЖАРА**, распределение температуры на различных ста-

диях *развития пожара* (см. *Фазы развития пожара* на с. 211). Пространство, в котором развивается *пожар*, условно подразделяется на зону *горения*, зону *теплового воздействия* и зону *задымления*.

Зоной горения является часть пространства, в которой существует *очаг пожара* и происходит его развитие. Температура зоны горения в условиях *пожара* в значительной мере зависит от вида *горючего материала*, его агрегатного состояния и условий тепло- и массообмена.

Зона теплового воздействия примыкает к границам зоны горения. В этой части пространства протекают процессы теплообмена между поверхностью *пламени*, окружающими ограждающими конструкциями и горючими материалами. Границы зоны проходят там, где тепловое воздействие приводит к заметному изменению состояния материалов, конструкций и создаёт невозможные условия для пребывания людей без тепловой защиты.

Под зоной задымления понимается часть пространства, примыкающего к зоне горения, где невозможно пребывание людей без *СИЗОД* и в котором затрудняются боевые действия подразделений *пожарной охраны* из-за недостатка видимости.

Среднеобъёмная температура и температура поверхностей ограждающих конструкций, обращённых к очагу пожара (обогреваемых поверхностей), зависит от: вида, размещения и количества *пожарной нагрузки* в помещении; конструктивных и планировочных решений помещения; характеристики строительных конструкций и свойств материалов, из которых они выполнены; характеристики *окружающей среды* и целого ряда случайных факторов, сопровождающих пожар и влияющих на его развитие в помещении. В итоге искомое температурное распределение в вышеуказанных зонах развития пожара определяется с помощью математического моделирования. При испытаниях конструкций на *огнестойкость* в печах создаётся так называемый стандартный Т.р.п.

Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990; Александренко А.А., Кошмаров Ю.А., Молчадский И.С. Тепломассоперенос при пожаре. М., 1982; Молчадский И.С. Пожар в помещении. М., 2005.

В. Г. Шамонин

**ТЕНДЕР**, 1) конкурсная форма размещения заказов на принципах состязательности, справедливости и *эффективности*; 2) в экономико-правовых отношениях: приглашение поставщикам (исполнителям) на конкурсной основе предложить товар или оборудование, выполнить работу, оказать услуги определённого качества на основе разработанных участниками условий (заданий); заявка, оферта, письменное предложение; извещение о намерении поставить товар по срочному контракту; конкурентные торги открытого типа (Т. открытый) или закрытый — для ограниченного числа участников (Т. закрытый), конкурсная форма размещения заказа; международный конкурс на право получения заказов, связанных со строительством объектов, поставкой оборудования, выполнением инженеринговых (инженерно-консультационных работ по подготовке и обеспечению процесса производства, обслуживанию объектов, реализации продукции и др.) услуг в разных странах; 3) в технике: особой конструкции вагон, прицепляемый непосредственно к паровозу и предназначенный для запасов воды и топлива, а также смазочных, обтирочных материалов и инструментов; одномачтовая парусная яхта, плоскостное моторное судно катерного типа для внутрипортовых перевозок.

В области ГО и защиты населения и территорий от ЧС Т., по п. 1, 2 как способ организации и выполнения НИОКР, реализации госзаказов в части производства специальной техники, строительства сооружений, выполнения различных услуг, находит широкое применение. Основная цель проведения Т. — оптимизировать решение задачи по критерию «цена (стоимость) — качество — сроки».

А.В. Костров

**ТЕОРИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, система научных знаний, принципов, закономерностей, категорий (понятий) и положений об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, их воздействии на население, материальные и культурные ценности, способах и методах защиты от них, ликвидации последствий вооружённого нападения. Формируется на основе практики ГО и защиты населения и территорий от ЧС. Т. ГО выступает как наиболее совершенная форма научного обоснования государственной политики в области ГО. Большое значение имеет опыт различных войн прошлого, в особенности Второй мировой войны. В настоящее время предметом исследования становятся локальные войны и вооружённые конфликты, крупномасштабные ЧС. Комплексное использование практического опыта и результатов теоретических проработок позволяют создать стройную Т. ГО, соответствующую характеру возможной войны. Оценки и выводы Т.ГО находят выражение в законодательно-нормативных документах, концепции развития гражданской обороны, основах единой государственной политики в области ГО и др. официальных документах. Предметом Т.ГО является система мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей. Т.ГО обращает внимание на приоритеты при планировании и проведении этих мероприятий. В структурном отношении Т.ГО подразделяется на пять взаимосвязанных разделов: решение проблем защиты населения, материальных и культурных ценностей; сохранение объектов, существенно необходимых для экономики страны и выживания населения; ликвидацию последствий нападения противника и ЧС; разработку основ управления ГО; использование сил и ресурсов ГО при защите населения и территорий от ЧС в мирное время. Основными задачами Т.г.о. в настоящее время являются: разработка более совершенных способов и методов защиты от современных и перспективных средств вооружённой борьбы; разработка мер по сохранению в услови-

ях войны существенно необходимых для государства объектов; исследование проблем жизнеобеспечения пострадавшего населения; совершенствование структуры и подготовки сил ГО; совершенствование форм и методов обучения населения; создание надёжной системы управления ГО; разработка современных технических средств оснащения сил ГО.

*Лит.:* Соловьёв В.В., Ганичев Н.И., Даниленко И.С. и др. Категории, законы и методы военной науки. М., 1996; Алтунин А.Т. О теории гражданской обороны. М., 1974.

*Н.Н. Долгин*

**ТЕПЛОВАЯ МАШИНА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИКИ**, комплект специального оборудования, смонтированного на шасси автомобиля повышенной проходимости. Её специальное оборудование состоит из следующих основных систем и агрегатов: турбореактивного двигателя, поворотного устройства, кабины оператора, топливной и водяной систем, системы обогрева, гидросистемы, электрооборудования, привода агрегатов, переговорного устройства и противопожарного оборудования. Т.м.с.о.т. предназначена для дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения, техники и оборудования газочапельным и газовым потоками. В комплект машины входит специально дооборудованная прицеп-цистерна для перевозки и хранения запаса воды. Т.м.с.о.т. может быть использована для дегазации и дезактивации участков местности и дорог с твёрдыми покрытиями.

**ТЕПЛОВИЗОР**, устройство для бесконтактного наблюдения картины теплового поля объекта и измерения температуры поверхностей объектов (измерительный тепловизор) по их излучению в инфракрасном диапазоне длин волн. *Информация*, получаемая Т., в виде изображения распределения температуры на поверхности объекта может быть передана и зарегистрирована на экране дисплея или иного устройства отображения видеoinформации. Т. может быть использован как средство обнаружения

*аварийных ситуаций* посредством выявления перегретых частей конструкций и узлов агрегатов, электрических кабелей и т.д. Возможность обнаружения локального перегрева объектов при наличии *нештатной ситуации* позволяет выявить обстановку на *объекте защиты* до момента возникновения *аварии* и *пожара*. Чувствительность Т. к излучению в инфракрасном диапазоне длин волн даёт возможность видеть нагретые объекты в темноте и при задымлении, что позволяет осуществлять поиск людей в условиях пожара и скрытых очагов *горения*. В ряде случаев возможно обнаружение Т. людей в завалах. В народном хозяйстве Т. можно использовать в качестве прибора ночного видения или технического средства, позволяющего получить картину температурного поля объектов (напр., в целях нахождения мест утечки тепла из зданий и сооружений). Измерительные тепловизоры позволяют определять температуру точек теплового поля, что даёт возможность регистрировать нарушения нормального режима эксплуатируемого объекта или оборудования, обнаруживать дефекты, потери энергии и т.п.

*В.Л. Здор*

**ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, воздействие *пламени* на тело или вещество с передачей теплоты. Т.в. может осуществляться *тепловым излучением* и конвекцией.

Т.в. теплового излучения излучающей поверхности на облучаемую поверхность определяется: приведённой степенью черноты системы излучающей и облучаемой поверхностей; температурой излучающей поверхности; температурой облучаемой поверхности; коэффициентом облучённости между излучающей и облучаемой поверхностями. Для переноса энергии излучением не требуется среда.

Конвекция — перенос теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества. Т.в. конвективного теплового потока на поверхность определяется коэффициентом теплоотдачи и разностью температур конвективного потока среды и поверхности.

Т.в. играет важную роль при определении *пределов огнестойкости* строительных конструкций при *пожаре*, а также при решении задачи защиты личного состава при *тушении пожара*.

*Л.В. Гуринович*

**ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, один из видов физического загрязнения природной среды, характеризующийся периодическим или длительным повышением её температуры выше естественного уровня. Для *урбанизированных территорий* характерное проявление Т.з. — образование над ними «тепловой шапки», так называемого «острова тепла», имеющего куполообразную форму. Основные источники Т.з. — выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, вбрасывание в водоприёмники нагретых сточных вод, отработанных вод ТЭЦ. Глобальный аспект Т.з. связан с парниковым эффектом. В результате теплового загрязнения (термофикации) водоёмов продукция в них органического вещества начинает резко превалировать над деструкцией (разрушением), аэробные процессы заменяются анаэробными, санитарное состояние водоёмов ухудшается, происходят существенные изменения в биоте.

Т.з. подземной гидросферы выражается в увеличении температуры подземных вод, сопровождается уменьшением содержания кислорода в воде, изменением её химического и газового состава, «цветением» воды и увеличением содержания в воде микроорганизмов. Оно может быть обусловлено: фильтрацией с поверхности нагретых сточных вод, что вызывает локальную температурную аномалию; закачкой в глубокие водоносные горизонты промышленных сточных вод, отличающихся по температуре от пластовых вод; влиянием населённого пункта в целом. Т.з. как ведущий фактор загрязнения природной среды должен регламентироваться соблюдением соответствующих разноуровневых (локальных, региональных и планетарных) мероприятий и мониторинговых наблюдений для снижения

негативного воздействия данного вида загрязнения на среду обитания.

*Лит.:* Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М., 1984; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник / Под ред. академика А.Л. Яншина. М., 2000.

*И.В. Галицкая*

**ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, *электромагнитное излучение*, испускаемое веществом (телом) за счёт его внутренней энергии, в том числе *пламенем на пожаре*; определяется термодинамической температурой и оптическими свойствами вещества. Т.и. представляет собой перенос энергии электромагнитными волнами в относительно узком спектральном интервале, включающем в себя видимый свет и часть инфракрасной области, а также создаёт тепловой поток от *очага пожара* к окружающим объектам при длинах волн в интервале 0,4–100 мкм. Для реальных пожаров Т.и. является доминирующей составляющей теплообмена.

Для восприятия Т.и. как признака пожара (*горения*) служат *тепловые извещатели пожарные*, на базе которых действуют соответствующие *установки пожарной сигнализации*, осуществляющие обнаружение пожара с выдачей сигналов и команд, в том числе на срабатывание *системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*.

Т.и., воздействующее на людей и материальные ценности, является первичным *опасным фактором пожара*.

*Лит.:* Молчадский И.С. Пожар в помещении. М., 2005.

*В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОВОЕ (ТЕРМАЛЬНОЕ) ПОРАЖЕНИЕ**, поражение человека, растительного и животного мира, объектов техносферы, вызываемое действием теплового потока от источника высоких температур. Т.п. может иметь место при штатном, нормальном протекании технологических и природных процессов из-за нарушений требований безопасности (экспозиции, расстояний до

источника, недостаточности защитных систем). Наиболее тяжёлые по последствиям Т.п. возникают при аварийных ситуациях — пожарах, выбросах горячих газов и жидкостей, а также при военных и террористических воздействиях с применением зажигательных средств (снарядов, бомб, ракет, огнемётов и др.), от которых люди получают ожоговые повреждения, сгорают техника, материальные средства и объекты окружающей среды, возникают пожары, создавая вторичные тепловые поражения. Т.п. человека и живых организмов является следствием перегревания организма или теплового удара. Перегревание обусловлено накоплением в теле избыточного тепла в результате недостаточности основного (при высокой внешней температуре) механизма теплоотдачи — конвекции, выделения и испарения пота. Перегревание организма характеризуется подъёмом температуры тела и нарушением водно-солевого баланса, кровообращения и отмиранием тканей. Длительное и прогрессирующее перегревание организма ведёт к нарушению гемодинамики, к гипоксии и сдвигам в центральной нервной системе. В ряде случаев интенсивного перегрева может возникнуть тепловой удар (см. *термический удар* на с. 29) или ожоговый удар, иногда с летальным исходом. К тяжёлым случаям термического (теплового) поражения относятся: ожоги IV степени с площадью поражения, превышающей 15% поверхности тела; ожоги III степени с площадью поражения более 20% поверхности тела; ожоги II степени с площадью поражения более 30% поверхности тела; ожоги дыхательных путей, ожоги лица и волосистой части головы. Основными мероприятиями по защите от Т.п. являются: разработка методов и систем специальной тепловой защиты; соблюдение правил техники безопасности на производстве; снижение рисков возникновения пожаров; использование специализированных вентиляционных систем и тепловых экранов. В горячих цехах необходимы охлаждение и вентиляция воздуха, одежда персонала не должна затруднять испарение пота.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩАЯ СБОРКА (ТВС) ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**, основной технологический компонент активной зоны *ядерного энергетического реактора*, содержащий в единой сборке ядерные материалы, барьеры защиты и устройства теплообмена, предназначенные для получения тепловой энергии в *ядерном реакторе* за счёт осуществления контролируемой ядерной реакции. Базовым компонентом ТВС является тепловыделяющий элемент (топливный элемент ядерного реактора) ТВЭЛ — конструктивный элемент *ядерного реактора*, в котором происходит процесс деления или деления и воспроизводства ядерного горючего. ТВЭЛ состоит из сердечника, выполненного из делящегося материала, и оболочки, служащей, как правило, для предупреждения выхода осколков деления в теплоноситель и исключения взаимодействия материалов теплоносителя и сердечника. Для оболочки используются вещества, слабо поглощающие нейтроны (алюминий и цирконий в тепловых реакторах, сталь — в быстрых). Конструкция ТВЭЛ должна быть устойчивой против изменения размеров сердечника под воздействием облучения, нагрева и прочих факторов. Обычно ТВЭЛы объединяются в реакторах в группы, образуя ТВС или кассеты. При определении процента выгорания ядерного топлива облученные ТВС ядерного реактора извлекаются из него. Они отправляются на временное технологическое хранение. Временное хранение облученных ТВС ядерных реакторов осуществляется в специально приспособленных хранилищах в целях обеспечения ядерной и радиационной безопасности, снижения уровней радиации от них, что ведёт к уменьшению затрат при последующем обращении с ними. Транспортирование облучённых ТВС осуществляется в соответствии с установленными правилами, нормами и требованиями перевозок особо опасных грузов.

*Лит.:* Федеральный закон от 10.06.2001 № 92-ФЗ «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязнённых участков территории.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИЕ АППАРАТЫ**, устройства, предназначенные для сжигания топлива и передачи тепла окружающему помещению или *теплоносителю*. Т.а. классифицируются по назначению, видам топлива, типу теплоносителя, мощности. К ним относятся: водогрейные котлы и колонки; воздухонагреватели; тепловые «пушки»; каминные вставки; печи отопления; керогазы и керосинки; теплогенераторы; сушильные агрегаты и др. аппараты. Т.а., как правило, изготавливают в заводских условиях. В состав аппаратов входят следующие элементы конструкции: камера сгорания топлива; система топливоподачи; система воздухоподачи; система отвода продуктов *горения*; система *безопасности* и контроля.

Т.а. используются для поквартирного теплоснабжения, сушки помещений и материалов и т.д. *Пожарная опасность* Т.а. обусловлена применением топлива, особенно газообразного или жидкого, с наличием *пламени* и нагретых наружных поверхностей Т.а. и его дымового канала.

*Пожарная безопасность* Т.а. обеспечивается посредством автоматического прекращения подачи топлива при отклонении режима работы аппарата от расчётного, а также устройства соответствующих противопожарных разделок и отступок.

*Лит.:* ГОСТ Р 53321–2009 Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний; *Никитин Ю.А.* Пожарная опасность теплогенерирующих установок. М., 1989; *Постнов А.М.* Строительные воздухонагреватели. М., 1977.

*Г. Т. Земский*

**ТЕПЛОЗАЩИТА**, совокупность методов и средств защиты конструкций, оборудования, аппаратов и т.п. от повышенного нагрева или чрезмерного охлаждения. Т. применяется для снижения *пожарной опасности* конструкций и оборудования посредством уменьшения тепловых нагрузок на них. Например, при

трубopечных работах широкое применение получило устройство противопожарных разделок — утолщений стенки печи (камина) или дымового канала в месте соприкосновения её с конструкцией здания, выполненных из негорючих или трудногорючих материалов.

Важной разновидностью Т. является *огнезащита* строительных конструкций. Существуют активные и пассивные методы Т. При использовании активных методов газообразный или жидкий охладитель подается к защищаемой поверхности и берёт на себя основную часть поступающего к поверхности тепла. В зависимости от способа подачи охладителя к защищаемой поверхности различают несколько типов Т.: конвективное (регенеративное); плёночное и пористое охлаждение. При пассивных методах Т. воздействие теплового потока «воспринимается» с помощью специальным образом сконструированной внешней оболочки или посредством специальных покрытий, наносимых на основную конструкцию. В зависимости от способа «восприятия» теплового потока пассивные методы Т. разделяются на: теплопоглощение оболочкой; «радиационную» Т. — сохранение при высоких температурах механической прочности; Т. с помощью разрушающихся покрытий. Примером разрушающихся теплозащитных покрытий могут служить стеклопластики и др. пластмассы на органических и кремнийорганических связующих.

*Лит.:* Основы теплопередачи в авиационной и ракетно-космической технике / Под редакцией В.К. Кошкина. М., 1975; *Полежаев Ю.В., Юревич Ф.Б.* Тепловая защита. М., 1975; Правила производства трубopечных работ. М., 2002.

В.Г. Шамонин

**ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ**, защита зданий, различных технологических аппаратов и установок (или их отдельных частей) от теплообмена с *окружающей средой* или объектами, в том числе для защиты объектов от *загорания*. Т. обеспечивается оболочками, покрытиями и т.п.

из теплоизоляционных материалов (ТМ), затрудняющих тепловые потери в окружающую среду (в строительных сооружениях, теплоэнергетических установках и т.п.) или защищающих аппаратуру от притока теплоты извне (в холодильной и криогенной технике). Теплозащитные средства обычно называются теплоизоляцией. Основными характеристиками ТМ являются: коэффициент *теплопроводности* (в пределах 0,02–0,2 Вт/(м·К); пористость (60% и более); незначительная объёмная масса (до 350 кг/м<sup>3</sup>); небольшая прочность при сжатии (0,05–2,50 МН/м<sup>2</sup>). По сырьевой основе различают ТМ: органические (древесно-волокнистые и торфяные плиты, пенопласт и др.) и неорганические (минеральная вата, пеностекло, газобетон и др.).

Для обеспечения *пожарной безопасности* зданий и помещений с печным отоплением широко применяются ТМ (асбестовый картон, штукатурка, войлок, смоченный в глиняном растворе, кирпич и т.п.), что позволяет защищать элементы конструкций (потолок, пол, стены, перегородки и т.д.) от возгорания (см. *Теплозащита* на с. 26).

Большинство органических ТМ не обеспечивают требуемую *степень огнестойкости* строительной конструкции, поэтому их применяют при температурах не выше 150 °С; более эффективными ТМ являются неорганические и смешанного состава (фибrolит, арболит). Для изоляции промышленного оборудования и установок, работающих при температурах выше 1000 °С (печей, топок, котлов и т.п.), используют огнеупоры, волокнистые материалы на основе минеральных вяжущих. Применяются также монтажные ТМ на основе асбеста (вулканит, совелит и др.), вспученных горных пород (вермикулит, перлит) и др.

*Лит.:* Правила производства трубopечных работ. М., 2002.

А.В. Карпов, В. Г. Шамонин

**ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ**, движущаяся среда (вода, водяной пар, газы, жидкие металлы, хладоны), применяемая для переноса теплоты в качестве

источника тепловой энергии и её преобразования в электроэнергию. Т. служит для охлаждения, сушки, термической обработки и т.п. процессов.

В ядерном реакторе Т. — жидкое или газообразное вещество, используемое для выноса из активной зоны реактора теплоты, выделяющейся в результате ядерной реакции. В тепловых реакторах наиболее распространены следующие Т.: обычная и «тяжёлая» вода; водяной пар; газы (водород, диоксид углерода); органические жидкости. В быстрых реакторах в качестве Т. используются жидкие металлы и газы. Наиболее распространённым Т. в этих реакторах (промышленных и исследовательских) является металлический натрий, который циркулирует в трёх контурах в жидком (кипящем) состоянии. В первом контуре натрий соприкасается с активной зоной реактора и является радиационно опасным, поэтому любая его утечка из коммуникаций или оборудования (при контакте с воздухом жидкого натрия происходит его самовозгорание) требует принятия мер по недопущению выхода радиоактивных аэрозолей за пределы установки.

В соответствии с нормативными документами при проектировании атомных реакторных установок проводится оценка риска ЧС и разрабатывается комплекс технических и организационных мероприятий по снижению вероятности разгерметизации оборудования и трубопроводов, содержащих натрий в расплавленном состоянии. В комплекс мер по системам безопасности входят также мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по средствам и способам пожаротушения и др. В качестве металлических Т. в быстрых реакторах кроме натрия использовались, в основном в исследовательских ядерных установках, теплоносители свинцово-висмутовые, калий-натриевые и др., но они не нашли широкого промышленного применения.

*Лит.:* Габриэлян С.Г. Пожароопасность натрия как теплоносителя в атомной реакторной установке. В сб.: Проблемы горения и тушения пожаров. Вып. 2. М., 2010; Основы теплопе-

редачи в авиационной и ракетно-космической технике / Под редакцией Кошкина В.К. М., 1975.

*А.В. Карпов, В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ**, перенос энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым в результате теплового движения и взаимодействия микрочастиц. Согласно основному закону передачи тепла (закон Фурье) количество переносимой энергии, определяемое как плотность теплового потока, пропорционально градиенту температуры.

Величина, характеризующая теплопроводящие свойства материала и входящая в виде коэффициента пропорциональности в закон Фурье, называется коэффициентом теплопроводности, который зависит от химической природы среды и её состояния. Он показывает, какое количество тепла проходит в единицу времени через единицу поверхности теплообмена при падении температуры на один градус на единицу длины нормали к изотермической поверхности.

Т. играет важную роль при определении *пределов огнестойкости* строительных конструкций при *пожаре* (см. *Огнестойкость строительной конструкции* в томе II на с. 469), а также при решении теплофизических и теплотехнических задач в *пожарной профилактике* и в деле защиты личного состава подразделений *пожарной охраны* при *тушении пожара*.

*Лит.:* Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М., 1971.

*Л.П. Вогман*

**ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ**, способность вещества (материала), изделия к сохранению своих физико-химических характеристик и эксплуатационных свойств при повышении температуры в условиях *пожара*.

В зависимости от вида изделий и их назначения используют различные методы определения Т. Для конструкционных твёрдых материалов Т. оценивают по изменению

жёсткости; показателем служит так называемая деформационная Т. — температура, при которой начинает развиваться недопустимо большая деформация образца, находящегося под определённой нагрузкой и нагреваемого с определённой скоростью. Т. строительных конструкций при пожарно-технической классификации характеризуется их *огнестойкостью* и *пожарной опасностью*, определяемыми стандартными методами. См. также *Опасные факторы пожара* в томе II на с. 505.

*Лит.:* СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

С.А. Зуев

**ТЕРМИНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОКСИОН**, структурный элемент ОКСИОН. см. *Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей* в томе II на с. 447; *Пункт уличного информирования и оповещения населения (ПУОН)* в томе III на с. 299; *Пункт информирования и оповещения населения в зданиях с массовым пребыванием людей (ПИОН)* в томе III на с. 295.

**ТЕРМИТ**, зажигательное вещество, состоящее из спрессованной порошкообразной смеси алюминия с окислами некоторых металлов (обычно железа). Горит без доступа воздуха и почти без пламени. Для повышения эффективности горения в смесь добавляют азотнокислый барий и другие *горючие вещества*. При *горении* Т. тепловая энергия выделяется в результате взаимодействия окисла одного металла с другим металлом, образуя жидкий расплавленный шлак с температурой ок. 3000 °С. Применяется при отдельных работах как зажигательная смесь. В военном деле Т. снаряжаются боеприпасы *зажигательного оружия* (зажигательные мины, снаряды, авиационные бомбы, ручные зажигательные гранаты и шашки). См. *Зажигательное оружие* в томе I на с. 513.

В.И. Милованов

**ТЕРМИЧЕСКИЙ (ТЕПЛОВОЙ) УДАР**, воздействие на объекты живой и неживой природы одноразового, высокоскоростного и неоднородного изменения температуры в сторону её повышения (нагрев) или понижения (охлаждение) с последующей сменой направления этого изменения. Т.(т).у. по объектам неживой природы (неравномерные быстрые нагрев или охлаждение) может привести к высоким температурным напряжениям, в свою очередь вызывающим значительную неравномерную деформацию этих объектов. Т.(т).у. представляет наибольшую опасность для хрупких тел, вызывая их разрушение. Для тел в пластическом состоянии даже значительные температурные напряжения обычно безопасны и не сопряжены с разрушением. Сопротивление Т.(т).у. для хрупких тел играет важную роль в некоторых изделиях ядерной, ракетной, химической и других областей техники. Сопротивление Т.(т).у. сильно зависит от температурного коэффициента линейного расширения и модуля упругости (выгоднее малые значения этих параметров), от сопротивления разрушению (выгодно его повышать), от теплопроводности и коэффициента теплопередачи (выгодно их повышать). При повторных Т.(т).у. возникает явление термической усталости как у хрупких, так и у пластичных материалов. В медицинской практике понятие Т.(т).у. часто используют для обозначения не воздействия на организм, а состояния организма, вызванного этим воздействием (см. *Тепловое поражение* на с. 25). Т.(т).у. у человека и животных создаёт остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное общим перегреванием организма, в том числе и в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды. Т.(т).у. приводит к нарушению теплоотдачи или нарушению теплопродукции. Т.(т).у. особенно опасен для детей, тучных людей, больных сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями. Сопутствующее перегреванию потоотделение ведёт к нарушению водно-солевого обмена, сгущению крови, затруднению кровообращения, кислородному

голоданию. Т.(т).у. в штатных ситуациях может развиваться у работающих в горячих цехах, на строительных площадках в жаркие дни, во время военных маршей и в результате прямого воздействия солнечных лучей — солнечный удар. Наиболее опасным Т.(т).у. оказывается при возникновении и ликвидации ЧС, особенно пожаров. При лёгком и средней тяжести Т.(т).у. при оказании правильной и своевременной помощи функции организма восстанавливаются достаточно быстро. При тяжёлом Т.(т).у., если помощь оказана несвоевременно, может наступить летальный исход.

В число мероприятий по смягчению последствий Т.(т).у. входят: создание систем индивидуальной и коллективной защиты, мероприятия по оздоровлению условий труда в горячих цехах (охлаждение воздуха, прохладные души, обливания, свободная лёгкая одежда, периодические перерывы для отдыха, режим приёма пищи, использование газированной подсоленной воды).

*Лит.:* Краткая медицинская энциклопедия / Отв. ред. А.Н. Шабанов. Т. 3, М., 1977.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕРМОКАРСТ**, процесс вытаивания подземных льдов, приводящий к образованию провальных, преимущественно замкнутых форм микро- и мезорельефа. Развитие Т. происходит при неглубоком залегании подземных льдов или высокольдистых отложений, которые начинают оттаивать под влиянием климатических факторов или в результате сведения или нарушения мохово-растительного покрова. Формы термокарстового рельефа тесно связаны с характером протаивающих мёрзлых толщ. Повсеместным распространением пользуется бугристо-западинный рельеф, образующийся на начальных стадиях вытаивания клиновидно-жильных льдов и повторяющий в плане их полигональную решётку, чаще всего квадратную со стороной 8–12 м. В западинах обычно застаивается вода, и по мере углубления просадок поверхности мочажины сливаются, образуя термокарстовые озера. Появление даже

маломощного слоя воды приводит к резкому изменению условий теплообмена на поверхности грунта. В летнее время мелкий водоём практически не препятствует проникновению солнечной радиации, зато играет роль своеобразной изоляции, сокращающей потери тепла в атмосферу. Благодаря этому летом температура на дне мелкого водоёма на 2–3 °С выше, чем на поверхности незатопленных участков, а глубина сезонного оттаивания увеличивается на 10–15%. Главный отепляющий фактор при появлении слоя воды — большая разница скоростей формирования и разрушения ледяного покрова. Толщина льда нарастает в условиях непрерывно увеличивающегося термического сопротивления кристаллической фазы и при наличии снежного покрова. Поэтому на замерзание воды расходуется значительная часть природного импульса охлаждения. Плавление льда, напротив, осуществляется за счёт тепловых источников атмосферы, действию которых не препятствует дополнительная тепловая изоляция. В результате, несмотря на суровые длительные зимы, ледяной покров водоёмов сходит очень быстро. Например, в центральной Якутии этот короткий период обычно составляет не более 15 дней, чему соответствует всего 4–5% от суммы положительных температур воздуха. При некоторой критической толщине слоя воды начинается многолетнее оттаивание подстилающих мерзлых толщ.

В зависимости от характера вытаивающих подземных льдов окончательная глубина термокарстовых озёр колеблется от 0,5–1,0 до 10–20 м. В плане они обычно имеют слабо вытянутую овальную форму, их размеры могут достигать многих сотен метров. В случае осушения или миграции термокарстовых озёр на их месте образуются обширные котловины — аласы. Термокарстовым озёрам и аласам принадлежит ведущая роль в формировании ландшафтов таких северных регионов, как полуостров Ямал, Лено-Амгинское междуречье, Нижнеколымская, Яно-Индигирская и Анадырская низменности. На склонах, сложенных высокольдистыми грунтами, нередко

образуются байджерахи, т.е. останцы пород, которые содержат вытаявающие клиновидно-жильные льды. Термокарстовые просадки, возникающие вследствие техногенных воздействий, составляют одну из главных проблем хозяйственного освоения территории криолитозоны.

*Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзлото-ведение, М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001.*

*Г.З. Перльштейн*

**ТЕРМОХИМИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР (ТХГ)**, прибор для определения содержания в воздухе горючих *газов* и паров.

Принцип действия ТХГ основан на каталитическом окислении горючих примесей в воздухе в специальной камере, являющейся плечом электрически равновесного моста Уинстона. За счёт выделяющегося при окислении горючих примесей тепла плечо (спираль) нагревается, его электросопротивление увеличивается, приводя к разбалансу моста. По величине разбаланса определяется содержание в воздухе горючих примесей. Поскольку при концентрациях *горючих веществ*, соответствующих нижним концентрационным пределам распространения *пламени* (НКПР), *температура горения* (или энтальпия смеси) для любых горючих примесей является одинаковой, то величина электродвижущей силы, возникающая в измерительной диагонали моста, оказывается постоянной при суммарной концентрации горючих примесей в воздухе, равной НКПР или одинаковой доле от НКПР. С помощью ТХГ можно оценить степень взрывоопасности среды, в которой накапливаются горючие примеси. На этом принципе разработаны и выпускаются отечественной промышленностью универсальные ионизационно-пламенные приборы типа СВИП, СТХ, СВК и СДК. Преимуществом их является низкая инерционность.

*Лит.: Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.*

*А.Н. Баратов*

**ТЕРРАСА И ПРИРОДНОЕ ТЕРРАСИРОВАНИЕ.** Терраса — более или менее горизонтальный участок земной поверхности на склоновых пространствах (речные долины, оползневые тела и пр.), образовавшийся в результате саморегулирования природных систем для достижения профиля устойчивого равновесия, в частности, при постепенном врезании русла в дно долины. Нумерацию речных Т. принято вести снизу вверх, при этом современную пойму часто называют пойменной террасой, а вышележащие Т. — первой, второй, третьей и т.д. надпойменными. Речные Т. обычно сложены наносами и называются аллювиальными или террасами накопления. Выделяют также локальные террасы, возникающие под влиянием местных причин, в том числе техногенных. Среди видов природного террасирования различают террасы подпруживания и террасы, связанные с уступами продольного профиля реки. Помимо речных выделяются Т. морские, озёрные, нагорные.

*М.В. Болгов*

**ТЕРРИГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ**, преимущественно грубые по сортировке осадочные горные породы, сложенные обломками и минеральными зёрнами часто неодинаковой крупности и степени окатанности. Формирование Т.о. связано с переносом и отложением обломочного материала в наземных условиях или аккумуляцией в морских и пресноводных водоёмах. Обломочный материал — это продукты разрушения скальных, полускальных и рыхлых горных пород с наличием более мелкого заполнителя (цемента), представленного рыхлыми (пески) и связными (глины, суглинки, супеси) породами. По сложению Т.о. могут быть сцементированными и достаточно прочными (песчаники, конгломераты, брекчии, алевроиты и др.) и рыхлыми (пески, гравий, галечник, щебень, дресва и др.). Т.о. залегают чаще в виде делювиальных шлейфов и осыпных накоплений в пониженных участках склоновых пространств. Они присутствуют как элементы современного рельефа, также встречаются и погребённые

(перекрытые с поверхности более молодыми отложениями) формы. Обломочные фракции в таких Т.о. составляют более 50% общего объёма породы. Форма обломков чаще плитчатая, чешуйчатая и изометрическая, изначально они характеризуются слабой окатанностью. Перемещаясь потоками по поверхности суши или дну водоёмов, терригенные обломки или минеральные частицы шлифуются, истираются и постепенно приобретают окатанную форму. Более интенсивно этот процесс происходит у грубообломочных пород, медленнее — у песчаных частиц. Т.о. широко используются в качестве строительного материала (бутовый камень, материал для балластных призм при дорожном строительстве и др.), в связи с этим они требуют детального исследования выветрелости, прочностных свойств, соотношения обломочного материала и цемента. Для горных территорий Т.о. часто выступают в качестве твёрдой составляющей селевых потоков, которые представляют большую опасность для населённых пунктов, объектов экономики и инфраструктуры. Для минимизации ущерба от негативных последствий прохождения селей, следует проводить комплекс защитных мероприятий по закреплению, перепланировке Т.о. и недопущению их катастрофического смыва.

*Лит.:* Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991.

*И.И. Молодых*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОБОРОНА**, система осуществляемых в период действия военного положения мероприятий по охране и обороне военных, важных государственных и специальных объектов, объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения, функционирование транспорта, коммуникаций и связи, объектов энергетики, объектов, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, по борьбе с диверсионно-разведывательными формированиями иностранных государств и незаконными вооружёнными формированиями, по выявлению, предупреждению, пресечению, минимизации и (или) ликвидации послед-

ствий их диверсионной, разведывательной и террористической деятельности в целях создания благоприятных условий для функционирования указанных объектов и применения ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и создаваемых на военное время специальных формирований. Т.о. ведётся на территории РФ или в отдельных её местностях, где введено военное положение, с учётом мер, применяемых в период действия военного положения. Порядок организации, развертывания и ведения Т.о., функции органов военного управления, органов, уполномоченных в области управления другими войсками, воинскими формированиями, органами и создаваемыми на военное время специальными формированиями, федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций в области Т.о. определяются Положением о территориальной обороне РФ, утверждаемым Президентом РФ. Президент РФ утверждает и План территориальной обороны РФ, которым устанавливается, что Т.о. ведётся органами военного управления, федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления с учётом мер, принимаемых в период действия военного положения. Основой для планирования Т.о., в соответствии с Положением о военном планировании в РФ, является утверждённый План обороны РФ, предусматривающий также планирование и осуществление мероприятий по ГО и Т.о. Участие спасательных воинских формирований МЧС России в осуществлении мероприятий Т.о. предусматривается планами взаимодействия в области ГО и защиты населения региональных центров МЧС России с военными округами. Т.о. осуществляется по территориальному принципу: в каждом военном округе создаются зоны Т.о., которые, в свою очередь, подразделяются на районы Т.о. Начальниками зон Т.о., как правило, назначаются военные комиссары соответствующих

республик, краёв и областей, а начальниками районов Т.о. — районные (городские) военные комиссары, в некоторых случаях — командиры соединений, частей, начальники военно-учебных заведений. Важная роль отводится и органам власти субъектов государства и местного самоуправления, которым предписывается совместно с органами военного управления участвовать в планировании и обеспечении выполнения мероприятий Т.о. на своей территории. Подготовка Т.о. осуществляется заблаговременно в мирное время. Развертывание её в полном объёме или частично проводится по решению Президента РФ.

*В.А. Новожилов*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, подсистема РСЧС, создаваемая в субъекте РФ для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах его территорий и состоящая из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этой территории. Т.п. РСЧС объединяет органы управления, силы и средства органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организаций субъекта РФ, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, и осуществляет свою деятельность в целях выполнения задач, предусмотренных Законом субъекта РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». Организация, состав сил и средств Т.п. РСЧС, а также порядок её деятельности определяются положением о ней, утверждаемым в установленном порядке органом исполнительной власти субъекта РФ по согласованию с МЧС России. Основными задачами Т.п. РСЧС являются: проведение единой политики по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС, защиты жизни и здоровья людей, материальных и культурных ценностей, окружающей среды; разработка и реализация правовых и экономических мер

по обеспечению защиты населения, технологической и экологической безопасности территории от ЧС; разработка и реализация целевых программ субъекта РФ, участие в федеральных и межрегиональных целевых программах, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования предприятий, учреждений и организаций, независимо от организационно-правовых форм, а также подведомственных им объектов производства и социального назначения; прогнозирование и оценка масштабов ЧС, определение на основе прогноза потребностей в силах, материально-технических и финансовых ресурсах для ликвидации ЧС; учёт всех возможных потенциальных источников ЧС, определение степени их опасности для населения и территории субъекта РФ в зависимости от величины риска возникновения и масштабов возможных ЧС; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств Т.п. РСЧС субъекта РФ, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; сбор, обработка, обмен и выдача информации по вопросам защиты населения и территорий от ЧС; осуществление, в пределах своих полномочий, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС; проведение работ по ликвидации ЧС; подготовка населения к действиям в ЧС; создание, рациональное хранение и использование резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации ЧС; осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС; первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения от ЧС; осуществление сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС с другими субъектами РФ; обеспечение согласованности действий территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъекта РФ, органов местного самоуправления и организаций при решении вопросов в области предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной без-

опасности и безопасности людей на водных объектах, а также восстановления объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, пострадавших в результате ЧС.

На каждом уровне Т.п. РСЧС (региональном, муниципальном и объектовом) создаются координационные органы (комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС — обеспечению пожарной безопасности — КЧС), постоянно действующие органы управления (органы, специально уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС), органы повседневного управления (НЦУКС, ЦУКСы, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы), силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Постановление Правительства РФ от 27.05.2005 № 335.

*В.А. Владимиров*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ (РЕГИОНАЛЬНАЯ) СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, уровень Всероссийской службы медицины катастроф, создаваемый в субъектах РФ для уменьшения тяжести или предупреждения медико-санитарных последствий ЧС и ликвидации их в пределах своих территорий. В её состав входят: региональные центры медицины катастроф со штатными формированиями, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора» (ФГУЗ ЦГиЭ) регионального уровня со входящими в них филиалами и нештатными специализированными формированиями, нештатные формирования ВСМК, формирования Минобороны России, МВД России и Минтранса России, других федеральных органов исполнительной власти, расположенные на данной территории и предназначенные для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; клинические базы, предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и оказания экстренной

и консультативной медицинской помощи населению.

*Лит.:* Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

*И.И. Сахно*

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ И ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ**, 1) Территориальные воды (Т.в.) —

часть морского пространства (территориальное море), непосредственно примыкающего к сухопутной территории или внешней границе внутренних вод прибрежного государства и находящегося под его суверенитетом. Т.в. входят в состав государственной территории, их внешняя граница и линии разграничения с соседними или противлежащими государствами служат морской государственной границей прибрежного государства.

Ширина Т.в. и их правовой режим регулируются Конвенцией ООН по морскому праву 1982 и национальным законодательством. Ширина Т.в. РФ установлена в 12 морских миль.

2) В.в. — вся водная часть территории государства, за исключением территориального моря. К В.в. относятся воды рек, ручьев, озёр и иных водоёмов, в том числе пограничные воды в пределах границ территории государства, а также расположенные в сторону берега от исходных линий территориального моря. Правовой режим В.в. определяется внутренним законодательством государства, в отношении пограничных вод — соглашениями с сопредельными государствами.

*В.А. Владимиров*

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ (РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ) МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ КОМИССИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, предназначаются:

*региональная* — для координации мероприятий по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на региональном уровне; *му-*

ниципальная — для координации мероприятий по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий на территории муниципальных образований.

Состав межведомственных координационных комиссий ВСМК региона территории (республики в составе РФ, края, области, национального округа, г. Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя) и муниципальной (города, района) определяется соответственно органами исполнительной власти субъекта РФ и органами местного самоуправления районов и городов. Обычно в состав указанных комиссий входят руководители: всех медицинских, медико-санитарных, санитарно-профилактических служб данного уровня; центров медицины катастроф, расположенных на соответствующей территории; учреждений скорой медицинской помощи; службы крови; органов обеспечения медицинским имуществом и медицинской техникой. Председателем комиссии, как правило, является соответствующий руководитель органа управления здравоохранением субъекта РФ и муниципального образования.

*И.И. Сахно*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ МЧС РОССИИ**, органы управления, входящие в систему МЧС России, специально уполномоченные решать задачи в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, к которым относятся региональные центры МЧС России и главные управления МЧС России по субъектам РФ (См. *Региональные центры МЧС России* в томе III на с. 391; *Главное управление МЧС России по субъекту РФ* в томе I на с. 345).

*Лит.:* Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы МЧС России».

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ** (ТЦМК), орган повседневного управления службой медицины катастроф субъекта РФ, обеспечивающий готовность

ВСМК регионального уровня и проведение мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на территории субъекта РФ. Типовые задачи, организационно-штатная структура и критерии создания и совершенствования ТЦМК определены приказом Минздравмедпрома России от 21.06.1996 № 261 и Методическими указаниями Минздрава России от 10.01.2001. База создания и организационно-штатная структура ТЦМК утверждаются органом исполнительной власти субъекта РФ по представлению руководителя органа управления здравоохранением. Типовыми подразделениями ТЦМК являются: оперативный отдел (с оперативной группой управления постоянной готовности); дежурно-диспетчерское отделение; отделение экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (санитарной авиации); лаборатория психофизиологического обеспечения; учебно-методический центр; отделы медицинского снабжения и материально-технического обеспечения; подвижные медицинские формирования (медицинские отряды, бригады экстренного реагирования и бригады специализированной медицинской помощи), находящиеся в режиме постоянной готовности (в том числе дежурство на дому) и предназначенные для выдвигения в зону ЧС для оказания медицинской помощи.

В своей деятельности ТЦМК подчиняется руководителю органа управления здравоохранением на региональном уровне, а по оперативно-тактическим вопросам руководствуется документами Главного управления МЧС России по субъекту РФ.

Директор ТЦМК является главным внештатным специалистом по медицине катастроф органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья граждан. ТЦМК одновременно выполняют функции штабов Службы медицины катастроф, которые осуществляют планирование медицинского обеспечения населения при ЧС, оперативно-тактическое руководство и координацию деятельности при подготовке и ликвидации

медико-санитарных последствий ЧС на региональном уровне.

По решению органов исполнительной власти субъектов РФ в сфере охраны здоровья граждан могут создаваться филиалы ТЦМК, а также трассовые пункты на федеральных и региональных автомобильных дорогах при отсутствии возможности скорой медицинской помощи прибыть на место дорожно-транспортного происшествия в установленные сроки.

*Лит.:* Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.10.2000 «Об утверждении Положения о службе медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997

*И.И. Сахно, С.И. Черняк*

### **ТЕРРИТОРИЯ, ОТНЕСЁННАЯ К ГРУППЕ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ,**

территория города или населённого пункта, имеющая оборонное и экономическое значение, определённую численность населения, а также на территории которой находятся объекты, представляющие опасность для населения и территорий в связи с возможностью возникновения ЧС. Правительством РФ устанавливается для территорий особая, первая, вторая и третья группы по ГО. Отнесение территорий к группам по ГО осуществляется в целях заблаговременной разработки и реализации мероприятий по ГО в объёме, необходимом и достаточном для защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от возможных ЧС. К особой группе территорий по ГО относятся территории городов федерального значения — Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя. К первой группе территорий по ГО относятся территории городов, если: численность населения превышает 1 млн чел.; численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1 млн чел. и на ней расположены не менее трёх

организаций особой важности по ГО или более 50 организаций первой (второй) категории по ГО; более 50 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. Ко второй группе территорий по ГО относятся территории городов, если: численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1 млн чел.; численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел. и на ней расположены не менее двух организаций особой важности по ГО либо более 20 организаций первой (второй) категории по ГО; более 30 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относятся территории городов, если: численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел.; численность населения составляет от 50 тыс. чел. до 250 тыс. чел. и на ней расположены одна организация особой важности по ГО либо более двух организаций первой (второй) категории по ГО; менее 30 процентов населения или территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. См. *Отнесение территорий к группам по ГО* в томе II на с. 573.

*Н.Н. Долгин*

**ТЕРРИТОРИЯ УРБАНИЗИРОВАННАЯ,** участок суши, занятый поселением городского типа и связанный с ним производственными, транспортными и инженерными сооружениями. По типу планировочной структуры различают центричные, линейные и рассредоточенные Т.у. По территориальным особенностям — компактные, расчлененные и разобщенные. По численности населения — малые (до 50 тыс. жителей), средние (50–100), боль-

шие (100–250), крупные (250–500) и крупнейшие (более 500 тыс. жителей) города. Внешние и социальные черты Т.у.: многоэтажное (хотя бы отчасти) строительство; широкое развитие общественного транспорта и каналов связи; превышение, как правило, застроенной и заощённой территории над садово-парковыми пространствами; концентрация стоков и различных загрязнителей (например, средний уровень загрязнения воздуха твёрдыми аэрозолями в 150 раз выше, чем над морем); относительное разнообразие социального выбора; болезни урбанизации, связанные с более лёгким распространением инфекций при большой плотности населения, особенно в многоэтажных зданиях и т.п. Главное социальное содержание Т.у. заключается в особых, «городских отношениях» в социально-профессиональной и демографической структурах населения, размещения производительных сил, расселения. На интенсивность развития Т.у. указывает рост в городах индустрии, развитие культурных и политических функций, углубление территориального разделения труда. Для Т.у. характерны приток сельского населения и возрастающее маятниковое движение населения из сельского окружения и ближайших мелких городов в крупные города (на работу, по культурно-бытовым вопросам и др.). Динамика численности населения на Т.у. иллюстрируется следующими цифрами. В начале XIX в. в городах мира проживало 29,3 млн чел. (3% населения Земли), к 1890 – 224,4 млн чел. (13,26%), к 1950 – 729 млн чел. (28,8%), к 1980 г. — 1821 млн чел. (41,1%). Доля городского населения в России, Европе и Латинской Америки более 65%, в Северной Америке и Австралии около 75%, а в Азии и Африке соответственно 40% и 30%. Темпы демографического роста на Т.у. зависят от социально-экономических условий, но население городов с 1970 увеличивается в год в среднем на 4%. На Т.у. в условиях нарастания техногенных нагрузок проявляются и активизируются разнообразные опасные экзогенные геологические процессы — оползни, подтопление, карстово-

суффозионные процессы, опускание территории. Здесь возникают техногенные физические поля, изменяется геохимия почв, поверхностных и подземных вод, атмосферы. Для города характерны специфические микроклиматические условия, обусловленные характером и структурой застройки территории. Климат большого города определяется, кроме того, покрытием улиц, наличием промышленных предприятий, транспортом и пр. Климатические особенности Т.у. — повышенные средние температуры в центральных районах города (городской остров тепла), уменьшенное испарение, нарушения в атмосферной циркуляции, в том числе так называемый городской бриз, большое загрязнение воздуха и уменьшение притока прямой радиации, усиление конвекции и увеличение облачности, а также повторяемости и сумм осадков в тёплый период, увеличение повторяемости и интенсивности туманов в холодный период и пр. Внутри городского климата (мезоклимата) в зависимости от топографии, ширины улиц, наличия площадей, замкнутых дворов, зелёных насаждений, высоты и характера застройки, размещения промышленных предприятий наблюдается большое число типов микроклимата. Для города характерны изменённые (антропогенно нарушенные) почвы и образования культурного слоя, сформированные в результате загрязнения, захламления и других негативных воздействий на естественные почвы или насыпания, погребения грунта, смешивания естественной почвы с непочвенными материалами антропогенного происхождения и привозным органосодержащим грунтом. Почвы городов называют урбоземами. Основная мера улучшения качества почв — их окультуривание, то есть систематическое улучшение физических, физико-химических и биологических свойств. От их состояния во многом зависит состояние растительного покрова городов. Под влиянием техногенных факторов в зелёной массе растительности уменьшается содержание хлорофилла. Ткани растения изменяют цвет на желтый, охристый, растение поражает хлороз. Более

сильное поражение вызывает некроз тканей. Геохимическими исследованиями установлена связь поражённости растительности и накопления в растениях относительно фона ряда химических элементов (свинца, олова, серебра, кобальта, меди, цинка) вблизи объектов черной и цветной металлургии, машиностроения. Разнообразна спонтанная синантропная рудеральная растительность. Высокая плотность населения в Т.у. обуславливает специфические задачи для органов управления ГОЧС, среди которых важная роль отводится сведениям о прогнозируемых и возникших ЧС, о радиационной, химической, медико-биологической, пожарной и экологической безопасности.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование. М., 1990.

*В.Г. Заиканов*

**ТЕРРОРИЗМ**, идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления, международными и др. организациями, а также действия, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий. Т. — одно из наиболее тяжких преступлений, совершаемых с прямым умыслом насильственными общепасными способами (*поджог, взрыв, распыление отравляющих веществ, похищение, покушение и убийство, захват транспортных средств и зданий, вооружённое нападение, нападение на компьютерные сети и др.*).

Объективная сторона Т. согласно ст. 205 УК РФ состоит в: совершении взрыва, поджога и иных действий, создающих опасность гибели людей, значительный имущественный ущерб либо наступление иных общественно опасных последствий, если указанные действия совершены в целях нарушения *общественной безопасности*; угрозе совершения указанных действий. Иными общественно опасными последствиями могут быть: *аварии, катастрофы, заражение водоёмов, использование ядерных материалов, радиоактивных*

*веществ или источников радиоактивного излучения.*

К особо квалифицирующим Т. признакам относится совершение деяний организованной группой либо действия, повлекшие по *неосторожности* смерть человека или иные тяжкие последствия (причинение тяжкого вреда здоровью людей, крупного материального ущерба, экономическая катастрофа и т.п.), а равно если они сопряжены с посягательством на *объекты* использования *атомной энергии* либо с использованием ядерных материалов, радиоактивных веществ или источников радиоактивного излучения.

*Лит.:* Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»; Национальная и глобальная безопасность. Терроризм в мегаполисе: оценка угроз и защищённости / Под общ. ред. В.З. Дворкина. М., 2002; *Будницкий О.В.* История терроризма в России в документах, биографиях, исследованиях. Ростов-на-Дону, 1998.

*А.В. Костров, В.И. Милованов*

**ТЕРРОРИЗМ МЕЖДУНАРОДНЫЙ**, преступная деятельность международного характера, основывающаяся на идеологии насилия и направленная обычно на достижение политических целей путём совершения террористических актов. Осуществление Т.м. влечёт бессмысленную гибель людей, нарушение нормальной дипломатической деятельности государств и их представителей, затрудняет международные контакты, экономические связи между государствами.

В 30-е годы прошлого века начало складываться международное сотрудничество в борьбе с Т.м. В 1937 СССР подписал Международную конвенцию по предотвращению и наказанию актов терроризма. Конвенция не вступила в силу, но сыграла важную роль в осуждении и признании противоправности Т.м. РФ подписала ряд международных соглашений, направленных на борьбу с Т.м. Это — Конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов (1970), Конвенция о борьбе

с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации (1971), Конвенция о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой, в том числе дипломатических агентов (1973) и др.

Международные соглашения предусматривают перечень актов, квалифицируемых как акты Т.м.: а) взрывы помещений посольств, миссий, представительств или штаб-квартир международных организаций; б) диверсионные акты на улицах, в аэропортах, на вокзалах, в культурных центрах, на промышленных сооружениях; в помещениях для торговой и профессиональной деятельности, связанные с уничтожением или повреждением имущества и причинением людям телесных повреждений или смерти; в) умышленное использование взрывных устройств, встроенных в посылки, бандероли, письма, др. почтовые отправления; г) любой диверсионный акт против общественных сооружений; д) заговор в целях совершения актов Т.м. и соучастие в них в любой форме и др. В различных соглашениях к актам Т.м. относят: захват заложников, пиратство, акты, направленные против безопасности гражданской авиации, а также незаконный захват и использование ядерных материалов и др.

Уголовное законодательство РФ предусматривает наказания, применяемые по отношению к лицам, совершившим акты Т.м.

*А.В. Костров*

**ТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**, деятельность, включающая в себя: а) организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию террористического акта (Т.а.); б) подстрекательство к Т.а.; в) организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации Т.а., а равно участие в такой структуре; г) вербовку, вооружение, обучение и использование террористов (лиц, участвующих в террористической деятельности); д) информационное или иное пособничество в планировании,

подготовке или реализации Т.а.; е) пропаганду идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению Т.д. либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности.

*Лит.:* Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».

*А.В. Костров*

**ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ АКТ**, совершение взрыва, поджога или иных действий, связанных с устрашением населения и создающих опасность гибели человека, причинения значительного материального ущерба либо наступления экологической катастрофы или иных особо тяжких последствий, в целях противоправного воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

Международное право квалифицирует Т.а. как непосредственное совершение преступления террористического характера в форме: причинения либо угрозы причинения смерти или тяжкого вреда здоровью любому лицу (человеку); захвата заложника (заложников); причинения серьезного ущерба экономическим или государственным (правительственным) объектам, транспортным системам, местам общественного пребывания (пользования), коммуникационным системам или объектам инфраструктуры; взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств и материалов, радиоактивных, химических, биологических и взрывчатых веществ; совершения иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного (материального) ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий.

По методам воздействия различаются Т.а. с использованием физического насилия (лишение отдельных лиц или даже целых их групп жизни, нанесение увечий и иных те-

лесных повреждений, ограничение свободы и др.). Часто Т.а. сопровождаются или имеют целью уничтожение различных материальных объектов (поджог, разрушение объектов с помощью взрывов и др.). Разновидностью Т.а. является морально-психологическое насилие (угрозы, шантаж, демонстрация силы, ультимативные требования, распространение панических слухов и т.п.). Зачастую при совершении Т.а. перечисленные методы используются комплексно, а приоритет тем или иным из них отдаётся с учётом конкретных условий и специфики региона деятельности террористов, их оснащённости, складывающейся обстановки и иных обстоятельств. Для Т.а. международного терроризма характерны угоны воздушных судов международных авиалиний, захваты заложников из числа представителей дипломатического корпуса, крупных общественных и политических деятелей, убийства и иные виды насилия в отношении этих лиц, инспирация межнациональных и межрелигиозных конфликтов, массовых противоправных действий в целях дестабилизации обстановки в той или иной стране, срыва межгосударственных договорённостей, осложнения отношений между государствами и т.п.

Для свершения Т.а. террористы используют, как правило, традиционные средства (применение огнестрельного и холодного оружия, взрывчатых веществ, ядов и др. средств совершения убийств), а также технологические (использование для Т.а. новейших достижений науки и техники в области компьютерных и информационных технологий, радиоэлектроники, ядерных материалов, генной инженерии, иммунологии и т.п.). Одним из распространённых средств для проведения Т.а. стало использование террористов-смертников, совершающих взрывы с помощью взрывчатки, спрятанной на своём теле под одеждой.

В РФ в соответствии с Федеральным законом от 06.03.2006 «О противодействии терроризму» разработан ряд мер по противодействию и пресечению Т.а. как на территории РФ, так и за её пределами согласно существую-

щим международным договорам и соглашениям. В целях пресечения Т.а., обезвреживания террористов, обеспечения безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также минимизации последствий Т.а. в соответствии с этим законом может проводиться контртеррористическая операция.

*Лит.:* Федеральный закон от 06.03.2006 «О противодействии терроризму»; *Нестеров Д.В., Шумахер О.В.* Известные теракты. М., 2003.

*А.В. Костров*



**ТЕСЛЕНКО ГЕННАДИЙ ПЕТРОВИЧ** (1928–2011), генерал-лейтенант внутренней службы, кандидат технических наук.

Окончил Сибирский лесотехнический институт (1951), Высшие пожарнотехнические курсы МВД СССР (1953). Служебную деятельность начал в 1951 в управлении *пожарной охраны* (УПО) УВД Красноярского края, где занимал должности от старшего помощника начальника отделения до начальника отдела службы и подготовки. С 1959 по 1962 работал начальником отдела пожарной охраны УВД Курганской области, с 1962 по 1968 — начальник УПО УВД Новосибирской области.

С 1968 по 1979 работал начальником ВНИИПО МВД СССР. За годы его руководства получили существенное развитие научно-исследовательская, экспериментальная и материально-техническая базы и инфраструктура института, в том числе создан ряд филиалов. ВНИИПО приобрёл статус головного НИИ в стране в области *пожарной безопасности*. Для сотрудников института и членов их семей построен современный посёлок.

С 1979 по 1987 являлся начальником ГУ вневедомственной охраны МВД СССР.

На любой из занимаемых должностей Т. проявлял незаурядные организаторские способности и знания специалиста высокой квалификации. Внёс ощутимый вклад в разработку и внедрение систем *противопожарной защиты* корабля «Союз-Аполлон» и др. космических аппаратов, в обеспечение охранно-пожарной сигнализацией комплекса объектов Олимпийской деревни в Москве (1980), обозначил пути совершенствования эргономики и дизайна отечественных *пожарных автомобилей* на примере создания перспективной пожарной автоцистерны, руководил силами МВД СССР при ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, активно участвовал в разработке *Федерального закона «О пожарной безопасности»* (1994).

В 1990–2006 являлся председателем президиума Центрального совета *ВДПО*.

Награждён орденами Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта», Дружбы, многими медалями, в том числе тремя медалями «За отвагу на пожаре». Лауреат премии Совета Министров СССР (1980).

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**, система организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов и направленных на охрану труда, на обеспечение безопасных для жизни и здоровья человека условий производственной деятельности. Основной целью Т.б. является предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Требования по Т.б. сформулированы в общих, межотраслевых и отраслевых инструкциях, нормах и правилах, технических регламентах. Соблюдение Т.б. в вооружённых силах регламентируется соответствующими наставлениями и руководствами. Эти требования должны учитываться при: проектировании и размещении сооружений на территории предприятий, расчётах и испытаниях на безопасность, прочность и надёжность изделий; выборе эксплуатацион-

ных параметров, технологических процессов и материалов; механизации тяжёлых, трудоёмких, опасных и вредных работ, организации рабочих мест. К мероприятиям по Т.б. относятся также: применение предохранительных устройств, приборов, систем (ограждения, блокировки, заземления и зануления, автоматического отключения и др.); сигнализация и маркировка; создание нормальных условий труда (режим труда и отдыха, надзор за ведением работ и др.). Комплекс мероприятий включает по Т.б., кроме того, подготовку персонала (профессиональный и медицинский отбор, обучение, инструктаж), обеспечение его средствами индивидуальной защиты предусматривает проведение аварийно-спасательных работ. При разработках мероприятий по обеспечению Т.б. принимаются во внимание и анализируются такие факторы, как травмоопасность, пожароопасность, взрывоопасность, а также метеорологические условия, лучистая энергия, повышенное или пониженное давление, шум, пыль, вибрация и др. Особенно важно учитывать требования Т.б. при введении новых технологических процессов, которые связаны с применением радиоактивных веществ, химических веществ, обладающих высокими токсическими свойствами, биологически опасных веществ. Мероприятия, обеспечивающие Т.б., основываются на всестороннем изучении процессов и средств производства и выявлении недостатков в организации труда при наличии *опасных производственных факторов*. Задачей Т.б. является указание путей устранения этих недостатков, разработка мер эффективной защиты, а также оздоровление условий труда с тем, чтобы предупредить не только травматизм персонала, но и различные профессиональные заболевания, в том числе лучевую, высотную, кессонную и вибрационную болезни, гипоксию, пневмокониоз, аутоинфекцию.

С целью профилактики травматизма предусматривается осуществление следующих мероприятий: создание условий безопасности на территории предприятия, рациональное расположение проходов, проездов, достаточ-

ная освещённость; безопасность сооружений и оборудования (ограждающие и автоматические предохранительные устройства); противоаварийные устройства, автоматическая сигнализация и маркировка в целях принятия мер предосторожности и предотвращения опасных ошибок; нормализация воздушной среды в помещениях и на территории в целях создания гигиенических (предупреждение загрязнения газами, парами, пылью) и оптимальных метеорологических условий; эксплуатационно-режимные и технологические условия безопасности: на ряде производств проведение проверочных мероприятий при допуске к работе; специальное руководство работой, соответствующий режим труда и отдыха, рациональная организация рабочих мест, в ряде случаев — дублирование исполнителей и другие условия; обеспечение безопасными приспособлениями, инструментами и защитными средствами; подготовка работающих по Т.б.: инструктаж (в т.ч. и на рабочем месте), обучение, стажирование, агитация, пропаганда Т.б. Профилактические мероприятия вытекают из анализа причин несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Изучение причин травматизма, наличие данных о преимущественной локализации травм, распределение видов травматизма по тяжести позволяют выяснить его конкретные источники и наметить рациональные мероприятия по снижению числа несчастных случаев. Все мероприятия по Т.б. способствуют максимальной производительности труда и снижению индивидуальных рисков.

В соответствии с положением о службе по Т.б. на предприятиях создаются отделы (группы) Т.б., которые осуществляют систематический контроль за проведением мероприятий по созданию безопасных условий труда, а также по борьбе с травматизмом и авариями. Ответственными за состояние Т.б. на предприятии, в учреждении в целом являются руководители службы безопасности. Реализация требований к Т.б. осуществляется в соответствии с международными конвенциями и директивами,

национальными законодательными правовыми и нормативно-техническими документами с учётом особенностей производств и производственных процессов.

*Лит.:* Краткая медицинская энциклопедия / Отв. ред. А.Н. Шабанов. Т. 3. М., 1977; Охрана труда. Комментарий к КЗОТ. 6-е изд., доп. — М., 2000.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ (ТЭО)**, разработка комплекса документов (проектных материалов, расчётов, нормативных документов и т.п.), обосновывающих целесообразность проектирования, создания и эксплуатации объектов путём определения основных технико-экономических и эколого-физических показателей, уровней угроз и рисков для самих объектов, персонала, населения и окружающей среды на всех стадиях жизненного цикла. ТЭО проектов осуществляется в соответствии с Федеральным законодательством, нормами и правилами межведомственного и отраслевого характера, включая «Налоговый кодекс РФ» (от 5 августа 2000 № 117-ФЗ), «Кодекс РФ об административных правонарушениях» (от 30 декабря 2001 № 195-ФЗ), Федеральный закон об экологической экспертизе (от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ). ТЭО проводятся для проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации организаций и иных объектов хозяйственной деятельности РФ, а также и других проектов независимо от их сметной стоимости, ведомственной принадлежности и форм собственности, осуществление которых может оказать негативное воздействие на население, окружающую среду и объекты техносферы.

ТЭО должны содержать: обоснование целей, задач и проблем реализации проекта, анализ его исходного состояния; конкретизированные данные, включая расчётную стоимость проектирования и строительства, расчётные затраты, этапы и ориентировочные сроки строительства; результаты проведения

оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и предложения по осуществлению природоохранных мероприятий, а также мер экологической безопасности населения; взаимоувязанную систему программных мероприятий, обоснование потребности в финансовых, материальных и трудовых ресурсах; механизм реализации проекта, включая оказание государственной поддержки исполнителей заказов на поставку продукции и выполнение работ (услуг) для государственных нужд; результаты геологических изысканий; декларацию о безопасности проекта; мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС; предложения по организации управления реализацией проекта и контроля за ходом его выполнения; сведения о потенциальных исполнителях и соисполнителях работ, долевое их участие и объёмы выполняемых работ; технико-экономические расчёты ожидаемой экономической эффективности реализации проекта при задаваемых вариантах, условиях и источниках финансирования.

Обоснования оформляются в виде пояснительной записки с расчётами, оценками, выводами и заключениями с приложением необходимых расчётных и графических материалов. Объём указанных материалов должен быть достаточен для проведения анализа показателей технико-экономических и коммерческих предложений и обоснований взаимодействия с государственными структурами, возможности реализации проектов в предлагаемые сроки, оценки эффективности проектов, а также расчётов по возвратности предоставляемых для этих целей кредитов и предложений по способам их погашения.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА**, вода, пригодная по содержанию примесей (твёрдых взвесей, эмульсий и растворённых веществ) для использования в технологических процессах, но непригодная для питья. Образуется, как правило, в результате неполной очистки промышленных и бытовых стоков, из солёных

морских или других природных и шахтных вод, из систем водооборота на обогатительных, металлургических и др. производствах (например, только в бывшем СССР при добыче угля и сланцев из шахт и разрезов ежегодно откачивали 2 млрд м<sup>3</sup> подземных вод). Необходимость использования Т.в. связана с большими расходами воды в горно-металлургических процессах: до 10 м<sup>3</sup>/т руды или угля в обогатительном переделе, 20–50 м<sup>3</sup>/т получаемого чугуна; 150 м<sup>3</sup>/т стали. Потребление и последующая очистка такого количества воды, а также природная регенерация воды в естественных водоёмах практически невозможны. В связи с этим очистка производится до пределов, обеспечивающих использование воды в производстве. В таких технологических процессах, как гидротранспорт, гидродобыча и т.п., требования к чистоте Т.в. минимальны. Для флотации и гидрометаллургии необходимо более полное удаление глинистых частиц и растворённых веществ — солей жёсткости, ионов тяжёлых металлов и др. Тем не менее это значительно проще и дешевле, чем очистка до санитарно-гигиенических норм, предъявляемых к питьевой воде.

Основные трудности использования Т.в. связаны с необходимостью прокладки и эксплуатации двух параллельных водопроводных систем: для бытовой и Т.в. Водопровод Т.в. требует значительно более частого ремонта из-за забивания труб осадками, твёрдыми взвесями и т.п. (замена труб, насосов и др. устройств). Требования к Т.в. регламентируются условиями её использования в соответствующих технологических процессах и эксплуатации водного хозяйства. В Т.в. контролируются содержание твёрдых взвешенных веществ, солей жёсткости, рН и др. в зависимости от направления использования. Основная тенденция развития горно-металлургического производства связана с внедрением бессточных технологий с полностью замкнутым водооборотом либо внутри предприятия, либо через внешний водоотстойник.

*С.М. Семёнов*

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов (ГОСТ 20911–89). Техническое диагностирование — определение технического состояния объектов. Т.д. является составной частью технического обслуживания. Основной задачей технического диагностирования является обеспечение безопасности, функциональной надёжности и эффективности работы технического объекта, а также сокращение затрат на его техническое обслуживание и уменьшение потерь от простоев в случае отказов и преждевременных выводов в ремонт. Т.д. даёт ответ на главные вопросы: когда должна быть прекращена эксплуатация объекта и что необходимо сделать для её продления?

При проведении контроля характер и размеры допустимых дефектов регламентированы заранее установленными нормами, а при Т.д. результаты анализируются с учётом влияния дефектов на работоспособность объектов в соответствии с конкретными технологиями,

программами и стандартами по расчёту остаточного ресурса и риска эксплуатации.

На рис. Т1 представлена обобщённая структурная схема взаимосвязей Т.д., контроля, измерений и испытаний, на которой указаны основные задачи обеспечения техногенной, экологической и антитеррористической безопасности. Для Т.д. необходимо определять: иерархические уровни безопасности для каждого объекта диагностики; диагностические параметры для каждого узла объекта; оптимальный объём измерений, состав приборных средств, математическое обеспечение и пр.

В общем случае Т.д. включает в себя анализ технической документации, функциональную диагностику, экспертное обследование, анализ механизмов повреждения, нормирование, выбор критериев с помощью расчётов, экспериментов и изучения механических характеристик с принятием решения по дальнейшей эксплуатации изделия либо по ремонту, либо по изменению режимов его эксплуатации. Оценка истинных значений технических параметров является задачей распознавания состо-

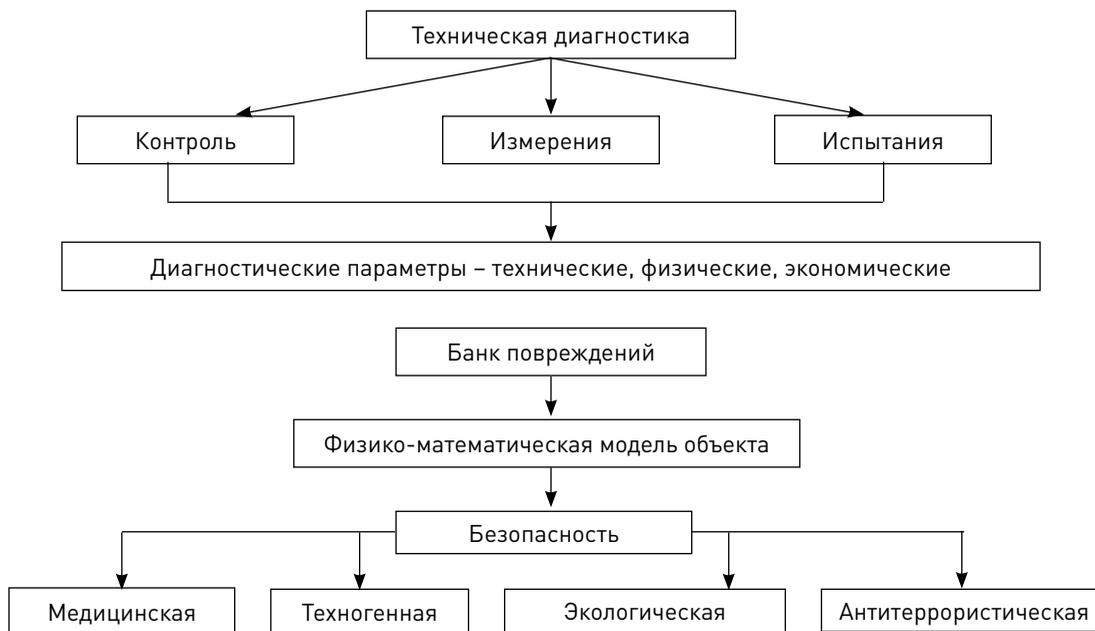


Рис. Т1. Обобщенная структурная схема технической диагностики

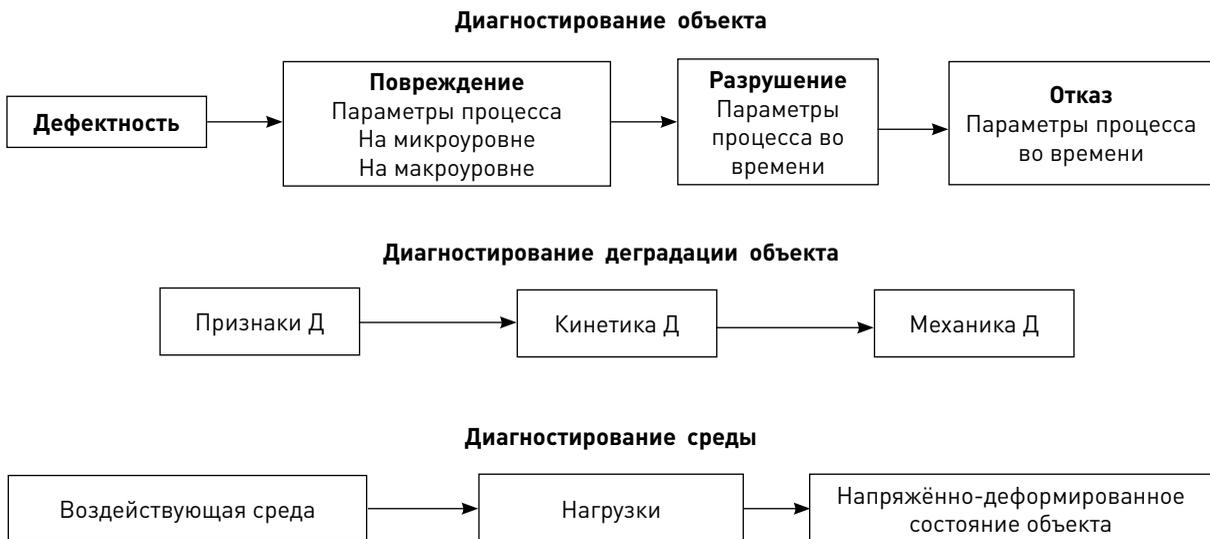
яния объекта контроля, для решения которой применяется вероятностный подход. Для большинства объектов необходимо создавать многопараметровые и многоуровневые встроенные диагностические системы с оптимальным числом измерительных каналов с затратами, не превышающими 30% стоимости объекта. На рис. 2 представлена структура диагностирования технического состояния объекта.

Оценка остаточного ресурса объектов осуществляется после отнесения их текущего технического состояния к одному из классов: «дефект»; «повреждение»; «разрушение»; «отказ». Остаточный ресурс всего объекта оценивается по компоненту, находящемуся в наихудшем состоянии.

*Лит.: Труханов В.М., Клюев В.В.* Надежность, испытания, прогнозирование ресурса на этапе создания сложной техники, М., ИД «Спектр», 2014, 313 с.; *Клюев В.В.* Дegrадация диагностики безопасности, М.: ИД «Спектр», 2012, 128 с.; *Клюев В.В., Новожилов Г.Н., Резчиков А.Ф., Богомолов А.С.* Ресурсный подход к обеспечению безопасности систем «Человек — Объект — Среда». М.: ИД «Спектр», 2014. 158 с.

*В.В. Клюев, Б.В. Артемьев*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**, технические устройства и приборы, с помощью которых даётся учебная информация и контролируется её усвоение. Т.с.о. позволяют передавать учебную информацию, находящуюся на специальных носителях (слайдах, магнитных лентах, оптических дисках и т.п.), и создавать зрительные, звуковые, тактильные и другие образы, реалистично моделирующие изучаемый объект, процесс, явление. По выполняемым педагогическим функциям Т.с.о. подразделяются на аудиовизуальные (видеомагнитофоны, проекторы, магнитофоны, лингафонную аппаратуру и др.), информационно-контролирующие (тестирующие технические комплексы, компьютерные программы) и тренажерные (роботы-тренажеры, тренажеры обслуживания и т.п.). Перспективы развития Т.с.о. связаны с созданием и совершенствованием информационно-телекоммуникационных технологий. Новыми Т.с.о. являются обучающие компьютерные программы, виртуально-аппаратные тренажеры, электронные тестирующие системы, виртуальные лаборатории и другие. Применение Т.с.о. в учебном процессе позволяет значительно улучшить качество усвоения



**Рис. Т2.** Структура диагностирования технического состояния объектов

знаний, снизить затраты ресурсов на приобретение навыков и умений, повысить оперативность оценки уровня знаний и умений обучаемых.

В образовательных учреждениях МЧС России широко применяются такие Т.с.о., как мультимедийные проекторы, компьютерные интерактивные системы моделирования ЧС, роботы-тренажеры для отработки навыков оказания медицинской помощи, имитаторы аварийно-спасательного инструмента и оборудования и др. См. *Средства обеспечения учебного процесса* в томе III на с. 596.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

*Р.А. Дурнев*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ** (ТУ), документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приёмке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах. ТУ разрабатывают по решению разработчика (изготовителя) или по требованию заказчика (потребителя) продукции. ТУ являются неотъемлемой частью комплекта конструкторской или другой технической документации на продукцию, а при отсутствии документации должны содержать полный комплекс требований к продукции, её изготовлению, контролю и приёмке. ТУ разрабатывают на одно конкретное изделие, материал, вещество и т.п., групповые ТУ — на несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т.п.

Требования ТУ не должны противоречить обязательным требованиям, установленным на данную продукцию. Если отдельные требования установлены в *технических регламентах*, национальных стандартах, сводах правил или других документах, распространяющихся на данную продукцию, то в ТУ эти требования не повторяют, а в соответствующих разделах ТУ дают ссылки на указанные документы.

Обозначение ТУ присваивает разработчик. ТУ должны содержать вводную часть

и разделы, расположенные в следующей последовательности: технические требования; требования *безопасности*; требования *охраны окружающей среды*; правила приёмки; методы контроля; транспортирование и хранение; указания по эксплуатации; гарантии изготовителя. При необходимости ТУ, в зависимости от вида и назначения продукции, могут быть дополнены другими разделами (подразделами) или в них могут не включаться отдельные разделы (подразделы), или отдельные разделы (подразделы) могут быть объединены в один.

ТУ подлежат согласованию на приёмочной комиссии, если решение о постановке продукции на производство принимает приёмочная комиссия. Разработчик согласовывает ТУ с заказчиком (потребителем) и до начала работы приёмочной комиссии направляет их в *организации* (на предприятия), представители которых включены в состав приёмочной комиссии. Подписание акта приёмки опытного образца (опытной партии) продукции членами приёмочной комиссии означает согласование ТУ. Если решение о постановке продукции на производство принимают без приёмочной комиссии, ТУ направляют на согласование заказчику (потребителю). Необходимость направления ТУ на согласование другим заинтересованным организациям при наличии в них требований, относящихся к их компетенции, определяет разработчик совместно с заказчиком (потребителем). ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов государственного контроля и надзора, подлежат согласованию с ними. ТУ, содержащие ссылки на межгосударственные стандарты и национальные стандарты РФ, включающие требования к качеству продукции, обеспечивающие её безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды, а также содержание ссылки на правила и нормы, установленные органами государственного контроля и надзора, могут с ними не согласовываться. Необходимость согласования с потребителем ТУ на продукцию, разработанную в инициативном порядке, определяет разработчик. ТУ

утверждает разработчик ТУ или орган, предусмотренный действующим законодательством. ТУ утверждают, как правило, без ограничения срока действия.

*Лит.:* ГОСТ 2.114–95 Единая система конструкторской документации. Технические условия.

*Н.И. Бажина, В.В. Яшин*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**, 1) в технике — один из видов нормативных технических актов, содержащий правила обслуживания технических объектов; 2) в строительстве — документ, содержащий обязательные для соблюдения требования общества к объектам, напр., документы, содержащие требования по радиационной и фитосанитарной безопасности различных материалов, а также безопасности их транспортировки и обработки; 3) в праве (см. ст. 2 ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании») — документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации). В соответствии с указанным законом Т.р. принимаются исключительно в целях: защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей. Т.р. устанавливают, с учётом степени риска причинения вреда, минимально необходимые требования к объектам, которые обеспечивают: безопасность излучений; биологическую безопасность; взрывобезопасность; механическую безопасность; пожарную безопасность; термическую безопасность;

химическую безопасность; электрическую безопасность; ядерную и радиационную безопасность; электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования; единство измерений. Т.р. могут быть общими и специальными. Общие принимаются по вопросам: безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования; безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий; пожарной безопасности; биологической безопасности; электромагнитной совместимости; экологической безопасности, ядерной и радиационной безопасности. Специальные Т.р. устанавливают требования только к тем отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, степень риска причинения вреда которыми выше степени риска причинения вреда, учтенной общим Т.р. См. *Регламент* в томе III на с. 393.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Т. 7. М., 2003; Гусева Т.А., Чапкевич Л.Е. Комментарий к Федеральному закону «О техническом регулировании» (постатейный). М., 2005; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*А.В. Костров, А.А. Москалец*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в целях создания материальной основы и поддержания её на необходимом (заданном) качественном и количественном уровне для выполнения силами ликвидации ЧС задач с использованием техники и вооружения (для спасательных воинских формирований МЧС России) и технического имущества. Видами Т.о. сил ликвидации ЧС являются: автотехническое; инженерно-техническое; хи-

мико-техническое; артиллерийско-техническое (для спасательных воинских формирований МЧС России); метрологическое; техническое обеспечение средств связи и АСУ; техническое обеспечение по службам тыла (для спасательных воинских формирований МЧС России).

Основные задачи Т.о.: обеспечение сил ликвидации ЧС техникой, техническим имуществом, средствами измерения и контроля; обеспечение спасательных воинских формирований МЧС России вооружением и боеприпасами; организация правильной эксплуатации техники и технического имущества, обеспечение их надёжной работы; восстановление вышедшей из строя техники и технического имущества; подготовка специалистов технического обеспечения; управление силами и средствами технического обеспечения.

Принципы Т.о.: совмещение централизованного и децентрализованного способов обеспечения техникой, техническим имуществом; сосредоточение основных усилий Т.о. на группировках сил ликвидации ЧС, выполняющих наиболее важные задачи и действующих в наиболее важных районах (как правило, наиболее пострадавших); первоочередное восстановление наиболее востребованной в данный момент техники, а также техники, требующей наименьшего объёма восстановительных работ; обеспечение автономности работы сил и средств Т.о.; гибкий маневр силами и средствами Т.о., своевременное наращивание их усилий; широкое использование для Т.о. местной промышленной базы.

Система Т.о. — это совокупность учреждений, формирований (подразделений) Т.о., складов техники, технического имущества, взрывчатых материалов, вооружения, боеприпасов, а также органов управления ими, объединённых единством цели и функционирующих на основе общих принципов. Структура системы Т.о. соответствует организационной структуре спасательных воинских формирований МЧС России и аварийно-спасательных сил и включает федеральный, межрегиональный и муниципальный уровни. Каждый уровень имеет

характерные задачи и соответствующие им органы управления, силы и средства. Управление Т.о. сил ликвидации ЧС организует командир (начальник) через заместителя по вооружению (начальника отдела материально-технического обеспечения). Организация Т.о. включает: планирование технического обеспечения (принятие решения на Т.о. в соответствии с решением на ликвидацию ЧС); подготовку и размещение (распределение) сил и средств Т.о. в соответствии с принятым решением; организацию взаимодействия по всем видам технического, а также материального и транспортного обеспечения; развертывание системы управления Т.о.; использование местной промышленной базы; подготовку и осуществление защиты и охраны сил и средств Т.о.

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении ЧС. М., 1996.

*Ю.Н. Тарабаев*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ СИЛ И МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, комплекс мероприятий, осуществляемых в целях обеспечения сил ГО техническими средствами эксплуатации, технического обслуживания, эвакуации, ремонта, восстановления технических средств, привлекаемых для решения задач ГО, а также по своевременному снабжению запасными частями и ремонтными материалами. Основными задачами Т.о.д.с. и м. ГО являются: техническое обслуживание транспорта и техники в установленные сроки и заданном объёме; ремонт транспорта и техники, выходящих из строя в ходе выполнения задач ГО; снабжение ремонтных предприятий, мастерских и формирований, предназначенных для ремонта и обслуживания, запасными частями, материальными средствами и инструментом; эвакуация вышедших из строя транспорта и техники с маршрутов и участков (объектов) работ в стационарные ремонтные предприятия или

на сборные пункты повреждённых машин; подготовка органов, сил и средств для решения перечисленных задач. Для решения задач технического обеспечения привлекаются все имеющиеся на территории субъектов РФ и муниципальных образований ремонтные предприятия (заводы и мастерские по ремонту транспортных средств, автотракторной, инженерной и другой специальной техники); станции технического обслуживания; базы и склады запасных частей и ремонтных материалов; подвижные мастерские, ремонтно-восстановительные группы по ремонту автотракторной техники, ремонтно-восстановительные группы по ремонту инженерной или другой специальной техники; эвакуационные группы для транспортировки повреждённых машин и техники. При организации технического обеспечения в мирное время проводятся мероприятия по развитию и рассредоточению материально-технической базы, созданию необходимых запасов материальных средств, подготовке их надёжной защиты. В военное время силами и средствами транспортных и ремонтных предприятий на маршрутах ввода сил ГО в очаг поражения и на объектах аварийно-спасательных и других неотложных работ проводится текущий ремонт техники, вышедшей из строя, в объёме, обеспечивающем быстрый ввод её в строй. В первую очередь ремонтируются средства механизации, используемые для ведения спасательных работ, а также автотранспорт, занятый эвакуацией поражённых. Повреждённая и неисправная техника, не подлежащая восстановлению на месте или требующая большого объёма ремонтных работ, эвакуируется на сборные пункты повреждённых машин или на стационарные ремонтные предприятия.

*Н.Н. Долгин*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ (ВГСЧ)**, совокупность автотранспорта, технических средств, приспособлений и элементов экипировки, обеспечи-

вающих безопасное и эффективное выполнение *аварийно-спасательных* и технических работ на шахтах, разрезах, рудниках и других объектах ведения горных работ.

Основными видами Т.о.п. ВГСЧ являются: средства доставки подразделений на обслуживаемые объекты (спецавтотранспорт); средства защиты органов дыхания (респираторы); средства инертизации рудничной атмосферы и активного тушения пожаров; медицинское оборудование (от средств оказания *первой помощи* до реанимобилей МБЭР); оборудование для оперативного и планового контроля вентиляции шахты (рудника) и газоаналитического состава рудничной атмосферы.

Спецавтотранспорт обеспечивает доставку подразделений ВГСЧ на обслуживаемые, в том числе аварийные объекты. В качестве средств защиты органов дыхания на вооружении ВГСЧ находятся изолирующие респираторы на сжатом кислороде с временем защитного действия 4 часа. В перспективе возможен переход к использованию респираторов с использованием более эффективных дыхательных смесей. Для обеспечения функционирования средств защиты органов дыхания применяются технические средства контроля исправности респираторов и заправки кислородных баллонов (кислородные дожимные компрессоры и др.).

Медицинское оборудование включает стандартный набор мобильных реанимационных средств, используемых на поверхности, а также устройства принудительной легочной вентиляции, допущенные к применению в подземных условиях. Оснащение и квалификация медицинского персонала ВГСЧ позволяет при невозможности доставки пострадавшего на поверхность оказывать необходимую медицинскую помощь в подземных условиях (вплоть до выполнения экстренных хирургических операций).

Наиболее актуальными средствами инертизации атмосферы являются установки для подачи в изолированное подземное пространство азота, получаемого с помощью мембраны из атмосферного воздуха. Частью арсенала тех-

нических средств тушения подземных пожаров методом изоляции является оборудование для механизации возведения изолирующих (в том числе водонепроницаемых и взрывоустойчивых) перемычек, а также установки для приготовления и подачи пульпы различного состава.

Для активного тушения пожаров широко применяются огнетушители и пеногенераторы различных конструкций. Для контроля состава рудничной атмосферы стационарные и мобильные газоаналитические лаборатории оснащены газовыми хроматографами и другими средствами химического анализа шахтного воздуха.

Служба депрессионных съёмов располагает приборами контроля температуры, влажности, скорости и давления воздуха (как в точке, так и дифференциального), а также программными и аппаратными средствами для оперативной обработки результатов воздушно-депрессионных съёмов.

*В.В. Евсеев*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, представляет собой: 1) установление в *НПА РФ* и нормативных документах по пожарной безопасности *требований пожарной безопасности* к продукции, процессам проектирования, производства, эксплуатации, хранения, транспортирования, реализации и утилизации; 2) правовое регулирование отношений в области применения и использования *требований пожарной безопасности*; 3) правовое регулирование отношений в области *оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности*.

К *НПА РФ* по пожарной безопасности относятся *технические регламенты*, принятые в соответствии с *Федеральным законом «О техническом регулировании»* (2002), федеральные законы и иные *НПА РФ*, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований *Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»* (2008).

Техническое регулирование в области пожарной безопасности *ядерного оружия* и связанных с ним процессов разработки, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, ликвидации и утилизации его составных частей, а также в области пожарной безопасности зданий и сооружений, объектов *организаций* ядерного оружейного комплекса РФ устанавливается законодательством РФ.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. федеральных законов от 10.07.2012 № 117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ).

*Н.Н. Гурьянова*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ**, совокупность свойств объекта, подверженных изменению в процессе производства, логистических операций или эксплуатации, характеризуемая в определённый момент времени признаками и параметрами, установленными нормативно-технической документацией на этот объект.

Различают следующие виды технического состояния: исправное — состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативной и (или) конструкторской (проектной) документации; неисправное — состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативной и (или) конструкторской (проектной) документации; работоспособное — состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативной и (или) конструкторской (проектной) документации; неработоспособное — состо-

яние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативной и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для сложных объектов возможно выделение подвидов состояний. При этом из множества неработоспособных и предельных состояний можно выделить: частично неработоспособное состояние, при котором объект способен частично выполнять требуемые функции в заданные отрезки времени; предельное состояние — состояние объекта, дальнейшее изменение которого вследствие деградиционных процессов может привести к отказу, аварии или катастрофе.

Т.с. оценивается по результатам контроля, диагностики и мониторинга состояния элементов, узлов, компонентов и объекта в целом в данный момент времени на основе сравнения истинных значений параметров с установленной нормативно-технической документацией. По результатам анализа параметров Т.с. объекта может проводиться оценка потенциальной опасности его дальнейшего функционирования, сценариев и вероятностей возникновения ЧС, техногенных рисков и остаточного ресурса.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: МГОФ «Знание», 1998–2014, тт. 1–45.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕХНОГЕНЕЗ**, совокупность процессов, вызванных инженерной, строительной, хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в изменении рельефа, нарушении экологических условий среды обитания и природы (её загрязнении), режима подземных и поверхностных вод, деградации почв, т.е. в ухудшении естественных условий, состояния природных комплексов и сред. Т. — общее целенаправленное воздействие человека на природу в стремлении обеспечить наилучшие социально-экономические условия жизнедея-

тельности и жизнеобеспечения, часто приводящее к необратимым изменениям природы и ухудшению условий среды обитания. Основной негативный фактор Т. — *урбанизация*, сопровождаемая загрязнением компонентов природной среды, оскудением видового состава фауны и флоры, деградацией и уничтожением лесов, ухудшением природных ландшафтов и пр.

Исходные локальные трансформации *природной среды* с использованием техники, механизмов и пр. относятся к периоду мустьерской культуры (ок. 100 тыс. лет до н.э.). Этот промежуток исторического времени можно рассматривать как начало техногенного этапа развития Земли и превращения биосферы в техносферу. В развитии Т. наблюдаются скачки, связанные с повышением уровня технической оснащённости нашей цивилизации, причём каждый более поздний скачок вызывает более глубокие изменения *биосферы*. Интенсивность преобразований Т. на современном этапе значительно превышает уровень воздействия любых природных геологических процессов. Изменения параметров природной и *геологической сред* происходят под влиянием геохимических, физико-механических, гидрогеологических, инженерно-геологических и производственно-технологических процессов. Наибольший ущерб природе наносят активные преобразования био- и геосфер в процессе технической и технологической деятельности людей при извлечении, концентрации и перегруппировке химических элементов, их органических соединений и природных ресурсов, обеспечивающих насущные потребности общества. В современную эпоху Т. характеризуется всёвозрастающей сложностью и интенсивностью, очевиден кризис между результатами человеческой деятельности и адаптационными возможностями природной среды. Это соответствующим образом снижает уровень защищённости населения и объектов экономики, несмотря на совершенствование стратегии и тактики инженерной защиты (использование природных механизмов для

восстановления и поддержания устойчивости техноприродных систем, восстановление лесонасаждений, *рекультивация* территорий и пр.). Минимизация негативных трансформаций техноприродной среды, обеспечение устойчивого экологического баланса в природе на локальном, региональном и глобальном уровнях, а также повышение уровня безопасности населения реализуется при организации и функционировании соответствующих систем мониторинга природной среды, включающих комплекс наблюдений за природной средой и техногенными воздействиями, их контроль, прогноз и управление в целях минимизации техноприродных рисков.

*Лит.:* Экологический энциклопедический словарь. М., 2000. Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005

*В.М. Кутенов*

**ТЕХНОГЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, один из аспектов безопасности *техногенной сферы*, обуславливающий степень защищённости человека, объектов и окружающей среды от угроз, исходящих от созданных и функционирующих сложных технических систем при возникновении и развитии аварийных и катастрофических ситуаций. В сочетании с *технологической безопасностью* Т.б. представляет два взаимодополняющих и взаимовлияющих аспекта безопасности техногенной сферы. Т.б. определяет состояние защищённости населения, технических систем и окружающей среды от техногенных аварий и катастроф, обуславливающих возникновение ЧС техногенного характера. Угрозы Т.б. (см. *Техногенная угроза* на с. 54) создаются на всех стадиях жизненного цикла *опасных объектов* (технических систем): при проектировании (когда в проекте необоснованно предусматривается использование потенциально опасных рабочих процессов, материалов и технологий, неоправданно занижаются или завышаются критерии и нормы безопасности); при изготовлении технических систем и их компонентов (когда не соблюдаются нор-

мативные требования по технологическим операциям, входному и выходному контролю материалов и готовых изделий, по испытаниям и доводке потенциально опасных узлов, компонентов и систем); при эксплуатации (когда не соблюдаются нормы и правила безопасности, нарушается порядок использования изделия по назначению, не осуществляется контроль за техническим состоянием критических зон и критических элементов, не проводится дефектоскопический контроль и мониторинг, не обеспечивается компенсация возрастающих требований по безопасности модернизацией и ремонтом технических систем). Т.б. оценивается по характеристикам прочности, ресурса, надёжности, живучести несущих элементов технических систем для случаев штатных (нормальных) и нештатных (аварийных) ситуаций. Обобщённым показателем — критерием Т.б. — является техногенный риск, учитывающий вероятность возникновения техногенных аварий и катастроф и математическое ожидание ущерба от них. Методы повышения Т.б. состоят в нормативно обоснованном принятии конструктивных, технологических и эксплуатационных решений для указанных стадий жизненного цикла, в декларировании и поддержании безопасности на требуемом уровне, в обеспечении контроля, диагностики и мониторинга состояния технических систем с учётом повреждающих и поражающих факторов, в подготовленности систем, операторов и персонала к действиям в ЧС.

*Лит.:* Махутов Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: В 2 ч. / Ч. 2. Обоснование ресурса и безопасности. Новосибирск, 2005.

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОГЕННАЯ КАТАСТРОФА**, чрезвычайное происшествие, характеризующееся возникновением и развитием неблагоприятного и неуправляемого процесса в техносфере, повлёкшего за собой крупные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение объектов техносферы и значительные повреждения окру-

жающей среды. По тяжести последствий Т.к. стоит выше техногенных отказов, инцидентов и аварий. Т.к. возникают на объектах высокой потенциальной опасности и рисков — в гражданском и оборонном ядерном комплексах, в химических производствах, в металлургии, на транспорте, на уникальных гидротехнических сооружениях, на магистральных нефте-, газо- и продуктопроводах. Т.к. инициируются разрушениями несущих элементов технических систем, утечками взрывопожароопасных веществ, ошибками операторов и персонала, несанкционированными и террористическими воздействиями. Научно-техническая политика снижения техногенных рисков сводится к предупреждению Т.к. и уменьшению масштабов ЧС техногенного характера.

Видами Т.к. являются пожары, взрывы, обрушения сооружений, затопления вследствие разрушения гидротехнических сооружений, крушения транспортных средств, нарушения систем жизнеобеспечения, выбросы опасных веществ (радиоактивных, химических, биологических). Источниками Т.к. являются: опасные процессы повреждений и разрушений в технических системах, опасные воздействия окружающей среды (землетрясения, ураганы, оползни, цунами, штормы, ураганы) и антропогенные воздействия (ошибки проектировщиков, операторов, персонала). Одними из трудно предсказуемых источников Т.к. являются террористические воздействия (непосредственное совершение преступления террористического характера в форме взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств, радиоактивных, химических, биологических и взрывчатых веществ; уничтожения, повреждения или захвата транспортных средств или других объектов). Для предупреждения Т.к. в соответствии с федеральным законодательством предусматривается целый комплекс мер по техническому регулированию, промышленной, ядерной, радиационной, химической, биологической и транспортной безопасности, по защите населения и территорий от ЧС техногенного и природно-техноген-

ного характера. С этой целью осуществляется классификация Т.к., строятся возможные сценарии их возникновения и развития, определяются инициирующие и поражающие факторы, оцениваются риски техногенных катастроф по параметрам вероятностей возникновения и сопутствующим ущербам. Для каждого класса Т.к. определяются специальные комплексы методов и средств ликвидации их последствий. См. *Катастрофа промышленная* в томе II на с. 21.

*Лит.:* Махутов Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: В 2 ч. / Ч. 2. Обоснование ресурса и безопасности. Новосибирск, 2005; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в ЧС природного и техногенного характера: учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьёв, М.И. Фалеев и др. М., 2006.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ**, комплекс любых воздействий на компоненты природной среды, обусловленные деятельностью человека. Т.н. на п.с. следует рассматривать как: 1) прямое или косвенное воздействие деятельности человека на природную среду (в том числе на *литосферу*) в целом либо на отдельные её компоненты. Проявляется в изменении ландшафтов, почв, рельефа, биоты, экосистем, природных ресурсов; определяет локальные и региональные преобразования особенностей залегания, состава и свойств горных пород, режима и химического состава *поверхностных и подземных вод*, а также возникновение, активизацию техноприродных (в том числе опасных) процессов и явлений, и в целом изменения инженерно-геологических условий территорий. Степень воздействия Т.н. на п.с. условно подразделяется на допустимую, не приводящую к потере устойчивости природной среды и опасным изменениям её компонентов, и экологически опасную, приводящую к необратимым изменениям и ухудшению условий среды обитания; 2) соотношение техногенных воздействий

и степени восстановительных способностей природы. Оценивается по реакции отдельных составляющих литосферы и экологических компонентов в виде изменения водности, деградации почв, трансформации рельефа, активизации техноприродных процессов и явлений, изменению видового состава растений и пр. При определённых масштабах техногенных нагрузок меняется характер экологического равновесия сначала в локальном масштабе, затем региональном и даже глобальном. Для нейтрализации негативных эффектов Т.н. на п.с. необходимо проведение комплекса защитных мероприятий, объём и состав которых устанавливаются по изменению отдельных видов биоты, степени деградации почв, интенсивности трансформации рельефа, активности опасных техноприродных процессов и явлений. Чем выше дисбаланс между интенсивностью техногенных преобразований и восстановительной способностью природной среды, тем сложнее комплекс природоохранных мероприятий и, соответственно, масштабнее инвестиции на стабилизацию экологического равновесия. Это определяется исторической сменой взаимоотношения экономических и экологических целей общественного развития (рис. Т3).

Техногенные нагрузки, высокая степень техногенной нагруженности отдельных территорий обуславливают возникновение и возрастание экологических ущербов при нарушениях природной среды. Это выражается фактическими экологическими, экономическими и социальными потерями в результате нарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности человека, стихийных экологических бедствий, пожаров

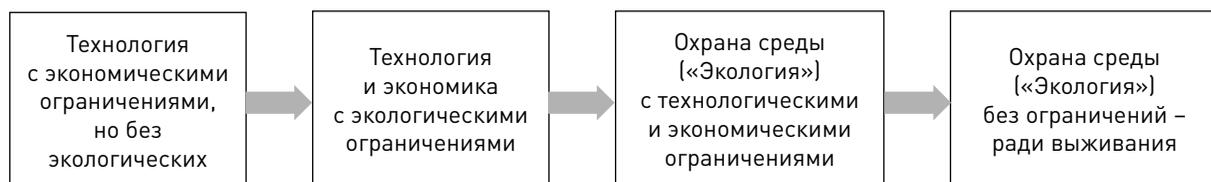
и техноприродных катастроф. Ущерб проявляется не только в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов, но и в ухудшении социально-гигиенических условий среды обитания. Регулирование интенсивности Т.н. на п.с. является важным элементом гражданской защиты, позволяет заблаговременно выявить негативные тенденции в развитии природной среды и осуществить соответствующий комплекс превентивных мероприятий по локализации и ликвидации факторов и условий Т.н.на п.с. опасных для населения и объектов экономики.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование, М., 1990; Словарь терминов и определений в области информационной безопасности, М., 2004; *Ярыгин В.И., Шевнова Т.А.* Словарь терминов и определений по безопасности и защите информации, М., 1996; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». М., 2005.

*Н.А. Махутов, И.И. Молодых*

**ТЕХНОГЕННАЯ ОПАСНОСТЬ**, см. *Опасность техногенная* в томе II на с. 496.

**ТЕХНОГЕННАЯ УГРОЗА**, возможное вредное физическое, химическое, биологическое и механическое воздействие на население и среду обитания в результате штатной производственной деятельности человека или при авариях (катастрофах) на объектах техносферы. Конкретная и непосредственная форма техногенной опасности создается объектом техносферы, операторами и персоналом, а также опасными производственными процессами. Т.у. может реализовываться через вредные физические, химические, механические и би-



**Рис. Т3.** Историческая смена взаимоотношения экономических и экологических целей общественного развития

ологические воздействия на человека, объекты техносферы и среду обитания. Т.у. рассматривается как последний элемент в цепочке анализируемых факторов техногенной безопасности: вызов — опасность — угроза. Т.у. обусловлены наличием взрыво-, химически, радиационно и пожароопасных предприятий, обширной инфраструктуры, транспортных сетей и других компонентов развитой техносферы и рисков техногенных аварий и катастроф. Большинство Т.у. связано с проявлением и последствиями следующих факторов: радиационные воздействия при авариях на ядерных реакторах; химические загрязнения при выбросах аварийно химически опасных веществ в районах проживания населения (хлор, аммиак, окись азота и др.); химические и тепловые поражения при авариях на железнодорожном и автомобильном транспорте с выбросом и разливом опасных веществ и возникновением обширных площадей возгорания, загрязнения и заражения; тепловые удары при возникновении крупномасштабных пожаров в местах концентрированного проживания и нахождения населения; образование зон затопления вследствие разрушения водоограничительных устройств на водохранилищах, каналах и других гидротехнических сооружениях и др.

Высокий риск возникновения Т.у. обуславливается: концентрацией объектов с взаимной опасностью; ухудшением эксплуатации продуктопроводов с опасными веществами; снижением уровня мер безопасности на опасных предприятиях; сокращением вследствие застройки санитарно-защитных зон вокруг потенциально опасных объектов; увеличением количества ядерных и радиационных установок, не задействованных в производстве и исследованиях и находящихся без надлежащего надзора; падением производственной дисциплины и увеличением в связи с этим числа отклонений от установленных технологических режимов работы; отсутствием надлежащих мер защиты и профилактики на железнодорожном и автомобильном транспорте, перевозящем опасные вещества; отсутствием эффективной

системы защиты населения и реагирования на объектовом, муниципальном и региональном уровнях (систем локального обнаружения и оповещения, локализации и ликвидации последствий аварий) и др. Т.у. подлежат анализу при проектировании, создании и эксплуатации потенциально опасных объектов техносферы. Они включаются в декларации промышленной, ядерной и радиационной безопасности и в Типовой паспорт безопасности территорий субъектов РФ и муниципальных образований. В зависимости от уровня Т.у. формируются программы и мероприятия по снижению рисков в техносфере на всех стадиях жизненного цикла потенциально опасных объектов.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». М., 2005.

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОГЕННАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определённой территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, объектам экономики, инфраструктуре и природной среде. Различают техногенные ЧС по месту их возникновения и по характеру основных поражающих факторов источника ЧС.

**ТЕХНОГЕННОЕ БЕДСТВИЕ**, наиболее неблагоприятное событие на объекте техносферы, возникающее вследствие аварии или катастрофы, при которой теряются жизни и здоровье людей, резко нарушается привычный уклад жизни, люди нуждаются в защите, одежде, медицинской и социальной помощи. Т.б. в сочетании со стихийными природными бедствиями создают наибольшие ущербы жизни и здоровью людей, угрозы разрушения или уничтожения материальных ценностей, необрати-

мых изменений окружающей среды и условий жизнедеятельности больших масс населения. Например, такое Т.б., как чернобыльская катастрофа, наряду с другими последствиями сделало невозможным проживание людей в зонах отчуждения и отселения. Их жилье в результате радиоактивного загрязнения стало непригодным для проживания. Загрязнения водной среды опасными веществами (разлив нефти в водную среду), наносят ущерб природной среде, требуют для ликвидации последствий весьма значительных затрат и усилий со стороны служб спасения.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, *воздействие* промышленных и сельскохозяйственных технологий, транспорта и коммуникаций, а также объектов военного назначения, способное вызвать нарушения нормальной жизнедеятельности населения, функционирования объектов экономики, систем государственного управления, неблагоприятное изменение состояния окружающей среды. Т.в. определяются назначением объектов техносферы и создаваемых ими опасностей (энергетических, информационных, биологических и др.). Они различаются длительностью (краткосрочные, длительные, циклические), степенью (сверхслабые, слабые, сильные, сверхсильные), допустимостью (допустимые, недопустимые), контролируемостью (контролируемые, неконтролируемые). Поражающий эффект Т.в. определяется негативным влиянием одного или совокупности поражающих факторов при техногенной ЧС на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую среду. Основными факторами Т.в., представляющими опасность для человека, техногенной и природной сферы могут быть сила и интенсивность воздействия (механические, электромагнитные, тепловые, аэрогидродинамические, психофизические, информационные и др.), реакции объекта, изменяющие интенсивность этих воздействий, последствия воздействий и реакций. Основны-

ми параметрами факторов Т.в. являются экстремальные значения (внешних по отношению к анализируемому объекту социально-природно-техногенной сфере) сил, время этих воздействий, степень изменения сил воздействий под действием процессов повреждения и деградации объектов, вторичные факторы Т.в. кратковременного и долговременного характера. Для снижения рисков и роли Т.в. используют анализ сценариев этих воздействий, их параметров, реакций на эти воздействия и их последствий. Это учитывается: при разработках норм и правил проектирования, создания и эксплуатации объектов техносферы; в нормах и правилах техники безопасности, при проведении техногенных реабилитационных и восстановительных работ. С точки зрения предупреждения и предотвращения техногенных ЧС анализу подвергаются поражающие факторы Т.в. на комплексную систему «человек — техносфера — природная среда».

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОГЕННОЕ ОБЛУЧЕНИЕ**, облучение от техногенных источников как в нормальных, так и в аварийных условиях, за исключением медицинского облучения пациентов. Одной из разновидностей Т.о. является производственное облучение работников от всех техногенных источников ионизирующего и других видов излучения (теплого, светового, электромагнитного) в процессе штатной производственной деятельности. Под аварийным Т.о. понимается облучение человека и природной среды в дозах, опасных для здоровья и состояния экосистем, возникающее при различного рода аварийных и ЧС на предприятиях атомной промышленности и энергетики в научных, медицинских и других учреждениях, использующих источники ионизирующего излучения (радиоактивные вещества), а также на предприятиях, создающих тепловое, световое и электромагнитное излучение при штатных и аварийных режимах. Опасность аварийного Т.о. определяется мощностью, временем, спектром облучения, создающим биологические

и физико-химические повреждения соответствующих объектов. При разработке мероприятий по предупреждению Т.о. анализируются: источники облучения, сценарии возникновения и развития аварийных ситуаций, защищённость наиболее уязвимых элементов системы «человек — опасный объект — окружающая среда», наличие сил и средств для ликвидации ЧС и нейтрализации источников облучения на заданной стадии ЧС. Одним из важных элементов такого анализа является категорирование объектов, создающих опасное облучение, видов и масштабов аварий и катастроф (проектные, запроектные, гипотетические). По важности оценки эффектов Т.о. на первых местах должны находиться гражданские и оборонные объекты с повышенной ядерной и радиационной опасностью: атомные энергетические реакторы, ракетно-космические комплексы с ядерными зарядами, промышленные объекты ядерного топливного цикла, судовые и космические атомные энергетические установки, мощные установки с электромагнитными излучениями, радиоэлектронные передающие и подавляющие установки, электромагнитные ускорители, лазерные непрерывные и импульсные установки, рентгеновские установки промышленного контроля и оборонного назначения.

Т.о. может быть внешним и внутренним. Внешнее Т.о. — облучение, когда источники излучения находятся вне облучаемого объекта. По физической природе оно может быть ионизирующим, тепловым, ультрафиолетовым, лазерным, электромагнитным. Т.о. выступает основным физическим фактором опасности работ в *зоне радиоактивного загрязнения*. Уровень Т.о., получаемого человеком, может быть определён, исходя из значений мощности экспозиционной дозы излучения от физически строго позиционированных *источников излучения*, геометрическая форма и размеры которых известны. При этом должен учитываться коэффициент ослабления, зависящий от защитных средств, в которых работает человек. Генетические последствия Т.о. человека,

т.е. генетический риск, могут быть оценены на основе анализа естественной (спонтанной) мутационной изменчивости. Основное значение для предупреждения ЧС, связанных с Т.о., имеют: использование научно обоснованных систем физической защиты операторов, персонала и населения; разработка нормативно-технической и правовой базы по созданию и функционированию объектов с источниками Т.о. технологического характера; организация и размещение жилых и производственных комплексов вне зон внешнего облучения, превышающего допустимый естественный фон, диагностирование и мониторинг технологических процессов и оборудования, создающих Т.о.

Внутреннее Т.о. возникает тогда, когда источники излучения находятся внутри облучаемого организма или техногенного объекта. Источники  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучений при введении непосредственно в кровь, а также при попадании через рот или дыхательные пути в организм обуславливают его внутреннее облучение. Источники, распределяющиеся с током крови по всему телу (например,  $\text{Na}^{24}$ ), создают почти равномерное внутреннее облучение, при котором величины поглощённых доз во всех точках тела разнятся незначительно. При избирательном накоплении радиоактивных источников излучения в каких-либо органах или тканях создаётся их преимущественное внутреннее Т.о. Например, радиоактивные изотопы стронция и фосфора сосредотачиваются главным образом в костях, йода — в щитовидной железе, цезия — в мышцах.

Для предупреждения ЧС, связанных с Т.о. используются те же методы, способы и системы, что и при других видах облучения, в том числе облучении внешнем. Допустимые уровни Т.о. регулируются международными и национальными нормами. Опасность Т.о. представляет в тех случаях, когда оно создает дозу, превышающую значения, регламентируемые нормами и правилами. Индивидуальные и коллективные дозы радиоактивного облучения персонала и населения должны

удерживаться на разумно достижимом низком уровне, а индивидуальные дозы не должны превышать соответствующие пределы, регламентируемые нормами радиационной безопасности. Лица, занятые непосредственно эксплуатацией атомных энергетических реакторов, получением, перевозкой и хранением радиоактивных материалов, переработкой радиоактивных отходов, относятся к персоналу группы А. Для них должен быть организован индивидуальный дозиметрический контроль. Лица, не работающие непосредственно с радиоактивными материалами, но попадающие на своих рабочих местах в сферу воздействия ионизирующих излучений, относятся к персоналу группы Б. К персоналу группы Б могут быть отнесены также и лица, эпизодически привлекаемые к работам с радиационными материалами. Годовые дозы Т.о. для этих категорий персонала не должны превышать пределов доз для персонала групп А и Б, установленных НРБ-99/2009. Для населения годовая эффективная доза Т.о. за счёт радиоактивных материалов должна быть 1 мЗв в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год. При возникновении аварии, создающей Т.о., необходимо организовать следующие мероприятия: оценку обстановки в зоне аварии; удаление людей из опасной зоны на необходимое расстояние; принятие мер к нераспространению Т.о.; информирование органов исполнительной власти, осуществляющих государственный надзор и контроль в области обеспечения безопасности; ограждение зоны с заданным радиусом от места аварии в целях исключения возможности доступа в неё посторонних лиц; выявление людей, подвергшихся облучению дозами выше установленных пределов доз; направление облучённых лиц на медицинское обследование: разработку плана ликвидации аварии и его осуществление. См. *Облучение* в томе II на с. 425.

*Лит.:* Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003; Гражданская защита:

энциклопедический словарь под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННЫЕ ГРУНТЫ**, обобщённое наименование пород, целенаправленно созданных в результате инженерно-строительной, горно-технической, сельскохозяйственной и других видов человеческой деятельности. Это искусственно образованные породы, переделанные или переработанные методами спекания, отсыпки, навала или намыва при производственных, строительных или земляных работах. Т.г. дифференцируются по способу их размещения на земной поверхности. Насыпные Т.г. представлены отвалами, подсыпками, породами культурного слоя или твёрдыми отходами различных производств (шлаки, строительный мусор и пр.). Намывные Т.г. образуются при аккумуляровании терригенных осадков гидромеханическим способом (гидроотвалы, намывные территории, хвостохранилища и пр.). Механический и петрографический состав Т.г. аналогичен составу природных горных пород или искусственных промышленных, строительных материалов, бытовых отходов и их смесей. Они однородны (при планомерном возведении насыпей, плотин, отвалов и намыве площадей) или неоднородны по сложению и составу, когда их формирование не преследует определённых целей (свалки, отвалы, хвостохранилища, терриконы и др.).

Устойчивость Т.г. определяется механическим составом, сложением материнской породы и характером воздействия на них человека. По природе они подразделяются на две группы: грунты, не зависящие по процессу формирования от человека (культурный слой в населённых пунктах, наносные породы и др.), для которых не ставилась цель улучшения их свойств. К ним относятся: накопления и почвы, обычно ухудшающиеся по свойствам и обладающие низкой устойчивостью к воздействиям производственной и хозяйственной деятельности; накопления, почвы, породные толщи, целенаправленно изменённые челове-

ком (уплотнённые или упрочнённые минеральными или органическими добавками методом «геокомпозит») в целях улучшения их инженерно-геологических и строительных свойств и прочностных характеристик для их использования в качестве оснований зданий и сооружений. Одним из путей утилизации Т.г. (шлаков, зол и гидроотвалов, вскрышных пород при добыче полезных ископаемых) является использование в качестве строительных материалов. Т.г. чрезвычайно широко развиты как субъект и объект среды обитания, как отходы строительной и производственной деятельности. В экологическом плане Т.г. представляют достаточную опасность для среды обитания, поскольку эти грунты могут содержать повышенные концентрации канцерогенных веществ, тяжёлых металлов и пр. Для обеспечения их безопасного использования необходимы проведение опробования, организация комплексного мониторинга и соблюдение специальных мер при использовании территорий, сформированных Т.г., в том числе рекультивацию, лесомелиорацию и обеззараживание площадей. См. *Грунт* в томе I на с. 388.

*Лит.:* Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991; Сергеев Е.М. Грунтоведение. М., 1971. Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.

*И.И. Молодых*

**ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПРИРОДНОЙ ОПАСНОСТИ**, комплекс воздействий человека на компоненты природной среды (атмосферу, ландшафты, массивы горных пород, гидросферу), обуславливающий негативные изменения её условий, провоцирующий развитие и активизацию широкого спектра опасных техноприродных процессов, приводящих к разрушениям зданий, сооружений, загрязнению и нарушению естественного режима развития территорий. Основная причина повышения уровня природной опасности на техногенно нагруженных территориях — несоблюдение норм, правил, режимов строительства и эксплуатации объектов, недостаточный учёт всех

последствий техногенеза, слабый учёт механизмов саморегулирования природных систем. Эффект от влияния этих факторов может быть прямым (например, снижение устойчивости массивов горных пород при подрезках склонов) и опосредованным (как, например, при развитии парникового эффекта), площадным (когда изменяются природные условия в пределах той или иной территории) и точечным (при техногенно обусловленной активизации определённого опасного природного процесса). Уровни воздействия Т.ф.п.о.: глобальный, континентальный, региональный и локальный. Для первых двух уровней негативный эффект Т.ф.п.о. преимущественно состоит в изменении природных условий и климатических характеристик; в пределах регионов они часто изменяют сейсмические условия; на локальном уровне эти факторы проявляются в активизации экзогенных геологических процессов.

Глобальные воздействия Т.ф.п.о. влияют на общее ухудшение условий жизни на планете. Например, негативные эффекты глобального потепления, во многом обусловленного нерегулируемой антропогенной нагрузкой. Естественный процесс таяния ледников за счёт парникового эффекта в настоящее время развивается с большой скоростью, что приводит к повышению уровня Мирового океана и соответствующей трансгрессии береговой линии.

На континентальном уровне ухудшение условий жизнедеятельности происходит при отсутствии комплексного подхода к оценке крупномасштабных техногенных воздействий, как это происходит при массовом уничтожении тропических лесов Южной Америки и таёжных массивов Евразии, обусловивших коренные климатические изменения, нарушение естественного режима почвенно-растительного покрова и, как результат, необратимого уничтожения плодородного слоя, деградацию многолетней мерзлоты и пр.

К разряду региональных Т.ф.п.о. можно отнести увеличение сейсмичности при добыче углеводородного сырья, когда при длительной эксплуатации месторождений происходят тех-

ногенно индуцированные *землетрясения*. Процессы очаговой геодинамической активизации (просадки, трещинообразование, разжижение или набухание грунта, сдвигание пластов, техногенная сейсмичность) обычно проявляются спустя 10–15 лет после начала разработки месторождений углеводородов. Наведённая сейсмичность проявляется также при заполнении водохранилищ в разломных зонах. Опасный уровень современной техногенно обусловленной геодинамической активности в зонах разломов на сейсмичных платформенных территориях не учитывается нормативными документами, и, соответственно, комплексные мероприятия по инженерной защите здесь не предусматриваются. Это является главной причиной большого количества аварийных ситуаций на трубопроводах. Локальный уровень воздействия Т.ф.п.о. охватывает урбанизированные территории. Общую, фоновую опасность представляет загрязнение атмосферы (прямое воздействие) и почв (опосредованное) за счёт промышленных неочищенных выбросов. Основные субъекты Т.ф.п.о.: здания и сооружения, водопроводящие коммуникации, элементы инфраструктуры, техногенные формы рельефа (включая полигоны твёрдых бытовых отходов и пр.). Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения (наземные и подземные) изменяют рельеф, свойства и состав пород, режим и качество подземных и поверхностных вод. При их строительстве часть грунтов срезается, разрушается и перемещается, происходят уплотнение грунтов, нарушается инфильтрационный и тепловой режим грунтов, грунтовых вод (подтопление, барражные эффекты), изменение ветрового режима. Водопроводящие коммуникации (тепловые сети, водопровод, канализация) существенным образом изменяют рельеф, свойства пород оснований зданий и сооружений, влияют на режим грунтовых и подземных вод. При этом истощаются запасы подземных вод, ухудшается их качество, активизируются подтопление, заболачивание, суффозия, карст, проседания участков земной поверхности. В зонах разви-

тия многолетнемерзлых пород активизируются термокарст и другие мерзлотные процессы за счёт теплового загрязнения. Инфраструктура — ЛЭП (воздушные и подземные), линии автомобильного, железнодорожного, городского транспорта — в целом ухудшает условия среды обитания за счёт электростатических полей, блуждающих токов, вибрации, уплотнения пород, загрязнения грунтовых вод, почв и атмосферы. Техногенные формы рельефа — отходы промышленные и бытовые (свалки, поля фильтрации и пр.), кладбища, насыпные и намывные массивы негативным образом влияют на горные породы, рельеф, грунтовые воды. Для среды обитания опасность представляют техноседиментация, уплотнение и разуплотнение пород, загрязнение подземных и поверхностных вод, геологической среды, микробиологическая активизация и пр. Таким образом, любое техногенное воздействие на окружающую среду, необоснованное с позиций обеспечения безопасности населения и объектов экономики, может привести к необратимым опасным изменениям природной среды и ухудшению условий жизнеобитания. Для предотвращения ЧС, обусловленных проявлениями Т.ф.п.о. на всех уровнях следует осуществлять комплексные превентивные мероприятия по снижению природной опасности. Снижение негативных последствий от воздействия Т.ф.п.о. на глобальном и континентальном уровнях достигается путём международных соглашений (например, Киотский протокол), на региональном и локальном — за счёт реализации комплексных мер по инженерной защите территорий и соблюдения природоохранного законодательства.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990; *Снакин В.В.* Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под ред. академика А.Л. Яншина. М., 2000.

*Ив.И. Молодых*

**ТЕХНОГЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН,**  
фон излучения, создаваемый *источниками*

ионизирующего излучения, используемыми в различных сферах человеческой деятельности или образующимися в результате этой деятельности в штатных и аварийных ситуациях.

**ТЕХНОЛОГИИ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**, технологии, которые одновременно могут быть применены для производства вооружения и военной техники, а также в гражданских отраслях промышленности. Разработка и использование Т.д.н. регламентируются соответствующими правовыми и нормативно-техническими документами. Указом Президента РФ № 556 от 14 мая 1998 установлены принципы правовой защиты результатов работ, связанных с созданием Т.д.н. Постановлением Правительства РФ от 26 февраля 2002 № 131 регламентирован государственный учет результатов научно-исследовательских работ военного, специального и двойного назначения, включая порядок ведения единого реестра результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения, права на которые принадлежат РФ.

Минюст РФ приказом от 16.07.2003 № 202 утвердило нормы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения. Правовая охрана результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения (включая уплату патентных пошлин, сборов, тарифов), выплата авторских вознаграждений, проведение экспертиз и иная правовая защита возложена на органы исполнительной власти. Координация работ по исследованиям и созданию техники и технологий двойного назначения постановлениями Правительства РФ отнесена к компетенции заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, РАН и отраслевых академий, имеющих государственный статус. Важная роль отводится технике и Т.д.н. в системе РСЧС: в части создания методов и средств защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенно-

го характера, диагностики и мониторинга состояния объектов техносферы и окружающей среды, оповещения населения о ЧС, совместного использования сил и средств МЧС России и Минобороны России в зонах ЧС.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, один из аспектов безопасности *техногенной сферы*, определяющий степень защищённости человека, общества, объектов и окружающей среды от угроз, связанных с реализацией имеющихся или новых технологий в производственной деятельности, включая меры и средства, обеспечивающие уровень развития технологий в ключевых направлениях для обеспечения суверенитета, социально-экономического развития государства и его национальной безопасности.

Т.б. и *техногенная безопасность* представляют два взаимодополняющих и взаимовлияющих аспекта безопасности техногенной сферы. Т.б. определяет возможности парирования внутренних и внешних угроз при реализации используемых или проектируемых технологий производственной деятельности государства. Она обеспечивается выполнением научно обоснованных требований к разрабатываемым и используемым технологиям, тесно связана с экономической, оборонной, экологической, химической, биологической и радиационной безопасностью. В системе обеспечения национальной безопасности Т.б. рассматривается как компонент национальной безопасности, отражающий национальные интересы в обеспечении технологической независимости и технологического развития. Т.б. необходимо строить с учётом особенностей объектов Т.б., факторов и угроз Т.б. Стратегия в области Т.б. зависит от оценок уровня технологической уязвимости как страны в целом, так и отдельных объектов экономики и организаций, а также от условий

поддержания технического баланса в системе международных связей и уровня развития критических технологий и национальной технологической базы. Если проблемы обеспечения техногенной безопасности были комплексно сформулированы и в значительной степени решены в последние годы, то постановка на государственном уровне вопросов об обеспечении Т.б. должна стать актуальной при современном ускоренном развитии реального сектора экономики на основе знаний и высоких технологий в гражданском и оборонном комплексах страны. Применительно к сфере предупреждения и ликвидации ЧС развитие теории, методов и систем Т.б. означает ориентацию на создание таких технологий, технологических процессов и технологических установок, которые способствуют снижению рисков техногенных аварий и катастроф. Сюда относятся технологии с контролируемыми параметрами выбросов опасных веществ, энергий и потоков информации, технологии диагностики и мониторинга, технологии автоматизированных защит от опасных отказов, аварий, катастроф. Проблемы Т.б. должны анализироваться и решаться при разработках и создании систем ликвидации ЧС, реабилитации населения и территорий, это особенно важно при развитии таких технологий, как технологии уничтожения оружия массового поражения (химического, ядерного, биологического), технологии специальных спасательных глубоководных, подземных, космических работ. Обеспечение и повышение Т.б. должно базироваться на анализе и управлении технологическими рисками. См. *Безопасность производственного процесса* в томе I на с. 125.

*Лит.: Махутов Н.А.* Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: в 2 ч. / Ч. 2. Обоснование ресурса и безопасности. Новосибирск, 2005.

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА**, реальная возможность наступления опасного состояния в технологическом развитии страны, региона,

отрасли или предприятия, грозящего причинением ущерба технологической базе, технологическому укладу и технологической независимости. Технологическая угроза обладает тем же набором характеристик, что и *техногенная угроза*. Технологические угрозы формируются как внутри страны, так и за её пределами. В их число входят: монополистические тенденции на мировом технологическом рынке и усиление позиций стран — технологических лидеров; введение на международном рынке дискриминационных ограничений и навязывание отсталых и тупиковых технологий; нарушение прав государства на промышленную и интеллектуальную собственность; стимулирование зарубежными странами утечек из страны высоких технологий, передовых научных разработок и высококвалифицированных кадров; разрушение экономических, научно-технологических и информационных кадров; усиление автономизации технологического развития регионов страны; разрушение научно-технического и технологического потенциала; снижение образовательного уровня населения; снижение технического уровня материального производства; вытеснение с внутреннего рынка отечественных технологий и продуктов; развитие экспорта за счёт поставок природных ресурсов и продукции экологически грязных производств; отсутствие действенных механизмов контроля и обеспечения технологической дисциплины; снижение защищённости технологической сферы от неумышленных и умышленных отрицательных воздействий; высокая техногенная нагрузка на природные ресурсы и удельное ресурсопотребление в промышленном производстве; высокая концентрация в местах компактного проживания населения крупных производств химического, радиационного (ядерного) и биологического характера; неразвитость отечественного рынка природоохранного оборудования, экологических работ и услуг.

Т.у. с различной степенью детализации отражены в федеральных законах: «О промышленной безопасности опасных произ-

водственных объектов» (№ 116-ФЗ), «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ), «О радиационной безопасности населения» (№ 3-ФЗ), «Об использовании атомной энергии» (№ 170-ФЗ), «О безопасности гидротехнических сооружений» (№ 117-ФЗ), «О безопасности дорожного движения» (№ 196-ФЗ), «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ). Этими законами предусматривается обеспечение *технологической безопасности* при выполнении производственных работ, при оказании услуг на производстве, при транспортировании, хранении, реализации технологической продукции; при осуществлении производственного контроля, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, с соблюдением техники безопасности и санитарных правил и проведением профилактических мероприятий. В комплексы мероприятий по снижению Т.у. включаются своевременное информирование населения о перечне этих угроз, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих техногенные и технологические риски.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М., 1999.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ**, научно обоснованный показатель норм, в соответствии с которым реализуется технологический процесс или функционирует технологическая установка или технологический комплекс. С точки зрения *технологической и техногенной безопасности* Т.н. устанавливает уровень технологических рисков с учётом спектра *технологических угроз* и методов их парирования. Т.н. регулируются допустимые выбросы и сбросы веществ и микроорганизмов, которые устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отража-

ют допустимую массу выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду в расчёте на единицу выпускаемой продукции. Т.н. измеряются в натуральных числах или процентах. Нормативы допустимого технологического воздействия на окружающую среду — научно обоснованные показатели, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и заданными нормативами качества окружающей среды. Т.н. отражаются в технических регламентах, нормативно-технической документации, устанавливающей обязательные или рекомендуемые требования, нормы, методы или конструкцию изделия, используемые при изготовлении технологии, а также технологии эксплуатации и ремонта. К основным видам нормативно-технической документации относятся документы разного уровня: стандарты всех категорий, руководящие технические материалы, общие технические требования, технические условия, руководства по применению, типовые технологические процессы, общие декларации, паспорта безопасности, специальные инструкции и регламенты. Т.н. установлены Федеральными законами от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в части нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Т.н. устанавливаются на основе анализа опыта использования наилучших существующих технологий с учётом экономических и социальных факторов. Решениями Правительства РФ утверждены порядок и уровни технологических выбросов, осуществляемых энергоустановками, двигателями внутреннего сгорания, а также нормативы технологических потерь при транспортировке электроэнергии и тепла.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕРРОРИЗМ**, использование или угроза использования взрыва, под-

жога, ядерного, химического и биологического оружия, радиоактивных и высокотоксичных химических веществ и биологических средств, а также попытки захвата экстремистами ядерных, химических, биологических и иных объектов техносферы, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей. Т.т. осуществляется ради достижения целей политического или социального (материального) характера. Отличие Т.т. от традиционного терроризма состоит в том, что террористическая акция совершается непосредственно не против людей, а против объекта техносферы, создающего вторичные поражающие факторы, превышающие по своим последствиям первичные от исходного террористического воздействия. Реализованные акты Т.т. относились в основном к воздействиям на транспортные системы (самолёты, поезда, метро), на уникальные сооружения (Всемирный торговый центр в Нью-Йорке), магистральные трубопроводы и др.

Меры профилактики возможных актов Т.т. предусматривают: определение наиболее вероятных действий лиц, поставивших задачу использования ядерного, радиологического, химического или биологического оружия; выделение признаков подготовки террористов к совершению преступлений с использованием радиоактивных и химических веществ, либо биологических средств, с нанесением повреждений объектам инфраструктуры и ущербов населению. ЧС, обусловленные актами Т.т., обладают исключительно высокой неопределённостью в методах и средствах их совершения, сценариях развития и в общественно опасных последствиях.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЯ-АУТСОРСИНГ** (АУТСОРСИНГ-ТЕХНОЛОГИЯ), технология, предусматривающая передачу организацией, учреждением, предприятием сторонним специализированным организациям (аутсорсерам) осуществление в течение продолжительного времени без повседневных управленческих

воздействий на них своих вспомогательных функций вместе с ответственностью за результаты их осуществления.

Цель применения Т.-а. — снижение уровня затрат на осуществление функций и получение услуг гарантированного качества. Т.-а. нашли широкое применение в таких сферах деятельности, как бухгалтерские, юридические, кадровые услуги, информационное обеспечение, издательская деятельность и др.

Применение Т.-а. в экономически развитых странах (США, страны Евросоюза) показало, что эта технология позволяет: использовать механизмы конкуренции на рынке аутсорсеров; иметь быстрый доступ к квалифицированным кадрам — исполнителям; исполнять функции в короткое время; сократить влияние неконтролируемых факторов на осуществление функций; частично передать риски осуществления функций аутсорсеру; иметь четкую позицию в отношениях с исполнителем и простоту манёвра в принятии решения и др. Недостатки Т.-а.: сокращение рабочих мест; ухудшение, особенно в странах с дешёвой и незащищённой рабочей силой, условий труда своих граждан.

В области гражданской защиты активно ищутся пути применения аудит-технологий для организации и осуществления единого надзора (в области пожарной безопасности, гражданской обороны, защиты населения от чрезвычайных ситуаций). Аудит-технология является частным вариантом Т.-а. В последние годы наблюдаются тенденции применения Т.-а. в деле обеспечения защиты населения от ЧС, пожарной безопасности, гражданской обороны. В большом числе учебных учреждений изучаются курсы по Т.-а.

*Лит.: Михайлов Д.М.* Аутсорсинг. Новая система организации бизнеса: учебное пособие. М., 2006; *Шестоперов А.М.* Аутсорсинг как способ оптимизации административно-управленческих процессов в органах государственной власти (на примере ФАС России). М., 2007.

*А.В. Костров*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

совокупность способов, приёмов, основных и вспомогательных операций по ликвидации ЧС, выполняемых в определённой последовательности с использованием необходимых технических средств и материалов силами специалистов требуемой квалификации в определённые сроки. Т.л. ЧС в зависимости от масштабов и объёмов аварийно-спасательных и других неотложных работ, применяемых типов технических средств, количества задействованных специалистов (спасателей), а также от ряда различных условий включают множество групповых, типовых, специальных и других технологических процессов. Совокупность технологических операций, выполняемых планомерно и последовательно во времени и пространстве, является технологическим процессом. Технологические процессы подразделяются: по степени унификации — на специальные, единичные, типовые, групповые; по уровню использования достижений науки и техники — на рабочие, перспективные; по стадии разработки и нормативности — на проектные, временные, стандартные; по детализации описания — на маршрутные, маршрутно-операционные и операционные. Основным элементом нормирования, производственного планирования, учёта труда и материалов, а также времени работы оборудования, операторов, спасателей является технологическая операция. Технологическая операция — это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте с одним и тем же объектом. При этом под технологический переход понимается законченная часть технологической операции, осуществляемая с помощью одних и тех же средств технологического оснащения и при постоянных технологических параметрах. Все действия спасателя, совершаемые в процессе технологического перехода, подразделяются на отдельные приёмы, т.е. совокупности действий, законченных на данном переходе или на его части и объединённых одним целевым назначением.

Т.л. ЧС отражается в системе стандартизированной технологической документации, разрабатываемой при планировании и подготовке к проведению мероприятий по ликвидации ЧС, а также при оценке рациональности технологии в ходе её проведения. В систему технологической документации входят: технологические карты и карты производственных процессов; регламенты; нормативы трудоёмкости; материальные нормативы; ГОСТы; ТУ по технологии ведения АСДНР; инструкции по технике безопасности; справочники; наставления и руководства; методики расчёта сил, средств, критериев оценки и т.д.; технологии ремонта и восстановления технических средств; инструкции по эксплуатации технических средств.

Технологические карты регламентируют средства технологического обеспечения, правила выполнения технологических процессов при проведении работ на рабочей площадке и предназначены для использования при разработке проектов выполнения работ путём повышения их технического уровня за счёт обобщения и систематизации вариантов производства работ, упорядочения их номенклатуры и содержания. Технологические карты устанавливают: способы проведения работ со схемами расстановки аварийно-спасательных средств; перечень технологических операций и затраты труда на их выполнение; продолжительность технологического процесса; меры обеспечения безопасности работ; расход материально-технических ресурсов. Их разрабатывают по видам работ на технологические процессы, выполнение которых обеспечивает какой-либо конкретный результат: локализацию аварии на коммунально-энергетической сети; деблокирование пострадавшего, находящегося в завале из обломков строительных конструкций; эвакуацию пострадавших на пункт сбора (в лечебные учреждения) и т.п. Состав технологической карты: область применения; организация и технология выполнения работ; калькуляция затрат труда, машинного времени и стоимости работы средств механизации; график произ-

водства работ на типовой единичный объём (измеритель) их выполнения; материально-технические ресурсы; техника безопасности; нормативно-технические показатели; фасетный (табличный) классификатор факторов. При составлении типовой технологической карты используют такую единицу измерения объёма работ, которая учитывала бы особенности технологического процесса, состав применяемых сил и средств, сложность и повторяемость технологических операций, их многообразие, цикличность процессов проведения работ. Целью её использования является необходимость выразить численно общий объём предстоящих работ и время их выполнения с тем, чтобы обосновать рациональную технологию и организацию проведения работ.

При планировании, подготовке и проведении работ по ликвидации ЧС, прогнозировании возможных результатов проведения работ на объекте применяются карты производственных процессов, которые призваны повысить качественный уровень принимаемых руководителями работ организационно-технологических решений. Карты производственных процессов устанавливают: способы проведения работ на объекте со схемами расстановки аварийно-спасательной и другой техники, оборудования, инструмента и приспособлений; состав привлекаемых сил и средств; основные нормативно-технические показатели производственного процесса; мероприятия по обеспечению безопасности работы. Состав карты производственного процесса: область применения карты и характеристика внешних условий ведения работ; состав и оснащение привлекаемых подразделений; организация и технология выполнения работ; нормативно-технические показатели; обеспечение безопасности при ведении работ. В карту закладывается возможность учёта фактических значений нормативно-технических показателей и корректировки на этой основе ранее принятых организационно-технологических решений. Привязка карты производственного процесса к конкретным объектам и условиям проведе-

ния работ состоит в определении расположения рабочих мест на объекте работ, реальных объёмов работ, рациональных способов (процессов) производства работ на каждом рабочем месте, необходимого количества технических средств соответствующих типов, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, уточнении графической схемы производства работ и местонахождения элементов инфраструктуры объекта проведения работ и соответствия фактическим размерам и расположению на местности его элементов. Привязка к местным условиям производится в следующем порядке: рассмотрение материалов карты и заполнение карточки оценки состояния объекта проведения работ и окружающей среды; проверка соответствия исходных данных (рекомендуемых способов ведения работ, типа единичного объёма (измерителя), общих объёмов работ, норм времени на их выполнение, типов и марок технических средств, состава привлекаемых специалистов и т.д.), принятому варианту; определение и корректировка объёмов предстоящих работ применительно к избранным способам их ведения; перерасчёт и уточнение значений нормативно-технических показателей выполнения работ на отдельных рабочих местах и объекте в целом; оформление общей схемы производства работ, а также схем, изображающих технический порядок применения наиболее сложных способов выполнения работ на отдельных рабочих местах с конкретной привязкой технических средств. При привязке составляются дополнительные рекомендации по технологии и организации выполнения работ, указываются возможные ограничения их области применения. См. также *Авиационно-спасательные технологии* в томе I на с. 54.

*Лит.: Одинцов Л.Г., Пармонов В.В.* Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ. М., 2004; Методические рекомендации по разработке типовых технологических карт и карт производственных процессов АСР. М., 1999; *Одинцов Л., Чумак С.* Основные понятия

технологии. Система технологической документации по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в МЧС России. Гражданская защита. № 1. Январь, 2002.

*В.Ф. Чурсин*

**ТЕХНОСФЕРА**, часть природной среды (ассоциации горных пород, почва, атмосфера, рельеф, подземные и поверхностные воды, газы, биота), состав, структура и свойства которой в зонах сосредоточения искусственных объектов (инженерных, строительных и хозяйственных) преобразованы в результате техногенеза. Верхняя граница Т. располагается на большой высоте от поверхности Земли, особенно в зонах предприятий, где осуществляется выброс газов, аэрозолей, вредных веществ и отходов, загрязняющих атмосферу и почвы. Положение её нижней границы определяется глубиной расположения зон влияния объектов подземного строительства, извлечения полезных ископаемых, подземных вод, углеводородного сырья и пр. В системе управления и контроля экологической обстановки в Т. негативные воздействия подразделяются на закономерные (1) и случайные (2). 1) сознательно осуществляемые мероприятия при различных видах техногенных нагрузок (строительство и эксплуатация промышленных объектов, разработка месторождений полезных ископаемых, развитие жилищно-коммунального комплекса, сельскохозяйственное производство и пр.); 2) результат природных и техногенных катастроф, связанных с военными действиями, авариями на опасных производствах и энергетических объектах (включая атомные станции). Минимизация негативных эффектов изменения условий Т. обеспечивается оперативным контролем и управлением техногенной деятельностью при помощи разнообразных программ мониторинга экологической и геоэкологической обстановки, опасных природных процессов и явлений и др. Т. — обобщающее природоведческое, географическое и философское понятие, во многом соответствующее понятию ноосферы (по В.И. Вернадскому). В ин-

женерной и практической деятельности к Т. относятся массивы прямого и опосредованного взаимодействия природной среды с зонами влияния деятельности человека — сооружениями, участками изъятия полезных ископаемых, зонами загрязнений, зонами техногенных нагрузок и пр. Разнообразие видов и типов Т. можно представить в виде непрерывного гомологического ряда техноприродных систем, от квазиприродных (со слабым техногенным воздействием на один из компонентов природной среды; например, заповедники, где влияние Т. сказывается при загрязнении атмосферы на сопредельных пространствах, что ведёт к угнетению растительности, изменению естественного состава фауны и флоры) до техногенных, состав и свойства которых полностью и необратимо изменены деятельностью человека. Современная природная среда занимает промежуточное положение, когда интенсивно трансформируется несколько её компонентов. Как показал анализ катастрофических последствий разрушительных ураганов и цунами 2004–2006 в Тихоокеанском и Атлантическом бассейнах, несмотря на планомерный рост мер по обеспечению безопасности населения и объектов хозяйствования, Т. весьма чувствительна к нарушениям природного равновесия. Поэтому для поддержания приемлемых условий безопасности населения развиваются сети мониторинга природной среды, куда в качестве отдельного блока входит контроль и прогноз за функционированием Т.

*Лит.:* Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.

*Н.А. Махутов, В.М. Кутенов*

**ТИПИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО КОМПЛЕКСУ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**, разделение территории на районы (районирование) по степени их стабильности в процессе комплексной геоэкологической оценки. В основе геоэкологической оценки положен геосистемный принцип, т.е. предоставление территории как упорядоченной совокупности

природных и природно-техногенных систем, выраженной в виде ландшафтного районирования при рассмотрении природных систем, каждая из которых обладает определённой стабильностью. Под последней понимается состояние природных и природно-техногенных систем, когда они функционируют в естественном режиме или возможна незначительная перестройка их структуры в результате антропогенного воздействия. Стабильность систем характеризуется зональными, региональными (азональными) и локальными показателями. Величина геоэкологической стабильности определяется суммированием разностей рассчитанных величин природно-ресурсного потенциала и ущербов по отдельным показателям, отнесенная к единице площади геосистемы. Полученная величина является интегральным показателем, значение которой положено в основу Т.т. по к.г.п. Основные геоэкологические показатели для оценки стабильности геосистем: темпы их самовосстановления, продуктивность, качественно-количественное состояние биомассы, запасы поверхностных и подземных вод и т.п. Для природно-техногенных систем — аналогичные, что и для геосистем в сочетании с экологическими, социальными, медицинскими и др. показателями (здоровья населения, состояния инженерных объектов, объёма выбросов загрязнённых веществ, радиуса их распространения и др.). Система показателей должна отвечать следующим требованиям — значимости, достаточности, достоверности, представительности, заменяемости, репрезентативности и др. Итоговая геоэкологическая оценка выражается в качественных и (или) количественных показателях. Качественные показатели — уровень стабильности систем (максимальный, высокий, средний, минимальный). Количественные показатели — расчётные абсолютные значения величин геоэкологической стабильности, выраженные в удельной стоимости остаточного природно-ресурсного потенциала системы. Типизация территории на районы осуществляется путём сравнения получен-

ных величин стабильности систем с разработанной региональной шкалой и отнесением к определённому уровню стабильности. Т.т. по к.г.п. позволяет оценить и прогнозировать возможность восстановления, изменения или гибели природных и природно-техногенных систем в результате возникновения ЧС природного или техногенного характера, а также установить степень соответствия хозяйственного развития любой территории жизненным интересам проживающего на ней населения. Последнее представляет особое значение для организации защиты населения и территорий от ЧС и рационального природопользования.

*Лит.: Заиканов В.Г., Минакова Т.Б. Геоэкологическая оценка территории. М., 2005.*

*В.Г. Заиканов*

**ТИПОВОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНЫХ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКИХ СЛУЖБ (СПО ЕДДС)**, стандартизированное специальное программное обеспечение, предназначенное для информационного обеспечения работы единых дежурно-диспетчерских служб субъектов РФ, а также взаимодействующих с ними дежурно-диспетчерских служб различной ведомственной принадлежности при их совместных действиях по экстренному реагированию на ЧС или тушению пожаров.

СПО ЕДДС включает в свой состав следующие функциональные подсистемы: диспетчеризации; поддержки принятия решений; подготовки отчётной документации.

СПО ЕДДС обеспечивает автоматизацию следующих основных функциональных задач ЕДДС: приём всех видов сообщений о пожарах, ЧС и авариях на системах жизнеобеспечения города; формирование путёвки на выезд необходимых сил и средств для предотвращения и ликвидации происшествий, а также управление ими на месте проведения работ; приём информации с места проведения работ и её передачи по назначению; оповещение должностных лиц о возникновении происшествий и ходе работ по их ликвидации; опера-

тивный учёт личного состава, сил и средств пожарно-спасательных формирований; оповещение и вызов к месту службы руководящего и личного состава по распоряжению руководства или при осложнении оперативной обстановки; автоматизированное формирование и передача в вышестоящие органы оперативных донесений о ЧС по формам 1–4/ЧС Табеля срочных донесений МЧС России, утверждённых приказом МЧС России от 7.07.97 № 382; компьютерно-телефонная интеграция диспетчерских комплексов для создания центра обработки телефонных вызовов в целях автоматической передачи в СПО ЕДДС номера звонящего, его фамилии и домашнего адреса на основе сопряжения с автоматическим определением номера и базой данных абонентов телефонной сети; сопряжение с многоканальной цифровой системой записи телефонных переговоров; сопряжение с геоинформационной системой для отображения территориально-привязанной информации на электронной карте местности; сопряжение диспетчерских комплексов с системой голосового оповещения. СПО ЕДДС обеспечивает возможность его адаптации к условиям эксплуатации в соответствующем субъекте РФ.

С.В. Агеев

**ТИПЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ (МУНИЦИПАЛЬНЫХ) УЧРЕЖДЕНИЙ**, утверждены Федеральным законом от 08.05.2010 № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений», который устанавливает три типа государственных и муниципальных учреждений: автономные, бюджетные и казённые.

**ТКАЧЁВ АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ** (1937–2011), генерал-лейтенант (1991), на военной службе с 1955. Окончил Саратовское училище химических войск (1958), Военную академию химической защиты им. С.К. Тимошенко (1972), Военную академию Генерального Штаба ВС СССР (1979).



Службу в войсках проходил в должностях: командир учебного взвода испытательного химического батальона (1958–1960); начальник отделения хранения ракетных топлив (1960–1962);

начальник химической службы ракетного полка (1962–1967); начальник химической службы танковой дивизии (1972–1974); начальник химических войск 1-й гвардейской общевойсковой армии (1974–1977); начальник химических войск ДВО (1979–1984); начальник химических войск Дальнего Востока (1984–1987); генерал-инспектор химических войск Главной инспекции Минобороны СССР (1987–1989); начальник кафедры защиты от ОМП и химического обеспечения Военной академии Генерального Штаба ВС СССР (1989–1992); зам. Председателя ГКЧС России (1992–1993); начальник Главной инспекции МЧС России (1994–1998); консультант ЦСИ ГЗ МЧС России (1998–2005), главный специалист ЦСИ ГЗ МЧС России (2006–2011). За время службы и работы в ГКЧС России и МЧС России внес значительный вклад в совершенствование войск гражданской обороны и системы Министерства. Награждён орденами Красной Звезды, «За службу Родине в ВС СССР», государственными и ведомственными наградами.

**ТЛЕНИЕ**, гетерогенное *горение* твёрдых материалов в условиях *пожара* с образованием после протекания процесса их *пиролиза* твёрдой карбонизированной фазы с догоранием в газовой среде продуктов её окисления. Материалы, склонные к Т., обладают высокой и специфической *пожарной опасностью*. Процесс их горения вначале имеет скрытый период, когда появившийся очаг обнаружить трудно, а иногда невозможно. Однако по прошествии некото-

рого времени при изменении обстановки, связанной с изменением концентрации кислорода, давления, размеров *очага пожара*, Т. может перейти к интенсивному пламенному горению, быстро распространяющемуся по поверхности твёрдых *горючих материалов*.

К Т. склонны, как правило, органические пористые и материалы в измельчённом состоянии. К ним, в частности, относятся материалы растительного происхождения, а также угли (особенно бурые), многие строительные материалы (прежде всего изоляционные) и др. Высокой склонностью к Т. обладают целлюлозные материалы (древесина, хлопок), имеющие кислород в своём составе. Плавящиеся материалы, в том числе пористые, как правило, не проявляют способность к тлению.

Различают два процесса Т.: на поверхности материала и в слое под ней; в полости внутри массива мелкодисперсного газопроницаемого материала. Из практики *пожаротушения* известно, что тлеющие материалы трудно поддаются тушению. Наиболее трудно поддаются тушению очаги внутри массива мелкодисперсного газопроницаемого материала. Это связано с тем, что такие материалы горят при низкой концентрации кислорода в *окружающей среде*. Распространению фронта Т. внутри массива способствует совокупность кислорода газовой среды, присутствующей в порах мелкодисперсного материала, и кислорода, находящегося в связанном состоянии в молекулах тлеющего материала. Например, масса кислорода, находящегося в молекулах целлюлозы, составляет до 50% от всей массы материала и, по расчётам, может обеспечить сгорание всего исходного материала. Однако реально без кислорода, находящегося в газовой среде между частицами материала в небольшом относительном количестве (доли процента от суммарного количества, находящегося во всей массе материала), устойчивого Т. в массиве материала не наблюдается. Если в окислительной газовой среде или в газовой среде, перемешанной с огнетушащим газовым составом, кислорода меньше, чем значение минималь-

ного взрывоопасного содержания кислорода (МВСК) наиболее горючего газового компонента, образующегося при пиролизе материала ( $H_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_6O$  и др.), то экзотермических реакций между окислителем окислительной газовой среды и продуктами пиролиза не протекает. В этом режиме очаг Т. прекращается из-за теплопотерь во внешнюю холодную массу, окружающую очаг Т., так как отсутствует зона, термостатирующая очаг. Если, наоборот, экзотермические реакции вокруг очага Т. протекают, то процесс тления продолжается, так как тепловыделяющая и поэтому нагретая зона препятствует теплопотерям из зоны Т. Исходя из этого, можно подбирать режимы подачи огнетушащих газовых составов по показаниям газового анализа продуктов пиролиза материалов.

Наиболее эффективными средствами для тушения тлеющих материалов являются: вода с добавками смачивателей и специальные *газовые огнетушащие вещества* (составы). При тушении очага Т. объёмным способом наиболее эффективным является использование многокомпонентных составов с плотностью, близкой к плотности воздуха, имеющих более высокие показатели *теплопроводности*, теплоёмкости и диффузии. Предпочтительным является использование газовых составов, в которых присутствует гелий, существенно снижающий время Т. Для эффективного *тушения* «тлеющего» *пожара* в помещении необходимо за счёт подачи огнетушащего состава снизить *концентрацию* кислорода до значения МВСК наиболее горючего компонента продуктов пиролиза с учётом коэффициента запаса, равного 0,95, и удержать указанный уровень не менее 1 200 с. Время подачи нормативной массы огнетушащего состава для тушения «тлеющего» пожара должно составлять не менее 300 с.

После *ликвидации пожара* возможно *повторное возгорание* тлеющих материалов.

*Лит.:* ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения;

*Мелихов А.С., Никитенко И.Н., Шмена А.В.* Исследование процесса тления материалов // Горение конденсированных систем. Черно-голова, 1989; Новые газовые составы для тушения «тлеющих» пожаров / А.П. Чугуев [и др.] // Пожарная безопасность многофункциональных и высотных зданий и сооружений: Материалы XIX научно-практической конференции. Ч. 1. М., 2005; Модель распространения фронта тления внутри мелкодисперсного газопроницаемого материала и условий тушения очагов тления газовыми огнетушащими составами / А.С. Мелихов [и др.] / Актуальные проблемы пожарной безопасности: Тезисы докладов XXI Международной научно-практической конференции. Ч. 1. М., 2009.

*А. С. Мелихов, А.П. Чугуев*

**ТОКСИКОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**, количественные параметры токсичности химических веществ (*смертельные дозы и концентрации*; интегральные и специфические пороги острого и хронического действия; коэффициенты межвидовой, половой и возрастной чувствительности, кумуляции, запаса; артельного, острого, хронического и мифического действия; безопасные уровни воздействия). Используются при гигиеническом нормировании, токсиколого-гигиенической оценке медико-санитарных последствий химических аварий.

Т. п. имеют важное значение при принятии решений по профилактике неблагоприятного воздействия химических веществ на человека. На стадиях внедрения новых химических соединений в области экономики их использование позволяет осуществлять целенаправленный отбор менее токсичных веществ. С учётом широкого внедрения в различных областях экономики токсичных химических веществ и имеющего место интенсивного загрязнения *окружающей среды* возрастает значимость использования Т. п. Т. п. — основа для разработки ПДК. Они используются при определении величины коэффициента запаса (отношения величины порога хронического действия к ве-

личине санитарного стандарта), дают представление об опасности вещества.

*Лит.: Каспаров А.А., Саноцкий И.В.* Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М. 1986; *Лойт А.О., Савченков М.Ф.* Профилактическая токсикология: Руководство для токсикологов-экспериментаторов. Иркутск, 1996; *Курляндский Б.А., Филлов В.А.* Общая токсикология. М., 2002.

*Г.П. Простакишин*

**ТОКСИЧЕСКАЯ ДОЗА**, количество вещества, вызывающее различной степени выраженности патологические изменения в организме. Выраженность развивающихся эффектов при поражениях химическими веществами является функцией количества действующего агента, поскольку существует причинно-следственная связь между количеством действующего вещества и развитием токсического процесса. Зависимость «доза — эффект» может быть прослежена на всех уровнях: молекулярном, на уровне организма, популяционном. При этом в большинстве случаев четко регистрируется общая закономерность: с увеличением дозы растёт степень поражения, вовлекается всё большее число элементов. Вместе с тем генетические особенности организма, межвидовые различия и другие приводят к появлению, как правило, не одинаковых изменений, т.е. токсический эффект зависит не только от физико-химических свойств и количества токсиканта, но и от особенностей организма, на который он действует. На практике данные о зависимости «доза — эффект» используют для оценки острой токсичности вещества, определения уровней безопасного воздействия токсиканта, для первичной характеристики специфических противоядий или других проводимых мероприятий медицинской помощи.

*Лит.: Куценко С.А.* Основы токсикологии: Научно-методическое издание. СПб., 2004; *Каспаров А.А., Саноцкий И.В.* Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 1986; *Лойт А.О., Савченков М.Ф.* Профилактическая токсикология:

Руководство для токсикологов-экспериментаторов. Иркутск, 1996; Курляндский Б.А., Филлов В.А. Общая токсикология. М., 2002.

*Г.П. Простакишин*

**ТОКСИЧНОЕ ВЕЩЕСТВО**, химическое вещество, которое при воздействии на организм человека (животного) может вызывать нарушения в состоянии здоровья или заболевания различной степени тяжести как в процессе контакта с веществом, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений; соединение, обладающее свойством токсичности. По своему происхождению Т.в. могут быть синтетическими и природными. В системе стандартов безопасности труда по степени воздействия на организм все вредные вещества, содержащиеся в сырье, продуктах, полупродуктах и отходах производства, подразделены на четыре класса опасности: 1-й — вещества чрезвычайно опасные, 2-й — вещества высокоопасные; 3-й — вещества умеренно опасные; 4-й — вещества малоопасные. Основой такого деления являются численные значения показателей токсичности веществ, увязанные с их физическими свойствами. При этом Т.в. относятся, как правило, к первому и второму классам опасности.

*Лит.: Лужников Е.А.* Клиническая токсикология. Учеб. пособие. М., 1982.

*А.В. Шевченко*

**ТОКСИЧНОСТЬ**, свойство некоторых химических соединений и веществ биологической природы при попадании в определённых количествах в живой организм (человека, животного и растения) вызывать нарушения его физиологических функций, в результате чего возникают симптомы отравления (интоксикации, заболевания), а при тяжёлых отравлениях — гибель. Показателем Т. является токсическая доза. Выделяют экзогенные и эндогенные отравления. При экзогенных отравлениях яд поступает в организм из окружающей человека среды. При эндогенных интоксикациях отравление происходит токсическими мета-

болитами, которые могут образовываться или накапливаться в организме при различных заболеваниях, чаще связанных с нарушением функции внутренних органов (почек, печени и др.). В токсикогенной фазе отравления, когда токсический агент находится в организме в дозе, способной оказывать специфическое действие, выделяют два основных периода: период резорбции, продолжающийся до момента достижения максимальной концентрации яда в крови, и период элиминации, от указанного момента до полного очищения крови от яда. Токсический эффект может возникнуть до или после всасывания (резорбции) яда в кровь. В первом случае он называется местным, а во втором — резорбтивным. Различают также косвенный рефлекторный эффект.

В медицинской практике термин Т. имеет и второе значение в качестве меры несовместимости вещества с жизнью и представляет собой величину, обратную среднесмертельной дозе (концентрации), т.е.  $1/LD_{50}$  ( $1/LC_{50}$ ). При определении параметров токсичности экспериментально на животных в стандартных условиях (см. табл. Т1) исследуют зависимость эффект — доза, которую затем анализируют с помощью статистических методов (например, пробит-анализа).

В клинической токсикологии отдельно исследуется Т. лекарственных средств — как выраженность возможных вредных влияний лекарственных средств на организм. Чем интенсивнее эти влияния, тем выше Т. лекарственного средства. При лечебном применении фармакологический (биологический) эффект препарата направлен на нормализацию нарушенных функций организма. В случае же передозировки лекарственных средств или повышенной чувствительности к ним основной фармакологический эффект проявляется в усиленном виде и превращается в токсическое действие. В тех случаях, когда токсический эффект явился результатом избирательного влияния препарата, говорят об избирательной Т. У одних препаратов расстояние между лечебными и минимальными токсическими

Таблица Т1

**Стандартные условия проведения экспериментов для получения параметров токсикометрии**

Показатель	Вид животных	Условия опыта
Среднесмертельная концентрация в воздухе, вызывающая гибель 50% подопытных животных при ингаляционном воздействии вещества, LC50	Мыши массой 20 ± 2 грамма Крысы массой 220 ± 40 граммов	Ингаляция в течение 2–4 часов при последующем сроке наблюдения в 2 недели
Среднесмертельная доза, вызывающая гибель 50% подопытных животных, LD <sub>50</sub>	То же	Введение в желудок, в брюшную полость, нанесение на кожу
Порог раздражающего действия на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, Lim <sub>ir</sub>	Любой вид	Ингаляция в течение 15 мин.
Порог однократного (острого) действия токсического вещества, Lim <sub>ac</sub>	Два вида (обязательно крысы)	Ингаляция в течение 4 часов, исследования проводят через 15 мин. после заправки, используют не менее 2 интегральных методов

дозами (терапевтическая широта) является небольшим, в связи с чем их практическое применение требует особой осторожности, у других, напротив, терапевтическая широта достаточно велика для обеспечения безопасности варьирования доз в значительных пределах.

Т. — обобщенный показатель реакции организма на действие вещества, который во многом определяется механизмом и особенностями характера его токсического действия. Под характером токсического действия вещества обычно подразумевают особенности механизмов токсического действия, особенности патофизиологических процессов и симптомов интоксикации, динамику развития их во времени, а также другие стороны токсического действия вещества. Эти особенности положены в основу токсикологической (физиологической) классификации веществ. Установление Т. веществ позволяет оградить человека от их вредного влияния и имеет большое значение в решении вопросов охраны его здоровья и охраны окружающей среды.

*Лит.:* Методы определения токсичности и опасности химических веществ, под ред. И.В.Саночко, М., 1970; Лужников Е.А. Кли-

ническая токсикология. Учеб. пособие. М., 1982.

*А.В. Шевченко*

**ТОКСИЧНОСТЬ ВОД И ПОРОД**, наличие в водах и горных породах токсичных веществ в концентрациях и формах нахождения, оказывающих вредное воздействие на организмы человека, животных, растений и др. В токсикологии загрязняющие вещества оцениваются по их воздействию на организм: выделяются собственно токсичные (резорбтивные) и рефлекторные (органолептические). Резорбтивное действие может быть общеэкологическим, канцерогенным, мутагенным и др. При совместном токсичном действии нескольких загрязняющих веществ различают: суммирование вредных эффектов, сверхсуммирование или потенцирование, нигилицию — когда эффект меньший, чем суммирование, имеет место изменение характера токсичного действия (например, появление канцерогенных свойств). Для веществ, загрязняющих воду, нормирование качества воды осуществляется в зависимости от категорий водопользования: хозяйственно-питьевого, культурно-бытового,

рыбохозяйственного. Основные нормируемые санитарно-токсикологические показатели качества питьевых вод представлены элементами и соединениями трех классов опасности: 1 — чрезвычайно опасные (бериллий, ртуть, линдан), 2 — высокоопасные (мышьяк, свинец, селен, стронций, фтор, цианиды, ДДТ, 2.4-Д), 3 — опасные (никель, хром (+6)). В основу классификации положены показатели, характеризующие различную степень опасности для человека химических соединений, загрязняющих питьевую воду в зависимости от токсичности, кумулятивности, способности вызывать отдаленные эффекты. При обнаружении в питьевой воде нескольких химических веществ, относящихся к 1 и 2 классам опасности и нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности, сумма отношений обнаруженных концентраций каждого из них в воде к величине его предельно допустимой концентрации не должна быть больше 1.

В России в связи с отсутствием нормативов на содержание токсичных веществ в породах используют нормативы для почв населённых мест. При нормировании токсичных веществ в почве химические вещества подразделяются на три класса опасности: I класс — вещества высоко опасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бензпирен); II класс — вещества умеренно опасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром); III класс — вещества мало опасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон). Категории опасности загрязнения пород выделяются по величине суммарного показателя загрязнения, рассчитываемого для веществ I–III классов опасности (в определение не включается ртуть).

*Лит.:* Контроль химических и биологических параметров окружающей среды. Под ред. Исаева Л.К., СПб., 1998; *Снакин В.В.* Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под ред. академика А.Л. Яншина. М., 2000.

*И.В. Галицкая*

**ТОКСИЧНОСТЬ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ,** свойство летучих химических веществ (*ток-*

*сичных газов* и материалов) выделять *токсичные вещества* при термическом разложении и *горении* материалов (в виде *тления* или *пламени*) и оказывать поражающее действие на организм человека и животного. Согласно статистическим данным доля общего числа погибших при *пожарах* от действия продуктов горения составляет 75...80%. Т.п.г. определяется *токсической дозой* (токсодозой).

*Горючие* строительные материалы по Т.п.г. подразделяются на 4 группы: Т-1 (малоопасные); Т-2 (умеренно опасные); Т-3 (высокоопасные); Т-4 (чрезвычайно опасные). Группы строительных материалов по Т.п.г. устанавливаются в соответствии с нормативными документами по *пожарной безопасности*.

Т.п.г. является одним из основных *показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов* и определяется по стандартной методике в режиме пламенного горения или тления материалов. *Показатель токсичности продуктов горения* используется при: оценке Т.п.г. различных веществ и материалов, их классификации; определении области применения; для сравнительной оценки полимерных отделочных и теплоизоляционных материалов; в качестве исходных данных при расчёте необходимого времени *эвакуации людей при пожаре* в здании (помещении); при математическом моделировании *развития пожара*. Для получения данных о концентрациях выделившихся токсичных соединений в анализируемой среде могут быть использованы *газоанализаторы*, химические *газоопределители* и методы лабораторного инструментального анализа (газовая хроматография, масс-спектрометрия и др.).

Наиболее опасными токсичными газами — газо- и паробразными компонентами продуктов горения, от которых в наибольшей мере зависит токсический (летальный) эффект, являются оксид углерода (СО), циановодород (HCN) и хлороводород (HCl). На токсический эффект продуктов горения может оказывать влияние высокое содержание диоксида углерода (СО<sub>2</sub>). Этот эффект усиливается при уменьшении концентрации кислорода (О<sub>2</sub>).

В зависимости от состава материала в продуктах горения могут также присутствовать оксиды азота ( $N_xO_y$ ), акролеин ( $CH_2CHCHO$ ), фтороводород ( $HF$ ), бромоводород ( $HBr$ ), диоксид серы ( $SO_2$ ) и др.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

*Н.И. Константинова, Л.К. Макаров*

**ТОКСИЧНЫЕ ГАЗЫ**, см. *Токсичность продуктов горения* на с. 74.



**ТОЛСТИКОВ ОЛЕГ  
ВИКТОРОВИЧ**

(1905–1971), генерал-полковник авиации (1958), в Красной Армии с 1921, участник Великой Отечественной войны. Окончил Военную школу летчиков (1929), 2-ю Военную школу летчиков

им. Осоавиахима (1933), Высшую военную академию Генерального штаба (1951). Проходил службу красноармейцем в отдельном батальоне войск ВЧК и в стрелковом полку Московского военного округа, адъютантом отдельного авиаотряда ВВС (1926), младшим летчиком-наблюдателем авиационной эскадрильи Ленинградского военного округа (1929), начальником химической службы и вооружения авиаотряда ВВС (1932), командиром авиаотряда, разведэскадрильи (1933), с 1938 по 1940 последовательно занимал должности: командира авиаполка, помощника командира авиабригады, зам. командира смешанной авиадивизии. С августа 1941 исполнял обязанности командира смешанной авиадивизии Западного фронта, командира 1-й резервной авиабрига-

ды, командира смешанной авиадивизии. После войны — зам. командующего 2-й воздушной армии (1945), начальник управления боевой подготовки ВВС (1946), начальник штаба — 1-й зам. командующего войсками ПВО Бакинского района (1951), 1-й зам. министра внутренних дел РСФСР по МПВО (1955), нач. Штаба ГО СССР (1960), 1-й зам. начальника ГО СССР (1965–1970). Уволен в запас в 1970. Награжден орденом Ленина, четырьмя орденами Красного Знамени, орденом Суворова, орденом Александра Невского и медалями.

**ТОРФ, ТОРФЯНИК**, горючее полезное ископаемое, образующееся в результате естественного отмирания и неполного распада болотных отложений в условиях избыточного увлажнения и затруднённого доступа воздуха; представляет собой продукт первой стадии углеобразовательного процесса. В торфообразовании основную роль играют процессы гумификации при участии микроорганизмов, когда образуется темноокрашенное вещество — гумус, процентное содержание которого определяет степень разложения торфа. Основные структурные преобразования исходного растительного материала завершаются за 4–7 лет. Цвет Т. от желтовато-коричневого до чёрно-серого, в зависимости от степени разложения. Состав исходного растительного материала, условия образования и свойства определяют 3 основных типа Т. — низинный, переходный и верховой, которые подразделяются на подтипы (лесной, лесотопяной, топяной) с видами (сфагновым, осоковым, древесным, тростниковым и др.) соответственно преобладанию в их составе остатков тех или иных растений. Т. низинного типа накапливаются преимущественно в долинах рек, богатых минеральным питанием с разнообразным режимом увлажнения. Этот тип Т. отличается множеством видового состава, повышенной зольностью (6–18%), нейтральной или щелочной реакцией среды. Основные торфообразователи — зеленые мхи, осоки, вахта, ива, ольха и др. Т. переходного типа формируется в условиях

относительно бедного минерального питания и довольно сильного обводнения и степени разложения в пределах 15–60%. Флористический состав — смесь растений низинных (осоки, березы) и верховых (сфагновые мхи, пушица, кустарники) болот. Т. верхового типа формируется в условиях бедного минерального питания и разнообразного режима увлажнения, обладает кислой реакцией и пониженной зольностью (2–4%). Основные торфообразователи — сфагновые мхи, кукушкин лён, пушица, кассандра, багульник, клюква и др. Если слой залежеобразующего торфа имеет мощность более 50 см, то такое образование носит название торфяник. Торф достигает мощности нескольких метров, в этом случае торфяник рассматривается как геологическое образование, на котором по мере минерализации Т. может идти образование новой почвы. Существуют торфяники погребённые (захороненные) и межледниковые (реликтовые). Первые встречаются среди аллювиальных отложений речных долин в виде линз и прослоев в обрывах речных террас. Межледниковые торфяники образованы в период между оледенениями, перекрыты с поверхности минеральными осадками различной мощности и имеют возраст, измеряемый десятками тысячелетий. В отличие от межледниковых (реликтовых) торфяников, погребённые образовались в послеледниковое время. Т. встречаются в виде залежей. Общая площадь, занятая торфяными месторождениями в России, около 350 млн га. Наиболее крупные месторождения Т. находятся в таёжных районах Европейской части России, Западной Сибири и Камчатки. В России находится половина мировых запасов Т., поэтому их роль в системе жизнеобитания и жизнеобеспечения очень большая и разнообразная.

*Лит.:* Геологический словарь. Т. 2, М., 1973, 455 с.

*В.Г. Заиканов*

**ТОРФЯНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЖАР**, почвенный (подземный) *пожар*, при котором *горение* распространяется по торфяному слою заболочен-

ных и болотных почв. *Причины* возникновения *пожаров* на *торфяниках*, как правило, имеют антропогенный характер и происходят в основном в засушливые годы при незначительном количестве выпадающих осадков. Горение при Т.л.п. обычно происходит в режиме *тления* как за счёт кислорода, поступающего вместе с воздухом, так и за счёт его выделения при термическом разложении сгораемого материала. Скорость продвижения кромки этого пожара составляет не более 7 мм/ч. Глубина прогорания торфяной залежи определяется уровнем залегания грунтовых вод и материнской породы. При заглублинии очага горения происходят аккумуляция выделяющегося тепла в слое *торфа* и его распространение в направлении участков с повышенной влажностью, воспламеняющихся после испарения содержащейся в них влаги. После высушивания и нагрева торфа до температуры обугливания происходит его воспламенение. Пожары в торфяниках могут продолжаться круглый год вне зависимости от погодных условий. При Т.л.п. горение распространяется с заглублинием, которое ограничивается лишь подстилающим минеральным грунтом или уровнем грунтовых вод. При выпадении осадков битумированные частицы торфа не намокают, влага уходит между ними в грунтовые воды, и торфяная залежь может гореть годами до полного выгорания месторождения. При выходе такого пожара на поверхность на залесённых участках возникают *лесные низовые пожары*. См. также *Классификация лесных пожаров* в томе II на с. 30.

Даже относительно небольшие площади Т.л.п. создают мощное задымление, которое может распространяться на многие сотни километров, быстро меняя конфигурацию зоны сильного *загрязнения окружающей среды* в зависимости от метеорологических условий. Т.л.п. сопровождаются уничтожением материальных ценностей и *природных ресурсов*, нередко приводят к значительным экономическим потерям и гибели людей, а также приводят к интенсивному *загрязнению* приземного слоя

атмосферы, что отрицательно отражается на здоровье населения.

Успех борьбы с Т.л.п. и уменьшение негативных последствий во многом зависят от их своевременного обнаружения, ограничения, локализации и ликвидации, оперативного оповещения о пожарах населения и быстрого принятия мер по защите людей и материальных ценностей.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Экология и охрана природы. М., 1990; *Орловский С.Н.* Лесные и торфяные пожары: электронное учебное пособие. Красноярск, 2003.

*А.В. Брюханов, Б.Б. Прохоров*

**ТОСКА**, негативная эмоция, которая определяет тон и выраженность психических реакций и состояний, проявляющихся угнетённым настроением, ухудшением общего самочувствия, снижением интеллектуальной и физической активности. У исходно здоровых лиц, находящихся в сложных условиях профессиональной деятельности (пострадавших при ЧС) тоскливая эмоция носит преимущественно характер психологически понятной ответной реакции на действие комплекса травмирующих психику факторов. При неблагоприятных и длительно сохраняющихся социально-психологических последствиях ЧС, переживания Т., сопровождаясь подавленным настроением, угнетением психических функций и основных жизненных влечений, могут стать одной из причин, обуславливающей депрессивное состояние, суицидальные мысли, поступки и действия.

*В.П. Коханов*

**ТРАВМА**, физическое повреждение организма под воздействием внешних факторов, вызывающих в тканях и органах анатомические или физиологические нарушения, которые сопровождаются местной и общей реакцией организма. В зависимости от вида повреждающего фактора различают механические (ушибы, переломы и т.п.), термические (ожоги, обморожения), химические травмы, баротравмы (под действием резких изменений атмосферного

давления), электротравмы, и так далее, а также комбинированные травмы. По обстоятельствам получения повреждений различают бытовые, спортивные, производственные, боевые травмы и т.п. Не следует путать с психической травмой.

*Лит.: Самищенко С.С.* Судебная медицина. М., 2006.

*Б.П. Кудрявцев*

**ТРАВМАТИЗМ**, совокупность травм, возникших в определенной группе населения за определенный отрезок времени. Т. является одной из важнейших медико-социальных проблем современности для большинства стран мира. На протяжении всего XX в. актуальность проблемы Т. росла, при этом отмечается рост Т. со смертельным исходом, с переходом на инвалидность, с временной утратой трудоспособности. В ряде экономически развитых странах мира травмы занимают третье место среди причин смерти населения, причем среди трудоспособного возраста.

Статистический показатель, отражающий распространенность травм, рассчитывают как число травм за год, приходящееся на 1000 человек или соответствующую группу населения.

Т. автодорожный — Т., возникший в результате дорожно-транспортных происшествий, показатель автодорожного Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. бытовой — Т., не связанный с производственной деятельностью, а возникший, например, при выполнении домашней работы, при бытовых конфликтах, показатель бытового Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. детский — Т. у детей в возрасте до 14 лет включительно, показатель детского Т. рассчитывается на 1000 человек детского населения.

Т. общий — общее число травм среди населения (независимо от их причин и обстоятельств возникновения); показатель общего Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. производственный — Т., связанный с выполнением работающими их трудовых про-

изводственных обязанностей; с совершением действий по спасению человеческой жизни, охране правопорядка и собственности граждан, показатель производственного Т. рассчитывается на 1000 человек работающих.

Т. сельскохозяйственный — Т., связанный с выполнением сельскохозяйственных работ; показатель Т. с. рассчитывается на 1000 человек работающих.

Т. спортивный — Т., возникший в ходе занятий физической культурой и спортом, показатель спортивного Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Профилактика Т. представляет собой сложную проблему, требующую совместных усилий многих министерств, ведомств и учреждений.

*Лит.: Волков М.В.* Травмы в современном мире: их профилактика и лечение как социальная и медицинская проблема. // Хроника ВОЗ. 1973. Т. 27. № 11–12. С. 524–534; *Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицинская энциклопедия. 1991–1996 гг.; Голухов Г.Н., Редько И.А.* Травматизм взрослого населения. // Здравоохранение Российской Федерации. 2007. № 5. С. 49–51.

*Б.П. Кудрявцев*

**ТРАВМАТИЧЕСКИЙ СТРЕСС**, форма неспецифической общей реакции, направленная на достижение оптимального приспособительного результата в рамках нормального и патологического ответного реагирования, которая возникает при действии травмирующих психику факторов, вызывающих напряжение защитно-приспособительных механизмов и резервных возможностей организма и личности. Последствиями Т.с., возникающего при событиях и ситуациях чрезвычайного характера, становится широкий спектр психолого-психиатрических и психосоматических расстройств — от психологически понятных реакций и феноменов предклинического уровня до устойчивых состояний, сопоставимых с клиническими синдромами. С позиций системно-динамического подхода они рассматри-

ваются не как варианты собственно клинической патологии, а как этапы адаптационной стратегии организма и личности, отражающие взаимосвязь между стрессовыми событиями, адаптивными ресурсами человека как организма и личности и общепатологическими механизмами заболеваний.

*В.П. Коханов*

**ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК**, патологическое состояние, угрожающее жизни пострадавшего, возникающее при тяжёлых травмах, таких как переломы костей таза, огнестрельные ранения, черепно-мозговая травма, травма живота с повреждением внутренних органов, операциях, большой потере крови. Основными факторами, вызывающими данный вид шока, являются сильное болевое раздражение и потеря больших объёмов крови. Важное значение для развития Т.ш. имеет не столько абсолютная величина кровопотери, сколько скорость кровопотери. Поэтому Т.ш. более вероятен при ранении крупных артерий. Сильная боль, а также нервно-психический стресс, связанный с травмой, играют роль в развитии шокового состояния, усугубляют тяжесть шока.

Т.ш. может быть первичный (ранний), который возникает после травмы и является непосредственной реакцией на травму. Вторичный (поздний) шок возникает спустя 4–24 часа после травмы и даже позже, нередко в результате дополнительной травматизации пострадавшего (при транспортировке, охлаждении, возобновившемся кровотечении, от грубых манипуляций при оказании медицинской помощи и др.). Частой разновидностью вторичного шока является послеоперационный шок у раненых. Под влиянием дополнительной травматизации возможны также рецидивы шока у пострадавших, обычно в течение 24–36 часов. Нередко Т.ш. развивается после снятия, находящегося длительное время, жгута с конечности.

Т.ш. имеет фазовое течение. В эректильной фазе пострадавший в сознании, возбуждён, беспокоен, реагирует на всякое прикоснове-

ние (повышение рефлекторной возбудимости). Торпидная фаза характеризуется безразличием и прострацией, отсутствием или слабой реакцией на внешние раздражители. Эректильная фаза Т.ш. краткосрочна и пострадавшие чаще поступают в стационар в торпидной фазе шока. Выделяют 4 степени тяжести Т.ш. При I степени систолическое давление понижается до 90 мм рт. ст.; при II степени — до 70 мм рт. ст.; при III степени — до 50 мм рт. ст.; при IV степени — менее 50 мм рт. ст. При падении систолического давления ниже 50 мм рт. ст. начинается процесс умирания организма (терминальное состояние).

Диагноз Т.ш. устанавливают на основе осмотра и физикального исследования, используют данные лабораторных и специальных исследований. В клинической картине Т.ш. отражаются специфические особенности отдельных видов травм. Так, при тяжёлых ранениях и травмах груди наблюдаются психомоторное возбуждение, страх смерти, гипертонус скелетных мышц; кратковременный подъём артериального давления сменяется быстрым его падением. При черепно-мозговой травме прослеживается выраженная тенденция к артериальной гипертензии, маскирующей клиническую картину гиподциркуляции и Т.ш. При внутрибрюшных повреждениях на течение Т.ш. вскоре наслаиваются симптомы развивающегося перитонита.

Лечение Т.ш. должно быть комплексным, патогенетически обоснованным, индивидуальным в соответствии с характером и локализацией повреждения. Патогенетически обоснованной терапией Т.ш. являются: прекращение или уменьшение потока патологической афферентной импульсации от очага повреждения; применение всех видов местной и проводниковой анестезии; ранняя и надёжная иммобилизация. Проведение трансфузионной терапии и адекватное обезболивание при транспортировке пострадавших с Т.ш. уменьшают вероятность развития тяжёлого шока и улучшают прогноз. Немедленное восстановление и поддержание про-

ходимости дыхательных путей, максимально быстрое восстановление кровоснабжения тканей играют решающую роль как в остром периоде, так и в профилактике постшоковых осложнений.

*Лит.:* Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Советская энциклопедия. 1982–1984; Шок. Теория, клиника, организация противошоковой помощи / Под общ. ред. Г.С. Мазуркевича, С.Ф. Багненко. СПб.: Политехника, 2004. 539 с.; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооружённых конфликтов: руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2001.

*Б.П. Кудрявцев, Ю.Н. Саввин*

**ТРАЛЕНИЕ**, 1) вид гидрографических работ — гидрографическое Т., заключающееся в обследовании с помощью гидрографического трала заданного района в целях установить наличие и местоположение препятствий для плавания в слое воды от поверхности до глубины. Т. гидрографическое гарантирует обнаружение препятствий, не выявленных при промере; 2) поиск и уничтожение обнаруженных мин с целью обеспечить безопасность плавания кораблей и судов. Осуществляется кораблями-тральщиками, прерывателями минных заграждений, трал-баржами, вертолётными-тральщиками. Для Т. используются различные тралы, а также взрывные средства (шнуровые заряды, глубинные бомбы) и искатели мин. В зависимости от характера мин и применяемых тралов различают контактное, неконтактное и комбинированное Т. Для обнаружения минных заграждений и определения их границ производится разведывательное и контрольное Т. В обнаруженных минных заграждениях сначала протраливаются фарватеры плавания кораблей (судов). Полное уничтожение минных заграждений осуществляется позже, исходя из обстановки; 4) проделывание проходов в минных полях с помощью танковых тралов.

*В.А. Владимиров*

**ТРАНСГРАНИЧНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, либо ЧС, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию РФ. Т.ЧС ликвидируется по решению Правительства РФ в соответствии с нормами международного права и международными договорами РФ.

**ТРАНСПОРТЁР** (ТРАНСПОРТЁР-ТЯГАЧ), специальная колёсная или гусеничная машина высокой проходимости транспортно-тягового класса, предназначенная для перевозки личного состава, грузов и буксирования прицепов. Наиболее распространены корпусные Т., приспособленные к движению на плаву, которое обеспечивается за счёт колёсного, гусеничного или водоходного движителей. Т. могут иметь бронированный корпус. Известны следующие разновидности Т.: колёсные — машины грузоподъемностью 0,4–0,8 т для транспортирования грузов и эвакуации раненых и пораженных; инженерные — специальные мостовые, паромные и др.; десантные — большегрузные плавающие машины для доставки с кораблей на берег личного состава, техники и материальных средств; вездеходы — машины, имеющие пневмокати или шины большого диаметра; гусеничные — особо лёгкие грузоподъемностью 1–1,5 т, лёгкие — 2,5–4 т, промежуточные и средние — 12–14 т. Максимальная скорость современных гусеничных Т. 60–70 км/ч, скорость на плаву до 6 км/ч. Снегоболотоходные модификации гусеничных Т. имеют среднее удельное давление на грунт 17–29 кПа (ок. 0,17–0,3 кгс/см<sup>2</sup>), что обеспечивает им высокую проходимость при движении по заболоченной местности, тундре, снежной целине. Т. могут быть оборудованы тягово-сцепными приспособлениями для буксирования прицепов. Сочленённые гусеничные Т. могут иметь два (двухзвенные Т.) активных звена и более, что обеспечивает высокую проходимость и большую грузоподъемность. У отечественных двухзвенных Т. грузоподъемность составляет 2–30 т при среднем удельном давлении на

грунт 19–29 кПа (ок. 0,2–0,3 кгс/см<sup>2</sup>) и максимальной скорости 37–55 км/ч.

*А.И. Ткачёв*

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**, перемещение пожаровзрывоопасных веществ (материалов) различными видами транспорта: пневмотранспортом, трубопроводом, конвейером, лифтом, автомобильным транспортом, ж.д. транспортом, водным транспортом, авиационным транспортом и т.д. Т.п.в.(м.) связано с наличием вибрации, толчков, ударов, которые могут привести к разрушению (*разгерметизации*) тары и упаковки, *возгорания* или *взрыву* вещества, заражению *окружающей среды токсичными веществами* или продуктами их *горения*. Транспортирование должно проводиться с учётом совместимости веществ при хранении с другими веществами, находящимися в одном транспортном средстве.

При транспортировании *опасных грузов* необходима сопроводительная документация, служащая руководством для оперативного устранения *аварийной ситуации*. Документация (*аварийная карточка перевозимого груза*) содержит общие указания о свойствах опасного груза, о его пожаровзрывоопасности, опасных свойствах при действии на организм человека и животного, о *СИЗОД*. Указываются необходимые меры общего характера (зона возможного заражения, меры помощи *пострадавшим в ЧС* и т.д.), действия при утечке или разливе *опасного вещества*, при возникновении пожара, а также меры первой помощи пострадавшим. Без наличия аварийной карточки опасный груз к перевозке не принимается.

*Лит.:* Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. М., 1984; Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. М., 1995.

*Г.Т. Земский*

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

комплекс мероприятий, обеспечивающих перевозку радиоактивных отходов автомобильным, железнодорожным, воздушным транспортом, судами речного и морского флота. Т.р.о. осуществляется организациями, имеющими лицензию на такой вид деятельности, в транспортных контейнерах (транспортных упаковочных комплектах), на специально оборудованных транспортных средствах, на которые должны быть получены санитарно-эпидемиологические заключения на соответствие санитарным правилам.

Транспортный упаковочный комплект, предназначенный для Т.р.о., должен обладать необходимой механической прочностью, термостойкостью, герметичностью и радиационной защитой, а его наружные и внутренние поверхности не должны иметь радиоактивную загрязнённость выше уровней, приведённых в табл. Т2.

При Т.р.о. автомобильным транспортом погрузка РАО производится таким образом, чтобы мощность дозы излучения в воздухе в кабине спецавтомобиля была минимальной, но не более 0,012 мГр/ч. Мощность дозы излучения в любой точке с наружной поверхности кузова спецавтомобиля не должна превышать 2 мГр/ч. Радиационный контроль в процессе загрузки и в пути следования спецавтомобиля осуществляет дозиметрист или сопровождающее автомобиль лицо.

Обеспечение безопасности движения поездов с вагонами, загруженными РАО, осуществляется в соответствии с нормативными актами, регулирующими работу железнодорожного транспорта. При осуществлении морских перевозок РАО руководствуются правилами морской перевозки опасных грузов. При этом мощность дозы излучения в любой точке внешней поверхности ограждения грузового помещения не должна превышать 2 мГр/ч, а на расстоянии 1 м от неё — 0,1 мГр/ч.

*Лит.:* Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ–99/2010). М., 2010; Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО–2002). М., 2002.

*В.А. Владимиров*

**ТРАНСПОРТНАЯ АВАРИЯ**, авария на транспорте, повлекшая за собой гибель людей, причинение пострадавшим лёгких и тяжёлых телесных повреждений, повреждение и (или) уничтожение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде. Т.а. разделяют по видам транспорта, на котором они произошли и (или) по поражающим факторам опасных грузов. В зависимости от видов транспорта аварии подразделяются на: *авиационные* (опасные происшествия на воздушном судне, повлёкшие нарушения установленного режима его эксплуатации), ДТП —

Таблица Т2

Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств част./(см<sup>2</sup>·мин)

Объект загрязнения	Вид загрязнения			
	Снимаемое (нефиксированные)		Неснимаемое (фиксированные)	
	Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды	Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды
наружная поверхность тары контейнера	не допускается	не допускается	не регламентируется	200
наружная поверхность вагона-контейнера	не допускается	не допускается	не регламентируется	200
внутренняя поверхность тары контейнера	1,0	100	не регламентируется	2000
внутренняя поверхность вагона-контейнера	1,0	100	не регламентируется	2000

*дорожно-транспортные происшествия* (в том числе и при перевозке особо опасных грузов, а также происшествий на вертикальном транспорте — лифтах), *железнодорожные* (опасные происшествия с подвижным составом на железной дороге), *морские и речные* (опасные происшествия на морском (речном) судне), космические (авария на ракетно-космических системах на земле и в полёте). Т.а. возникают по причинам отказов транспортных систем, из-за ошибок операторов и персонала, из-за неисправностей транспортной инфраструктуры, а также в результате природных воздействий. Возникновение аварийных ситуаций на транспорте может приводить к останову транспортных средств, возникновению ЧС на других объектах, необходимости проведения ремонтно-восстановительных работ, в том числе и капитальных. Предупреждение Т.а. достигается своевременной диагностикой состояния транспортных средств, соблюдением правил и норм, регламентирующих условия транспортирования. Причиной многих Т.а. является воздействие глобальных перегрузок. Травматизм водителей, пассажиров и пешеходов во многих странах является проблемой национальной безопасности. Разработка защитных мер, в том числе применение средств индивидуальной защиты (противоударных шлемов, ремней безопасности в автомобилях и быстроходных речных судах; устройств для катапультирования на самолётах и т.п.), организация безопасного движения транспортных средств становятся объектами правовой и нормативно-технической документации.

*Лит.: Рабинович Б.А.* Безопасность человека при ускорениях. (Биомеханический анализ). М.: 2007.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Целью обеспечения Т.б. является устойчивое

и безопасное функционирование транспортного комплекса, защита от актов незаконного вмешательства интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса. В соответствии с Федеральным законом от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» объектами транспортной инфраструктуры являются технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные, трамвайные и внутренние водные пути, контактные линии, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы, железнодорожные и автобусные станции, метрополитены, морские торговые, рыбные, специализированные и речные порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудование.

К транспортным средствам указанный закон относит: воздушные суда; суда, используемые в целях торгового мореплавания или судоходства; железнодорожный подвижной состав; подвижной состав автомобильного и электрического городского наземного пассажирского транспорта (в значениях, устанавливаемых транспортными кодексами и уставами).

Термин «акт незаконного вмешательства» определен в законе как «противоправное действие (бездействие), в том числе *террористический акт*, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий».

*Лит.:* Концепция государственной транспортной политики Российской Федерации: одобр. постановлением Правительства РФ от 08.09.1997 № 1143.

*А.В. Костров*

**ТРАНСПОРТНАЯ КАТАСТРОФА**, крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушения, либо

уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приводящая к серьёзному ущербу окружающей среды. Различают Т.к. по объекту, на котором она произошла, по причинам или характеру воздействия на окружающую среду. Катастрофы с гибелью водителей, машинистов, пилотов, пассажиров и других участников транспортного процесса, а также населения возникают на авиационном, космическом, железнодорожном, автомобильном, морском, речном транспорте. Иницирующими факторами Т.к. являются отказы и аварии в транспортных системах, ошибки операторов транспортного процесса (водителей, пилотов, машинистов), опасные природные явления (землетрясения, штормы, обвалы, оползни, наводнения, штормы). Особую опасность представляют: акты терроризма на транспорте (взрывы, поджоги, разрушения инфраструктур и систем управления, убийства операторов); взрывы и пожары при перевозках взрывопожароопасных, химически и биологически опасных веществ; гибель надводных и подводных судов с атомными реакторами; гибель (крушение, столкновение, падение) воздушных, наземных и надводных судов, перевозящих большие группы людей. Т.к., как правило, привлекают значительное внимание общественности и средств массовой информации. Регулирование проблем Т.к. осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Расследование Т.к. проводят специальные полномочные комиссии на основе анализа разрушенных объектов, показаний «чёрных ящиков» летательных аппаратов, заключений независимых экспертов и иных свидетельств.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИЛ И МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, комплекс мероприятий, осуществляемых в целях: перевозок эвакуируемого населения, материальных и культурных ценностей; доставки сил ГО в районы ведения аварийно-спасательных работ; эвакуации пострадавших в лечебные учреждения; достав-

ки гуманитарных грузов в районы бедствий. Большой объём перевозок в интересах ГО в короткие сроки требует привлечения для их осуществления различных видов транспорта. Для этих целей используется весь наличный транспорт, не подлежащий поставкам в ВС РФ при мобилизации и не занятый неотложными хозяйственными перевозками, в том числе общественный, ведомственный и личный. Перевозки эвакуируемого населения осуществляются в первую очередь. Доставка материальных средств и техники для строительства защитных сооружений осуществляется транспортом тех организаций, в интересах которых ведётся данное строительство, а также транспортом, предусмотренным планами строительства защитных сооружений по расчётному году. Эвакуация материальных и культурных ценностей осуществляется специальным транспортом, который не используется для перевозки людей. После окончания эвакуации населения для этих целей привлекают освободившиеся транспортные средства. Подвоз сил ГО к местам проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ осуществляется, как правило, транспортными средствами формирований, входящих в состав этих сил. Вывоз пострадавшего населения осуществляется всеми видами имеющихся транспортных средств, оборудованных для перевозки поражённых. В целях обеспечения централизованного управления автомобильными колоннами организуются диспетчерские пункты. При планировании перевозок осуществляется увязка графиков движения с ГИБДД и военной автоинспекцией, определяется порядок снабжения ГСМ, технического обслуживания и ремонта.

*Н.Н. Долгин*

**ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА**, подвижные средства, используемые для различных перевозок. К ним относятся как специально созданные военные Т.с, так и Т.с. общего пользования — ж.-д., морские, речные, автомобильные, трубопроводные и воздушные.

На железнодорожном транспорте различают: самоходный подвижной состав, к которому относятся локомотивы и автовагоны (авто- и мотодрезины, автомотрисы); несамоходный подвижной состав (пассажирские и грузовые вагоны); моторвагонный (электро-, дизель- и турбопоезда), т.е. моторные вагоны, выполняющие функции локомотивов и прицепных вагонов. Локомотивы и моторные вагоны называют тяговым подвижным составом. К основным видам локомотивов относятся паровозы, тепловозы и электровозы. Мощность отечественных грузовых электровозов 6000–11 400 кВт, секционная мощность грузовых тепловозов 2000–3000 кВт. Основу пассажирского парка составляют спальные вагоны и вагоны для сидения. К грузовым вагонам относятся универсальные и специализированные крытые вагоны, платформы, полувагоны, цистерны, транспортёры, рефрижераторы и др. Пассажирские и грузовые вагоны различаются по числу осей (2-, 4-, 6-, 8-осные) и грузоподъёмности. В эксплуатации находятся отечественные 4-осные вагоны грузоподъёмностью 68–75 т, 6- и 8-осные — 94–130 т. Сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами, имеющий установленные сигналы, называется поездом. Масса грузовых поездов, сформированных из 4-осных вагонов, может достигать 4000–4500 т, а из 8-осных — 6000–8000 т при существующей длине станционных путей. Конструкционная скорость движения грузового подвижного состава 100–110 км/ч, пассажирского — 160–200 км/ч.

Морские Т.с. составляют основу транспортного флота. Для перевозки морскими сообщениями контейнеров, генеральных (соответствующим образом затаренных) и навалочных грузов используются универсальные и специализированные сухогрузные суда грузоподъёмностью 3000–34 000 т; нефтепродуктов — танкеры грузоподъёмностью до 150 000 т; личного состава — пассажирские и грузопассажирские суда; техники на колёсном и гусеничном ходу — суда типа «ро-ро»;

скоропортящихся грузов — рефрижераторные суда. Для проводки судов в тяжёлых ледовых условиях используются ледоколы.

Речные Т.с. представляют собой универсальные сухогрузные и специализированные наливные самоходные суда грузоподъёмностью до 5000 т, суда смешанного плавания типа «река — море», самоходные и несамоходные сухогрузные и наливные баржи, баржи-площадки и др. Буксирование несамоходных барж осуществляется буксирами-толкачами. Для перевозки грузов в бесперегрузочных смешанных (железнодорожно-морских, автодорожно-речных) сообщениях используются суда-паромы. Перевозка личного состава на реках с ограниченными глубинами осуществляется теплоходами с водомётными движителями, на воздушной подушке и на подводных крыльях. Вместимость речных пассажирских судов 60–100 чел., скорость 45–100 км/ч.

Автомобильные Т.с. включают автомобили, прицепы, полуприцепы и прицепные оси. Автомобили делятся на транспортные и специальные. Транспортные автомобили предназначены для перевозки грузов и пассажиров, специальные — для выполнения различных технических функций (санитарные, пожарные, ремонтные и т.п.). Транспортные автомобили подразделяются на пассажирские (легковые и автобусы), грузопассажирские грузовые и тягачи (седельные, буксирные). Тягачи и автомобили, соединённые с прицепным звеном (прицепом, полуприцепом или роспуском), называются автопоездом. Грузовые автомобили и прицепы могут быть с кузовом типа «грузовая платформа» и специализированными (самосвалы, фургоны, цистерны и др.). В зависимости от грузоподъёмности грузовые автомобили и прицепы принято разделять на 5 классов: особо малой (до 0,5 т), малой (0,5–2 т), средней (2–8 т), большой (8–16 т) и особо большой (св. 16 т) грузоподъёмности. Получили применение автомобили-амфибии, на воздушной подушке, снегоходы и др. Одним из основных средств обеспечения аварийно-спасательных формирований на сухопутных путях сообщения явля-

ются колёсные и гусеничные машины общего и специального назначения.

Для транспортирования газа, нефти и нефтепродуктов всё более широкое применение находит трубопроводный транспорт. Различают магистральные и технологические газо-, нефтепроводы и продуктопроводы. Пропускная способность трубопроводов зависит от диаметра труб и мощности перекачивающих станций. В магистральных нефте- и газопроводах применяются стальные трубы диаметром до 1420 мм. Современный газопровод способен транспортировать по одной линии до 30–40 млрд м<sup>3</sup> газа в год, а нефтепровод — более 100 млн т нефти. Созданы трубопроводы для транспортирования твёрдых и сыпучих грузов.

Для перевозки личного состава, раненых и больных, требующих скорой медицинской помощи, срочной доставки техники и материальных средств, а также для доставки этих грузов в места, недоступные для наземных видов транспорта, используются воздушные Т.с: самолёты гражданской (максимальная коммерческая нагрузка до 40 т, крейсерская скорость 950 км/ч) и военно-транспортной авиации (максимальная нагрузка 120 т, крейсерская скорость до 900 км/ч), вертолёты (максимальная коммерческая нагрузка 20 т, крейсерская скорость до 290 км/ч).

*А.И. Ткачёв*

**ТРАНШЕЙНЫЕ МАШИНЫ**, землеройные машины непрерывного действия для рытья траншей и ходов сообщения в немерзлых и мерзлых грунтах прямо- и криволинейного начертания с отвалом грунта в брусстер. Современные Т.м. обычно роторного типа, бесковшовые. Состоят из базового шасси, траншейного и бульдозерного рабочего оборудования. В качестве базового шасси используются многоцелевые гусеничные транспортёры-тягачи или колёсные тягачи (тракторы). Траншейное рабочее оборудование состоит из однодискового ротора со съёмными резцами, трансмиссии, механизма подъёма и опускания ротора и пре-

дохранительного устройства. Ротор диаметром св. 3 м позволяет отрывать траншею глубиной 1,1–1,5 м, шириной по дну 0,5–0,6 м и по верху 0,9–1,1 м в немерзлом грунте (в мерзлом грунте шириной по дну и верху 0,6–0,7 м) со скоростью до 2 км/ч. Бульдозерное оборудование является вспомогательным и предназначено для расчистки трассы отрываемой траншеи, отрывки котлованов, засыпки ям и т.п. Оно навешивается шарнирно на передней полураме базового шасси. В отечественных быстроходных Т.м. БТМ-4М и ТМК-3 для бесступенчатого регулирования рабочей скорости движения базового шасси и её согласования с частотой вращения ротора используется редуктор гидрообъёмной передачи, обеспечивающий оптимальную нагрузку на трансмиссию. Это позволяет БТМ-4М и ТМК-3 отрывать траншеи с технической производительностью соответственно 1000–1200 м/ч (250–300 м/ч в мерзлых грунтах) в грунтах I–IV категорий и 330–800 м/ч (90–150 м/ч) в грунтах I–III категорий.

*А.И. Ткачёв*

**ТРАП**, лестницы любой конструкции на кораблях и судах. По месту расположения могут быть внутренние — для сообщения между помещениями внутри корабля (судна), наружные — для сообщения с палубами и рубками снаружи помещений и забортные — для схода личного состава на катер (причал) и возвращения его на корабль (судно). На крупных кораблях (судах) забортных трапов может быть несколько, причём один из них является парадным. Т. бывают: вертикальные, наклонные; деревянные, веревочные (штурмтрапы), скоб-Т.; постоянные и отъёмные (опускные). В водолазном деле Т. представляют собой часть водолазного снаряжения для спуска водолаза с борта в воду. Т. называется также лестница, используемая для посадки в самолёт, вертолёт и др. летательные аппараты и высадки из них.

**ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**, требования, установленные законодательными и нормативными правовыми актами, норма-

тивно-техническими и проектными документами, правилами и инструкциями, выполнение которых обеспечивает безопасные условия труда и регламентирует поведение работающего. Обеспечение безопасных условий труда возлагается на работодателя и работника, обязанности которых определены Трудовым кодексом РФ (ФЗ от 30.12.2001 № 197-ФЗ).

Обеспечивая создание безопасных условий труда для работников, работодатель должен руководствоваться следующими требованиями безопасности труда: средства индивидуальной и коллективной защиты работников должны быть сертифицированы; на каждом рабочем месте условия труда должны соответствовать требованиям охраны труда; режим труда и отдыха работников должен соответствовать трудовому законодательству и иным нормативным и правовым актам, содержащим нормы Трудового права; работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, должны быть обеспечены сертифицированной специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами в соответствии с установленными нормами, приобретенными и выданными за счёт работодателя; должно быть организовано обучение работников безопасным методам и приёмам выполнения работ по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований охраны труда; лица, не прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда не должны допускаться к работе; должна быть проведена аттестация рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда; должно быть организовано за счёт работодателя проведение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в те-

чение трудовой деятельности медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний, не должны допускаться к исполнению трудовых обязанностей; должно осуществляться информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающимся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; должны приниматься меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; должно производиться обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и др.

Как правило, Т.б.т. при выполнении тех или иных работ имеет свои специфические особенности. Так, например, при решении задач, связанных с ликвидацией последствий ЧС особые требования предъявляются к безопасности лиц, выполняющих аварийно-спасательные и другие неотложные работы. К проведению работ, связанных с обезвреживанием радиоактивных загрязнений и обеззараживанием химических и биологических заражений, допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, обученные по соответствующей программе, сдавшие зачёт и прошедшие инструктаж перед началом работ. Они должны знать: поражающие факторы при радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении; правила пользования средствами индивидуальной защиты и их рабочие характеристики; средства, способы и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации ЧС; порядок оказания медицинской помощи; требования по соблюдению мер безопасности при работах на загрязнённых радиоактивными веществами и заражёнными опасными химическими веществами и биологическими средствами территориях (объектах).

При выполнении работ в зонах радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения личному составу запрещается: снимать средства индивидуальной защиты, принимать пищу, пить, курить, расстёгивать одежду, садиться или ложиться на загрязнённые и заражённые поддоны; использовать неисправные технические средства и инструмент, а также неисправные и повреждённые средства защиты; выводить (выносить) из зоны загрязнения (заражения) без предварительного обезвреживания и обеззараживания транспортные и др. технические средства и инструменты.

При этом начальники подразделений (формирований) обязаны: постоянно наблюдать за действиями подчинённых и своевременно организовывать оказание им необходимой помощи; координировать работу подчинённых, контролировать соблюдение ими мер безопасности; вести учёт продолжительности работы личного состава в средствах индивидуальной защиты; контролировать соблюдение правил выхода личного состава из зоны радиоактивного загрязнения, химического или биологического заражения; правильно контролировать самочувствие спасателей.

Особое внимание к соблюдению мер безопасности проведения аварийно-спасательных работ и ликвидации чрезвычайных ситуаций уделяется выполнению требований: по использованию изолирующих дыхательных аппаратов; выполнению мер безопасности при проведении разведки в зонах разрушений, в загазованных помещениях, в условиях плохой видимости и высоких температур; при проведении работ по локализации, обезвреживанию и обеззараживанию выбросов, разливов и т.п., радиоактивных веществ и биологических средств.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.03.1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

*В.И. Измаков*

**ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, специальные условия (правила)

эксплуатации технических систем управления гражданской обороны и объектов гражданской обороны, использования и содержания систем оповещения, средств индивидуальной защиты, другой специальной техники и имущества гражданской обороны, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

**ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**, часть экологического механизма охраны окружающей среды, определяющего Т.в о.о.о.с. при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Различают Т.в о.о.о.с. применительно к стадиям производственно-хозяйственной и иной деятельности и к объектам этой деятельности, которые определены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 20 декабря 2001 № 7-ФЗ. Среди требований к стадиям производственной деятельности наиболее характерными являются следующие: размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с Т.в о.о.о.с. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. В случае нарушения Т.в о.о.о.с. по предписаниям органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды, перечисленная выше деятельность должна быть приостановлена; при размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение Т.в о.о.о.с., восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности с учётом ближайших и отдалённых эко-

логических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов; при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. Проекты, по которым не имеются положительные заключения государственной экологической экспертизы, утверждению не подлежат, и работы по их реализации финансировать запрещается; запрещается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, не оснащённых техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, обеспечивающими выполнение установленных требований в области охраны окружающей среды. Запрещается также ввод в эксплуатацию объектов, не оснащённых средствами контроля за загрязнением окружающей среды, без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством РФ; юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, обеспечивают соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения

отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также иных наилучших существующих технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, проводят мероприятия по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством РФ.

Т.в о.о.о.с. к объектам производственно-хозяйственной и иной деятельности учитывают специфику этой деятельности в той или иной отрасли. Так, например:

- при проектировании и строительстве тепловых электростанций должны предусматриваться их оснащение высокоэффективными средствами очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ, использование экологически безопасных видов топлива и безопасное размещение отходов производства;

- при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации ядерных установок, в том числе атомных станций, должны обеспечиваться охрана окружающей среды от радиационного воздействия таких установок, соблюдаться установленный порядок и нормативы осуществления технологического процесса, требования федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, а также должно осуществляться государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии, приниматься меры по обеспечению полной радиационной безопасности окружающей среды и населения в соответствии с законодательством РФ и общепринятыми принципами и нормами международного права, обеспечиваться подготовка и поддержание квалификации работников ядерных установок;

- при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения должны соблюдаться Т.в о.о.о.с., проводиться мероприятия по охране земель, почв, водных объектов, растений, животных и других организмов от нега-

тивного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Объекты сельскохозяйственного назначения должны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, исключающие загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, водосборных площадей и атмосферного воздуха;

- юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию автомобильных и иных оказывающих негативное воздействие на окружающую среду транспортных средств, обязаны соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду;

- при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны предусматриваться эффективные меры по очистке и обезвреживанию отходов производства и сбора нефтяного (попутного) газа и минерализованной воды, рекультивации нарушенных и загрязнённых земель, снижению негативного воздействия на окружающую среду, а также по возмещению вреда окружающей среде, причинённого в процессе строительства и эксплуатации указанных объектов;

- производство и обращение потенциально опасных химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов допускаются на территории РФ после проведения необходимых токсиколого-гигиенических и токсикологических исследований этих веществ, установления порядка обращения с ними, природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством РФ;

- юридические и физические лица обязаны соблюдать правила производства, хранения,

транспортировки, применения, захоронения радиоактивных веществ (источников ионизирующих излучений) и ядерных материалов, не допускать превышение установленных предельно допустимых нормативов ионизирующего излучения, а в случае их превышения немедленно информировать органы исполнительной власти в области обеспечения радиационной безопасности о повышенных уровнях радиации, опасных для окружающей среды и здоровья человека, принимать меры по ликвидации очагов радиационного загрязнения;

- отходы производства и потребления, в том числе радиоактивные отходы, подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и регулироваться законодательством РФ.

Федеральным законом «Об охране окружающей среды» предусмотрено, что при нарушении Т.в. о.о.о.с. деятельность, осуществляемая с их нарушением, может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, установленном законодательством РФ.

*Лит.:* Федеральный закон от 20.12.2001 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

*В.Г. Заиканов*

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,**

обязательные условия и правила, соблюдение которых позволяет успешно решать задачи по жизнеобеспечению населения в ЧС. Основные требования по организации жизнеобеспечения населения сводятся к следующим положениям: организация жизнеобеспечения населения в ЧС должна проводиться в рамках полномочий, установленных Федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и другими нормативными правовыми актами; жизнеобеспечение населения в ЧС должно осуществляться в целях сохранения жизни и здоровья людей, пострадавших в зоне ЧС, на маршрутах

эвакуации и в местах их отселения; обеспечить создание условий для выживания населения, пострадавшего в ЧС, на основе удовлетворения его первоочередных потребностей по установленным нормам и нормативам в жизненно важных видах материальных средств и услуг; создание и поддержание условий для сохранения жизни и здоровья населения, пострадавшего в ЧС, должно обеспечиваться на основе устойчивого функционирования системы его жизнеобеспечения; разработка возможных мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения в ЧС должна проводиться в режиме повседневной деятельности органов управления территориальных подсистем РСЧС на основе прогнозов о возможной обстановке на территории при возникновении стихийных бедствий, аварий и катастроф; органы управления территориальных подсистем РСЧС, уполномоченные на решение задач жизнеобеспечения населения, должны знать возможную обстановку, которая может сложиться на территории вследствие стихийных бедствий или техногенных аварий, пути и методы решения проблемы первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения; личный состав сил (отрядов, групп, команд, формирований и т.д.), привлекаемый для организации первоочередного жизнеобеспечения населения в зонах бедствия и районах эвакуации, должен быть оснащён соответствующими техническими средствами, материальными ресурсами и подготовлен к действиям в случае возникновения ЧС; первоочередное обеспечение пострадавшего населения должно быть организовано своевременно и комплексно, то есть в полном объёме по всем необходимым в конкретной обстановке видам жизнеобеспечения; все мероприятия по первоочередному жизнеобеспечению населения должны быть увязаны по срокам и месту с другими мероприятиями, проводящимися для спасения, сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения; при выборе мероприятий по жизнеобеспечению населения необходимо исходить из минимизации затрат времени, сил, техниче-

ских, материальных и финансовых средств на их реализацию; в режиме повседневной деятельности подсистем РСЧС должна обеспечиваться постоянная готовность органов управления всех уровней и звеньев, сил и средств к выполнению задач по первоочередному жизнеобеспечению населения в случае возникновения на территории ЧС; организационной основой решения задач жизнеобеспечения населения в ЧС должны являться «Планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

*Устойчивое функционирование системы жизнеобеспечения населения в ЧС должно обеспечиваться: соблюдением основополагающих принципов жизнеобеспечения населения в ЧС; заблаговременным планированием и проведением в установленном порядке мероприятий, обеспечивающих защищённость и стойкость системы жизнеобеспечения населения в ЧС от воздействия дестабилизирующих факторов природных бедствий и техногенных катастроф, характерных для данного региона; способностью сохранять свойства системы на заданном уровне в течение всего периода жизнеобеспечения населения в ЧС; созданием защищённых запасов ресурсов жизнеобеспечения населения в ЧС в потенциально опасных зонах (регионах) с учётом рациональных соотношений между объёмами государственных, региональных и муниципальных фондов; созданием в регионах защищённых запасов ресурсов для восстановления ослабленной бедствием системы жизнеобеспечения населения в ЧС, а также обеспечением способностей к восстановлению основной её части за время, не превышающее периода жизнеобеспечения населения в ЧС; взаимодействием с силами (органами), участвующими в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также с силами поддержания общественного порядка; подготовкой в установленном порядке системы и объектов жизнеобеспечения населения в ЧС в районах эвакуации к функционированию в случае отселения и эвакуации населения из зоны ЧС;*

разработкой (наличием) норм и нормативов решения задач жизнеобеспечения населения в ЧС в зависимости от различных видов ЧС, природно-климатических, социально-экономических и других условий в потенциально опасных зонах и регионах; устойчивостью управления системой жизнеобеспечения населения в ЧС в регионе (зоне ЧС); подготовкой в установленном порядке транспортных средств к работе в условиях ЧС; своевременностью и полнотой информирования населения и органов управления о характере возможной опасности, об угрозе возникновения ЧС, о правилах поведения и порядке действий в зоне ЧС; соблюдением условий для маневрирования внешними и внутренними ресурсами сил, средств и услуг.

При этом снижение потребностей жизнеобеспечения населения в ресурсах должно обеспечиваться: заблаговременной подготовкой региона к возможным природным и техногенным ЧС; повышением эффективности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС; отселением пострадавшего населения в районы региона, не попавшие в зону ЧС; эвакуацией пострадавшего населения в сопредельные не пострадавшие регионы; заблаговременным планированием мероприятий по восстановлению нарушенного в ЧС сельскохозяйственного производства, защите, спасению, ветеринарному обеспечению, обеспечению водой и фуражом сельскохозяйственных животных, по их эвакуации (перегону), в случае необходимости, в безопасные районы.

*Лит.:* Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М., МЧС России, 2006; ГОСТ Р 22.3.01–94 Безопасность в ЧС. Общие требования. Госстандарт России. М., 1996.

*В.И. Пчёлкин*

### **ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ ДЕЙСТВИЯХ ПО ЗАЩИТЕ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН,**

установленные *нормативными правовыми актами* государства правила и условия приме-

нения транспортных средств (Т.с.), используемых для осуществления указанных функций. постановлением Правительства РФ от 30 августа 2007 № 548 «Об утверждении требований к транспортным средствам оперативных служб, используемым для осуществления неотложных действий по защите жизни и здоровья граждан» (далее — Требования) транспортные средства *пожарной охраны, милиции, скорой медицинской помощи, аварийно-спасательных служб, военной автомобильной инспекции* определены как «транспортные средства оперативных служб» (Т.с.о.с.), которые должны иметь нанесённые на наружную поверхность специальные цветографические схемы (С.ц.с.), а также устройства специальных световых и звуковых сигналов (У.с.с. и з.с.), оборудование для выполнения задач, возложенных на оперативные службы (О.с.).

С.ц.с. состоят из ряда элементов и информационных надписей, которые наносятся на поверхность Т.с.о.с. в соответствии с требованиями национального стандарта и характеристиками, указанными в приложениях 1 и 2 к Требованиям. Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут устанавливать дополнительные опознавательные знаки, а также правила их размещения на рассматриваемых Т.с.о.с. Требования предписывают оснащать транспортные средства У.с.с. и з.с. в порядке, определенном соответствующими *нормативными правовыми актами*; они (Требования) содержат описание У.с.с. и з.с. и их размещение на Т.с. Требования указывают, что перечень оборудования, необходимого для выполнения задач, возложенных на О.с., и устанавливаемого на Т.с.о.с., определяется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления.

*А.В. Костров*

### **ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,** специальные условия социального

и (или) технического характера, установленные в целях *обеспечения пожарной безопасности* законодательством РФ, нормативными документами по *пожарной безопасности* (техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами пожарной безопасности, инструкциями и иными документами, содержащими Т.п.б.) или уполномоченным государственным органом. Выполнение предписаний органа ГПН, постановлений и иных законных требований должностных лиц ФГПН обязательно для органов государственной власти, органов местного самоуправления, учреждений, организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, иных юридических лиц независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также для общественных объединений, должностных лиц, граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства. Невыполнение или ненадлежащее выполнение Т.п.б. во многих случаях приводит к возникновению пожаров и соответствующим потерям от пожаров.

*Ответственность за нарушение Т.п.б.* в соответствии с действующим законодательством несут: собственники имущества; руководители федеральных органов исполнительной власти; руководители органов местного самоуправления; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом; юридические лица, индивидуальные предприниматели, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должностные лица и граждане. Руководители организаций осуществляют непосредственное руководство системой обеспечения пожарной безопасности в пределах своей компетенции на подведомственных объектах и несут персональную ответственность за соблюдение Т.п.б.

Ответственность за нарушение Т.п.б. для квартир (комнат) в домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда возлагается на ответственных квартиросъемщиков или арендаторов, если иное не предусмотрено соответствующим договором.

Кроме указанных лиц, другие граждане за нарушение Т.п.б., а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

*Государственный надзор за выполнением требований пожарной безопасности* на объектах осуществляется в ходе проверок, проводимых в рамках мероприятий по контролю должностными лицами органов государственного надзора. Надзор за выполнением Т.п.б. на объектах Минобороны России, Федеральной службы охраны РФ, ФСБ России и СВР России осуществляется в порядке, установленном положениями об их ведомственной пожарной охране, согласованными с главным государственным инспектором РФ по пожарному надзору.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора)»; Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.

*А. В. Матюшин, Л. К. Макаров*

**ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ**, см. *Требования в области охраны окружающей среды* на с. 87.

**ТРЕВОГА**, 1) комплекс мероприятий, проводимых в целях срочного приведения войск, воинских формирований в готовность для выполнения задач в ЧС, а также для действий в других чрезвычайных обстоятельствах. Т. подразделяются на боевые и учебные. Подъем войск, воинских формирований (сил) по боевой Т. проводится в целях их подготовки к выполнению боевых задач. По сигналу боевой Т. части, воинские формирования (подразделения) и экипажи (команды) кораблей приводятся в боевую готовность, занимают заранее назна-

ченные им районы (места) и получают боевую задачу. Подъем войск, воинских формирований (сил) по учебной Т. проводится для проверки их боевой готовности, подготовки к действиям по боевой Т., при выходе на учения, при стихийных бедствиях и для решения других задач. При этом личный состав частей, воинских формирований действует как по боевой Т. с установленными ограничениями. Для оповещения частей, воинских формирований и подразделений о химическом и биологическом заражении объявляется химическая Т., а при нападении противника с воздуха — воздушная Т. На кораблях в аварийных случаях для вызова личного состава на посты согласно расписанию по борьбе за живучесть корабля объявляется аварийная Т.; 2) сигнал (команда) о приведении войск, воинских формирований (сил) в ту или иную степень готовности в зависимости от вида Т.; передаётся с помощью различных технических и сигнальных средств; эмоциональное состояние, возникающее в ситуациях неопределённой опасности и проявляющееся в ожидании неблагоприятного развития событий. В данном случае Т. представляет собой общий, диффузный или беспредметный страх. У психически здоровых лиц она обычно связана с ожиданием социальных неудач и часто обуславливается неосознанностью источника опасности. Данное психическое переживание в функциональном плане не только предупреждает субъекта об опасности, но и побуждает его к поиску и конкретизации источника этой опасности, к активным действиям, направленным на разрешение сложившейся опасной ситуации. Т. может проявляться как ощущение беспомощности, неуверенности в себе, бессилии перед внешней угрозой, преувеличении значения внешних факторов угрожающего характера. В зависимости от происшедших или происходящих событий тревога может быть направлена на прошлое, настоящее и будущее. Нередко тревожное эмоциональное состояние сопровождается изменениями в поведении, проявляющимися в общей дезорганизации деятельности, изменении его

направленности и продуктивности. Т. может быть и самостоятельным симптомом эмоционального нарушения, который проявляется чувством немотивированного беспокойства за свое благополучие или за благополучие близких. Как отрицательное эмоциональное состояние тревога при её длительном переживании может играть решающую роль в развитии психогенных и психосоматических заболеваний. Она всегда сочетается с выраженными вегетативными сдвигами — побледнение лица, учащение пульса, повышение артериального давления, уровня сахара в крови и др.

*А.И. Ткачёв, В.П. Коханов*

**ТРЕНАЖЁР**, учебно-тренировочное устройство для выработки навыков и совершенствования техники выполнения операций, приёмов и способов работ. При подготовке специалистов в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах широко применяются Т., имитирующие работу аварийно-спасательного Т., инструмента и оборудования, тренажеры для выполнения сердечно-легочной реанимации (типа робота — Т. «Гоша»), виртуальные тренажеры на базе компьютерных технологий.

*Лит.:* Большая энциклопедия «Кирилл и Мефодий».

**ТРЕНИРОВКА**, форма приобретения и совершенствования навыков выполнения руководящим составом, должностными лицами и работниками ГО и РСЧС функциональных обязанностей, а также слаживания действий органов управления и сил, отработки взаимодействия между ними. В зависимости от целей Т., состава участников различают командно-штабные, штабные, противопожарные Т. В ходе Т. отрабатываются вопросы приведения сил ГО и РСЧС в готовность, принятия решений и постановки задач подчинённым, планирования операций, в том числе спасательных, организации взаимодействия, всестороннего обеспечения и управления силами в различных

условиях обстановки. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2003 № 547 «О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера» Т. в организациях, образовательных учреждениях проводятся ежегодно.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

*Р.А. Дурнев*

**ТРЕЩИНА**, нарушение сплошности в деформируемом твёрдом теле, биологической или геологической структуре, вызванное исходными дефектами строения, механическими, тепловыми, электромагнитными воздействиями, коррозионными и эрозионными процессами, радиационными повреждениями. Т. в несущих элементах объектов техносферы могут явиться источниками возникновения отказов, аварий и катастроф; в биологических структурах живых организмов Т. являются источниками возникновения заболеваний и деградации; в геологических структурах Т. способствуют опасным выбросам газов и жидкостей, возникновению сейсмических процессов.

Научной основой анализа опасности Т. в несущих элементах машин и конструкций является механика разрушения. В ней Т. рассматривается как экстремальный дефект, представляющий собой области с полностью нарушенными межатомными связями (берега Т.) и частично нарушенными межатомными связями (вершина Т.). Линия раздела берегов называется фронтом Т.

Поведение Т. в несущем элементе зависит от способности материала сопротивляться росту Т., значений и характера приложенных нагрузок, от влияния окружающей среды, а также от длины Т.

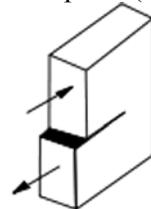
Скорость распространения Т. в материале может достигать 0,2–0,3 от скорости распространения звука в этой среде. Так, например, наибольшая скорость распространения хрупких Т. в сталях составляет 800–1600 м/с, а в алмазах — до 8000 м/с. Распространение Т., которое есть разрушение межатомных связей

вблизи Т., сопровождается характерным (однако разным для различных материалов) высокочастотным звуком — акустической эмиссией.

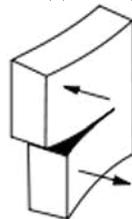
В зависимости от расположения фронта Т. относительно приложенной нагрузки различают три типа Т.:



Т. отрыва (I модель)



Т. сдвига (II модель)



Т. среза (III модель).

Модели I–III позволяют анализировать все возможные схемы нагружения и разрушения. Определяющим количественным параметром опасности Т. и напряжённо-деформированного состояния является коэффициент интенсивности напряжений ( $K_I$ ,  $K_{II}$ ,  $K_{III}$ ) для соответствующих моделей

$$\{K_I, K_{II}, K_{III}\} = \{(\sigma, \tau) \sqrt{\pi l} \cdot f_k\}$$

где  $\sigma$ ,  $\tau$  — номинальные нормальные или касательные напряжения в зоне Т.;

— глубина Т.;  $f_k$  — безразмерная функция, зависящая от размеров тела Т., а также от способа нагружения.

В качестве критерия разрушения в рамках линейной механики разрушения используется условие:

$$(K_I, K_{II}, K_{III}) = (K_{Ic}, K_{IIc}, K_{IIIc}),$$

где  $(K_{Ic}, K_{IIc}, K_{IIIc})$  — критическое значение коэффициента интенсивности напряжений, определяемое при испытаниях образцов с Т. по моделям I–III. Критические величины  $(K_{Ic}, K_{IIc}, K_{IIIc})$  определяют трещиностойкость материалов и несущих элементов.

Для расчётов трещиностойкости при возникновении в зонах Т. повышенных пластических деформаций используются уравнения и критерии нелинейной механики разрушения — коэффициенты интенсивности деформаций, раскрытие Т. и удельная энергия роста Т. Для случаев циклического или длительного статического нагружения в анализ аварийных и катастрофических состояний вводится скорость развития Т. по числу циклов  $N$  ( $d/dN$ ) или по времени  $\tau$  ( $d/d\tau$ ). В общем случае скорость Т. зависит от  $K$ .

$$\{d/dN, d/d\tau\} = F_K \{I_c(K_I, K_{II}, K_{III})\}^m,$$

где  $c, m$  — константы материала.

Приведенные выше выражения позволяют определять критические размеры Т., определяющие стадию их перехода в неустойчивое состояние или критические напряжения по условию трещиностойкости. В соответствии с уравнениями и критериями механики разрушения разрабатываются методы и средства дефектоскопии и дефектометрии для обоснования техногенной безопасности ответственных объектов и снижения рисков ЧС.

*Лит.: Махутов Н.А.* Прочность и безопасность. Фундаментальные и прикладные исследования. Новосибирск: Наука, 2008. 528 с.; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: МГОФ «Знание», 1998–2014, тт. 1–45.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТРЕЩИНОВАТОСТЬ**, явление нарушения сплошности скальных и полускальных гор-

ных пород, их механического разрушения. Трещины различаются по геометрии, морфологии и генезису. К элементарным свойствам Т. пород в конкретных геологических условиях относятся:  $a$  — густота трещин, выражающаяся расстоянием между соседними трещинами одной системы, см;  $\Delta a$  — ширина (раскрытие) трещин, мм;  $\ell$  — протяженность трещин в плоскости обнажения, см;  $\beta^\circ$  — угол падения плоскости трещин, град;  $\alpha^\circ$  — азимут падения плоскости трещины, град. Геометрические классификации трещин позволяют расчленить множество различно ориентированных в пространстве систем трещин на характерные группы (по углу падения — вертикальные трещины с углами падения  $72$ – $90^\circ$ , крутые —  $45$ – $72^\circ$ , пологие —  $6$ – $45^\circ$ , горизонтальные  $0$ – $6^\circ$ ; по величине углов пересечения трещин со слоистостью и с осью геологической складки и т.п.). Морфологический тип — множество трещин сходного облика. Генетический тип — трещины, сформировавшиеся под действием одних и тех же геологических причин; по объему может совпадать с морфологическим. Различают три генетических типа трещин: литогенетические, тектонические и экзогенные. Литогенетические подразделяются по условиям образования на глубинные и поверхностные. К глубинным относятся контракционные трещины в интрузиях, диастры (трещины напластования) и так называемые общие трещины в осадочных породах. Особенностью глубинных литогенетических трещин является взаимная ортогональность их систем. В отличие от них поверхностные формы (трещины остывания в эффузивах и усыхания в осадочных породах) чаще образуют полигональную пяти-шестиугольную отдельность. По механическому типу все эти трещины относятся к трещинам отрыва. Тектонические трещины по приуроченности к складчатым структурам или разрывам делятся на соскладчатые и приразрывные, а по механическому типу — на трещины отрыва и трещины скалывания. Трещины отрыва характеризуются неровными, шероховатыми стенками и значительной ши-

риной (зиянием), трещины скалывания часто сомкнуты и несут на стенках следы скольжения (борозды, штрихи, зеркала скольжения). К тектоническим трещинам скалывания условно относится группа трещин кливажа, когда породы раскалываются на тонкие пластинки, направление которых предопределяется ориентировкой в породе пластинчатых минералов. Экзогенные трещины делятся на: естественные и искусственные, сформировавшиеся в результате техногенеза. Естественные включают трещины выветривания, разгрузки (в частности, трещины «бортового отпора»), трещины, связанные с просадочными явлениями и оползнями. Особую группу представляют трещины разгрузки склонов («бортового отпора»), возникновение которых связано с разгрузкой массива горных пород от естественного напряженного состояния вблизи бортов глубоких эрозионных врезов по ранее существовавшим системам тектонических или литогенетических трещин. Искусственные экзогенные трещины объединяют два основных вида — трещины разгрузки вблизи карьеров и строительных котлованов и трещины взрывов, которые влияют на: прочность и устойчивость горных пород; деформируемость, водонепроницаемость, влагеёмкость, водопроницаемость и газопроницаемость; глубину проникновения агентов выветривания (морозного растрескивания и усадки) и интенсивность развития процессов выветривания; развитие коррозионных и карстообразовательных процессов и проникновение карста на глубину; температурный режим в толще горных пород; крепость, трудность разработки и строительную категорию горных пород; определение мощности съёма горных пород при проектировании сооружений. В вопросах предупреждения ЧС природного характера Т. горных пород занимает особое место. При строительстве требуется оценка и минимизация воздействия зон Т. (зон ослабления пород) для обеспечения устойчивости территорий, проектируемых зданий, сооружений, условий выполнения инженерных работ и изысканий в целом.

*Лит.:* Справочник по инженерной геологии. М., 1968.

*В.М. Кутенов*

**ТРОТИЛ**, (тринитротолуол, тол), бризантное взрывчатое вещество, получаемое нитрованием толуола. Кристаллическое вещество светло-жёлтого цвета. Температура плавления около 81 °С, вспышки 290 °С, теплота взрыва 4,23 мДж/кг, скорость детонации 7 км/с при плотности 1,6 г/см<sup>3</sup>.

Малогигроскопичен, практически нерастворим в воде, растворяется в спирте, бензине, ацетоне, азотной и серной кислотах, не взаимодействует с металлами. Химическая стойкость Т. позволяет хранить его в негерметичной упаковке. Т. длительное время применялся в качестве основного бризантного ВВ для боеприпасов практически всех типов. Применяется и в смеси (сплаве) с аммонитами, октогеном (октол), ксилитом и другими ВВ, а также с алюминиевой пудрой (тритонал). Для современных боеприпасов широко используется гексоген, как более мощное ВВ в смеси с различными добавками, в том числе и с Т.

**ТРУДА ОХРАНА (ОХРАНА ТРУДА)**, система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. Охрана труда — конституционная обязанность социального государства. Гарантии осуществления права граждан на Т.о.(О.т.) установлены Конституцией РФ, ТК РФ и др. нормативными правовыми актами.

Главный приоритет в основных направлениях государственной политики в сфере О.т. отдаётся сохранению жизни и здоровья работников (ст. 210 ТК РФ). Реализация данного и др. основных приоритетов в рассматриваемой сфере обеспечивается согласованными действиями ОГВ РФ, ОГВС РФ, ОМС, работодателей, профессиональных союзов, иных

уполномоченных работниками представительных органов по вопросам О.т.

Трудовое законодательство конкретно очерчивает правила установления государственных нормативных требований О.т., определяет обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и О.т. (ст. 211 ТК РФ). Работодатель обязан обеспечить: безопасность работников при осуществлении всего процесса производства; применение С.и. и к.з.р.; режим труда и отдыха работников; принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций; сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; разработку и утверждение с учётом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа инструкций по О.т.; иные меры по обеспечению безопасности труда. В данном контексте ФЗ от 22.08.2004 № 122-ФЗ обязывает работодателя: предоставлять ФОИВ, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда, ФОИВ, уполномоченным на проведение надзора и контроля, ОИВС РФ в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; беспрепятственно допускать должностных лиц ФОИВ, уполномоченных на проведение государственного контроля и надзора за соблюдением трудового законодательства; выполнение предписаний должностных лиц ФОИВ, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства, и рассмотрение предписаний органов общественного контроля в установленные законом сроки.

Статья 214 ТК РФ обязывает и работника соблюдать требования О.т., правильно применять С.и. и к.з.р., проходить обучение и выпол-

нять др. мероприятия, предусмотренные законом в области О.т.

Закон регламентирует соответствие производственных объектов и производимой продукции требованиям О.т. Он запрещает строительство, реконструкцию, переоснащение объектов, производство и внедрение новой техники, технологий без заключений государственной экспертизы условий труда работников. Закон от 22.08.2004 № 122-ФЗ установил, что новые или реконструируемые производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию без заключений соответствующих ФОИВ в области государственного надзора и контроля за соблюдением требований О.т. Запрещаются применение в производстве вредных или опасных веществ, материалов, продукции, товаров и оказание услуг, для которых не разработаны методики и средства метрологического контроля, токсикологическая оценка которых не проводилась. В случае использования новых или не применявшихся ранее в организации вредных или опасных веществ работодатель обязан до начала использования этих веществ разработать и согласовать с соответствующими ФОИВ в области государственного надзора и контроля за соблюдением требований О.т. меры по сохранению жизни и здоровья работников. Все технические объекты, в том числе и иностранного производства, должны иметь сертификаты соответствия.

Государственное управление О.т. выполняется Правительством РФ непосредственно или по его поручению ФОИВ, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда. Распределение полномочий в области О.т. между ФОИВ — полномочия Правительства РФ. ФОИВ, которым предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативно-правового регулирования, специальные разрешительные, надзорные (и контрольные) функции в этой области, обязаны согласовывать принимаемые ими решения, а также координировать свою деятельность с ФОИВ, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфе-

ре труда. На территории субъектов РФ государственное управление О.т. осуществляется ФОИВ и ОИВС РФ в области О.т. в пределах своих полномочий (ст. 216 ТК РФ).

В организациях с численностью более 100 работников создается служба О.т. (С.о.т.) или вводится должность специалиста по О.т. (с численностью 100 и менее работников — по решению работодателя). Структура С.о.т. и её численность определяются работодателем с учётом рекомендаций ФОИВ, осуществляющего функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда (ст. 217 ТК РФ).

Обеспечение прав работников на О.т. Указанное обеспечение регулируется большим числом статей ТК РФ. Первая из этих статей (Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены) устанавливает каждому работнику право на: рабочее место, соответствующее требованиям О.т.; обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; получение информации от работодателя, государственных органов и общественных организаций об условиях и О.т. на рабочем месте, о риске повреждения здоровья, о мерах по защите от воздействия возможных вредных и (или) опасных факторов; отказ от работ в случае возникновения опасности для жизни и здоровья вследствие нарушения требований О.т.; обеспечение С.и. и к.з.р. и обучение безопасным методам за счет работодателя; компенсации, установленные законом, коллективным договором, соглашением, трудовым договором (если работник занят на тяжёлых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда; иные права (ст. 219 ТК РФ).

ТК РФ содержит детально разработанную совокупность правовых норм, регулирующих отношения, связанные с расследованием и учётом несчастных случаев на производстве, установлением обязанностей работодателя при несчастных случаях на производстве, а также порядком расследования таких случаев, с оформлением материалов их расследова-

ния и учётом, рассмотрением разногласий по вопросам расследования, оформления и учёта несчастных случаев на производстве.

*Лит.: Крапивин О.М., Власов В.И. Правовые основы охраны труда. М., 2005; Колобова С.В. Трудовое право России. М., 2005.*

*А.В. Костров*

**ТРУДОВАЯ КНИЖКА**, основной документ, характеризующий трудовую деятельность и трудовой стаж работника. Форма, порядок ведения и хранения Т.к., а также порядок изготовления бланков Т.к. и обеспечения ими работодателей устанавливаются Правительством РФ. Работодатель, за исключением работодателей — физических лиц, обязан вести Т.к. на каждого работника, проработавшего в *организации* (на *предприятии, учреждении*) свыше 5 дней, в случае если работа в этой организации является для работника основной.

В Т.к. вносятся сведения о работнике, выполняемой им работе, переводах на другую постоянную работу и об увольнении работника, а также основания прекращения *трудового договора* и сведения о награждении за успехи в работе. Сведения о взысканиях в Т.к. не вносятся, за исключением случаев, когда дисциплинарным взысканием является увольнение работника. По желанию работника сведения о работе по совместительству вносятся в Т.к. по месту основной работы на основании документа, подтверждающего работу по совместительству. Записи в Т.к. о причинах прекращения трудового договора должны производиться в точном соответствии с формулировками ТК РФ или иного федерального закона и со ссылкой на соответствующие статью, пункт ТК РФ или иного федерального закона.

*Лит.: Трудовой кодекс РФ. 3-е изд. М., 2006.*

*А.В. Костров*

**ТРУДОВОЙ ДОГОВОР**, соглашение между работодателем и работником, по которому работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции,

обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством, *коллективным договором*, соглашениями, локальными нормативными актами, содержащими нормы *трудового права*, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определённую этим соглашением трудовую функцию, соблюдать действующие в *организации (учреждении, на предприятии)* правила внутреннего трудового распорядка. Сторонами Т.д. являются работодатель и работник (ст. 5 ТК РФ). Как правовая категория, Т.д. является базовым актом в организации государственной и общественной деятельности людей, в том числе и в деятельности в области *гражданской защиты в мирное время*. Т.д. отличается от смежных соглашений гражданско-правового типа, напр., договора подряда, а также от служебного контракта (для гражданского служащего), контракта о прохождении *военной либо правоохранительной службы* и др. Отличительными признаками Т.д. являются: личное трудовое участие работника в деятельности организации (учреждения, предприятия), выполнение работы определённого рода, подчинение правилам внутреннего трудового распорядка, оплата труда.

*Лит.:* Постатейный научно-практический комментарий к Трудовому кодексу РФ // Рук. коллектива В.В. Куликов. М., 2005; Трудовой кодекс Российской Федерации. 3-е изд. М., 2006; *Колобова С.В.* Трудовое право России. М., 2005.

*А.В. Костров*

**ТУМАН**, 1) помутнение воздуха за счёт скопления продуктов конденсации (капель или кристаллов, либо тех и других вместе), взвешенных в воздухе непосредственно над поверхностью земли; 2) всякая дисперсная система (аэрозоль) из капель жидкости в газообразной среде. Т. делят на два основных класса: охлаждения и испарения. Первый из этих классов абсолютно преобладает. Т. охлаждения представляет перемещение воздуха,

происходящее с более тёплой подстилающей поверхности на более холодную, или движение воздуха вследствие охлаждения подстилающей поверхности почвы или снежного покрова. Первые возникают при движении воздушных масс из низких широт в высокие, зимой с тёплого моря на холодную сушу, летом с тёплой суши на холодное море, с тёплых участков морской поверхности на холодные. На суше Т. охлаждения наблюдаются чаще всего осенью и зимой, над морем — весной и летом. Перемещения воздуха с более тёплой подстилающей поверхности простираются вверх на сотни метров, возникают при значительных скоростях ветра. В связи с этим в них может происходить коагуляция капелек в виде мороси. Т., связанные с понижением температуры воздуха из-за охлаждения подстилающей почвы делятся на поземные и высокие. Поземные наблюдаются только над сушей в ясные и тихие ночи и поднимаются на несколько десятков метров, образуются в тихую погоду при небольшой турбулентности в слое приземной инверсии и исчезают с восходом солнца. Они связаны с ночным радиационным выхолаживанием почвы или снежного покрова, распределяются по низинам, вблизи болот, на лесных полянах. Высокие Т. за счёт понижения температуры воздуха из-за охлаждения подстилающей поверхности могут возникать над сушей и над морем в устойчивых антициклонах в холодное время года при постепенном выхолаживании воздуха в нижних слоях антициклона. Такой Т. сохраняется неделями, охватывая большие районы. Т. испарения возникают чаще всего осенью и зимой в холодном воздухе над более тёплой открытой водой — на суше появляются вечером или ночью над реками и озёрами. Они также могут образовываться вечером во время или после дождя, когда промоченная дождём почва сильно испаряет, а температура воздуха понижается. В суточном ходе Т. на равнине имеют максимум интенсивности и повторяемости утром, в горах — в течение суток, где они распределяются равномерно или имеют слабый максимум в послеполуденные часы.

Т. сокращает дальность видимости, создавая трудности в работе воздушного, водного и наземного транспорта, усиливает коррозию металлов, при резком снижении прозрачности атмосферы приводит к падению урожаев. Токсичные Т., особенно радиоактивные, опасны для здоровья людей, а иногда и для нормального хода технологических процессов. Разновидности таких Т. грубодисперсный (содержит взвешенные в воздухе твёрдые частицы, дым, пыль, копоть и др.); радиоактивный (содержит радиоактивные газы, пыль или жидкости); сухой (образован взвешенными в сухом воздухе мелкими твёрдыми частицами); токсический и фотохимический (смог). Т. в населённых пунктах бывают чаще, чем вдали от них. Этому способствует повышенное содержание гигроскопических ядер конденсации (например, продуктов сгорания, других аэрозолей) в городском воздухе. Т. являются источниками опасных природных ЧС. Они препятствуют нормальной работе всех видов транспорта, поэтому прогноз Т. имеет большое хозяйственное значение. Органы управления или организации обязаны оперативно и достоверно информировать население через средства массовой информации и по иным каналам о приближающейся угрозе возникновения Т., особенно токсичных и радиоактивных. Т. являются причиной аварийных ситуаций на наземном, водном транспорте, в авиации (при навигации в туманах, осадках, дымах и т.п.). В экстремальных условиях снижается также результативность поисковых и спасательных работ.

*Лит.: Хромов С.П., Петросяну М.А.. Метеорология и климатология. М., 2001. 526 с.*

*В.М. Заиканов*

**ТУНДРА**, 1) зональный тип ландшафта с характерным безлесием, широким развитием мохово-лишайниковых и кустарниковых сообществ, произрастающих на многолетнемёрзлых почвах в арктическом и субарктическом поясах Северного полушария; 2) тип растительности, характеризующийся безлесьем,

широким развитием мохово-лишайниковых и кустарниковых сообществ на сезонно-оттаивающих почвах. В Т. преобладают низкорослые стелющиеся или подушечные многолетние растения. Различают: горную Т. высотных ландшафтных поясов; мохово-лишайниковую тундру, где зелёные и другие мхи чередуются с лишайниками; кустарниковую тундру, где широко распространены заросли (ерник или кедровый стланик); кочкарную (бугристую) Т., где дерновина образует кочки и бугры среди болот; полигональную тундру с особыми формами микрорельефа в виде крупных многоугольников, разбитых морозобойными трещинами. Т. — это широкая полоса суши (300–500 км вдоль арктических побережий) в широтах с низким годовым радиационным балансом (в Северном полушарии на Севере 7–8 ккал/см<sup>2</sup>, на Юге — до 20 ккал/см<sup>2</sup>), с октября по апрель он отрицателен. Зима длится до 8–9 мес., причём 60–80 сут. — полярная ночь, во время которой радиационное тепло не поступает. В Европейской части России средняя температура января от –5 до –10 °С, на северо-востоке Сибири и Дальнего Востока отмечаются морозы до –50 °С и ниже. Снежный покров в Т. залегает с октября по июнь, его мощность в Европейской части 50–70 см, в Восточной Сибири 20–40 см, часты бураны. Лето короткое, с продолжительным полярным днём. Положительные температуры (до 15 °С) отмечаются в течение 2–3 мес., однако заморозки возможны в любой день лета. Продолжительность вегетационного периода 50–100 сут. Летом — высокая относительная влажность воздуха, часты туманы и морозящие дожди. Осадков выпадает немного (150–350 мм/год на равнинах, до 500 мм/год в горах), их количество повсеместно превосходит испаряемость, что способствует развитию болот и формированию переувлажнённых почв. В пределах Т. преобладают равнинные территории приморских низменностей. Горы (хребет Пай-Хой, Бырранга, Корякский и др.) — обычно средневысотные изолированные массивы со следами древнего оледенения. В форми-

ровании рельефа значительную роль играли древние ледники, неоднократные трансгрессии полярных морей, а также современные мерзлотные процессы, обуславливающие мозаичность микрорельефа. Широко распространены ископаемые льды, наледи, гидралакколиты. Мощность многолетнемёрзлых грунтов на севере Восточной Сибири до 600 м, на северо-востоке Европы 20–60 м. Многолетняя мерзлота находится на незначительной глубине, под торфянистыми почвами глубина протаивания не опускается ниже 40–50 см, а под почвами лёгкого механического состава — глубже 1 м. Почвы Т. формируются в суровых климатических условиях и имеют черты переувлажнения и оглеения, характерны тундровые глеевые и торфянистые почвы. Почвообразование захватывает только слой сезонного протаивания, почвенная фауна сосредоточена в верхних его горизонтах, преимущественно в торфе. Почвы Т. до 80% времени в году находятся в мёрзлом состоянии. По растительному покрову Т. подразделяется на три подзоны: 1) арктическую, с распространением моховых и лишайниковых ценозов, отсутствием сомкнутых кустарничковых сообществ и наличием пятнистых тундр с пятнами-медальонами, каменными полосами, полигонами и т.д. диаметром 1–2, иногда 3–4 м); 2) типичную с господством кустарничковых, широким распространением лишайниковых ценозов, особенно на почвах легкого механического состава, и сфагновых торфяников; 3) южную, с широко распространёнными сфагновыми торфяниками и лесными сообществами по долинам рек. Суровые климатические условия Т. обуславливают бедность органического мира. В составе растительности всего 200, 300 видов цветковых растений, около 800 видов мхов и лишайников. Растительный покров не сомкнут, характерны стелющиеся формы растений. Общий объём фитомассы 10–12 ц/га, на Ю. — до 25–30 ц/га, ежегодный прирост 5–7 ц/га.

Природные условия Т. делают её достаточно опасной зоной для пребывания человека, а наличие в ней большого количества торфя-

ников и торфяных почв, особенно сухих, — пожароопасной, прежде всего в районах трасс газо- и нефтепродуктов.

*Лит.: Мильков Ф.Н.* Природные зоны СССР, М., 1964.

*В.Г. Заиканов*



**ТУРАНТАЕВ ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ** [1912–1978], генерал-полковник (1963), участник Великой Отечественной войны. На военной службе с 1934. Окончил пехотную школу (1937), Высшую военную академию им. К.Е.Ворошилова (1948). Службу

в войсках проходил в должностях: командир полуроты (1938), пом. командира роты (1939), пом. начальника штаба полка (1939), пом. начальника оперативного отдела штаба дивизии, (1939–1940), пом. начальника оперативного отделения (1940–1943). После войны и учебы в академии — зам., 1-й зам., начальник штаба армии (1948–1955), старший военный советник командующего армией Китайской народно-освободительной армии (1955), начальник штаба армии (1955–1958), командующий армией (1958–1960), зам. начальника Генерального штаба (1960–1965), начальник штаба — 1-й зам. Главнокомандующего ГСВГ (1965–1970), 1-й зам. начальника ГО СССР (1970–1976). Награждён: 3 орденами Красного Знамени, 4 орденами Красной Звезды, орденом Суворова II ст., орденом Отечественной войны I ст., «За службу Родине в ВС СССР» III ст., медалями.

**ТУШЕНИЕ ГАЗОВОГО ФОНТАНА**, процесс организации подготовки и осуществления тушения факела *газа* над устьем скважины. Все организационные и технические мероприятия по тушению и ликвидации газового

фонтана осуществляются под руководством *штаба* в соответствии с Инструкцией по безопасному ведению работ при ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов.

Штаб по ликвидации пожара (аварии) создается приказом по объединению (управлению, министерству) и несёт ответственность за состояние и результаты проведения работ. Ответственным руководителем работ (штаба) по Т.г.ф. назначается представитель ведомства, на объекте которого возник *пожар*. Действия *пожарных* подразделений проводят с учётом решений штаба, в состав которого входит один из руководителей *пожарной охраны* территориального органа управления. Кроме *пожарной*, создаются *службы*: транспортная, водоснабжения, строительная, медицинская, охраны места пожара, связи, подготовки, оборудования, снабжения и питания.

Задачами *пожарной службы* на пожаре являются: обеспечение водяной защиты людей, работающих на устье скважины; орошение газового фонтана и металлоконструкций; организация и *тушение пожара*. При организации тушения фонтана большое значение придается проведению подготовительных работ, таких как: создание расчётных запасов воды; расчистка места пожара от оборудования и металлоконструкций; развёртывание средств тушения и подготовка площадок для позиций сил и средств; осуществление мероприятий, связанных с отводом и сбором нефти после тушения, защита ближайших объектов, населённых пунктов и т.д. Если нет естественных или специальных водоисточников, создают искусственные водоёмы, запас воды которых должен обеспечивать бесперебойную работу подразделений в течение светлого времени суток с пополнением запаса воды. Как правило, общий объём воды должен составлять 2,5–5 тыс. м<sup>3</sup>, поэтому для его хранения сооружаются специальные водоёмы. Они должны располагаться в безопасных местах, с двух противоположных сторон относительно устья скважины, перпендикулярно направлению господствующего ветра на расстоянии 150–200 м

от устья (водоёмы должны иметь площадку на 10–15 *пожарных автомобилей*). Расчистка места пожара производится под защитой водяных струй в целях удаления из устья скважины конструкций и оборудования, препятствующих развёртыванию сил и средств. Кроме того, создаются безопасные условия ведения работ по ликвидации газового фонтана. При защите территорий водяными струями выделяют две зоны: первая — территория и конструкции, расположенные на ней, контактируют с *пламенем*, а вторая — территория и конструкции, расположенные на ней, прилегают к первой зоне на расстоянии 10–15 м. Развёртывание сил и средств включает в себя устройство площадок для позиций ствольщиков и пожарной техники, установку пожарной техники и прокладку рукавных линий к позициям ствольщиков.

Основными способами Т.г.ф. в зависимости от типа фонтана могут быть: закачка воды в скважину через устьевое оборудование; тушение струями *пожарных автомобилей* газоводяного тушения, водяными струями из лафетных стволов; *взрывом* заряда *ВВ*, *огнетушащими порошками*, а также комбинированным способом.

*Лит.:* Рекомендации об особенностях ведения боевых действий и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на различных объектах. М., 2000; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.

В.В. Зыков, Л.К. Макаров

**ТУШЕНИЕ ГОРЮЧЕЙ ЖИДКОСТИ**, ликвидация *пожара* жидкости, способной гореть самостоятельно. *Тушение пожаров* ГЖ может осуществляться всеми видами *ОТВ*: водой; пенами; инертными газообразными разбавителями воздуха; *хладонами*; *огнетушащими порошками*; аэрозольными составами. Вода имеет большую теплоёмкость, высокую температуру кипения и большую теплоту парообразования, которая в 3–10 раз превосходит теплоту парообразования большинства известных жидкостей. Эти свойства обуславливают

высокую огнетушащую эффективность воды. Горение мазута и трансформаторного масла легко подавляется распылённой водой с низкой степенью дисперсности. Применение распылённой воды для тушения *пламени* бензина и др. ГЖ, имеющих низкую *температуру вспышки*, затруднено, так как капли воды не могут охладить нагретый поверхностный слой ниже температуры вспышки. Решающим фактором механизма огнетушащего действия воздушно-механической пены является изолирующая способность пены. При покрытии зеркала горения ГЖ пеной прекращается поступление паров жидкости в зону горения, и оно прекращается. Кроме того, пена охлаждает прогретый слой жидкости выделяющейся жидкой фазой — отсеком. Чем мельче пузырьки пены и больше поверхностное натяжение раствора пенообразователя, тем выше изолирующая способность пены. Неоднородность структуры, крупные пузырьки снижают эффективность пены. Между временем тушения, расходом раствора пенообразователя и интенсивностью его подачи существует зависимость  $C = J \cdot t$ , где  $C$  — расход раствора пенообразователя;  $J$  — интенсивность подачи раствора пенообразователя;  $t$  — время. Критическая интенсивность подачи раствора зависит от кратности пены и её стойкости к данной ГЖ. Выбор пенообразователя зависит от «полярности» ГЖ. Для «полярных» (водорастворимых) ГЖ применяются пенообразователи на основе фторсодержащих ПАВ.

Для «неполярных» (гидрофобных) жидкостей пригодны любые пенообразователи. При тушении некоторых бинарных смесей органических жидкостей огнетушащая способность пены может быть значительно ниже, чем при тушении пламени составляющих компонентов. Огнетушащими порошками можно также тушить любые ГЖ. Механизм их действия — ингибирование горения жидкостей. Отрицательным свойством порошка как огнетушащего средства является отсутствие охлаждающего эффекта, в результате чего во время тушения жидкость может повторно *воспламениться* от

нагретых металлических конструкций и тлеющих материалов. Поэтому одновременно с тушением ГЖ необходимо предусматривать охлаждение оборудования.

*Лит.:* Руководство по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. М., 1999; Казаков М.В., Петров И.И., Реутт В.Ч. Средства и способы тушения пламени горючих жидкостей. М., 1977; Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.

Д.В. Бухтояров

**ТУШЕНИЕ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ**, комплекс мер и действий, направленных на принудительное прекращение неконтролируемого горения лесных горючих материалов и торфа в лесах, на торфопредприятиях и торфяных полях. Т.л. и т.п. сопряжено с различными трудностями и имеет свою специфику в зависимости от выбора методов, способов и средств *тушения пожара*, характеристики участков, охваченных *пожаром*, и условий, существующих в момент тушения.

Важной составной частью Т.л. и т.п. является обеспечение необходимой *информацией* для разработки оперативного *плана тушения пожара* и наблюдения за состоянием действующей и локализованной кромки пожара. *Разведка* лесного *пожара* должна проводиться, как правило, в сопровождении лиц, знающих местность, и специалистов лесного хозяйства. При большой площади пожара разведка и наблюдение за распространением огня и ходом его тушения должны осуществляться с помощью автотранспорта беспилотных летательных аппаратов, авиационных средств с использованием картографических материалов или аэрокосмических снимков местности. При этом необходимо: определить вид и размеры пожара, рельеф местности, скорость и направление распространения огня, ожидаемое *развитие пожара* в период его тушения, вероятность распространения пожара на населённые пункты, объекты лесозаготовок, торфяные поля; выявить участки с возмож-

ным наиболее интенсивным развитием пожара; установить возможные препятствия, способствующие остановке огня, и выгодные для организации защиты рубежи (дороги, просеки, реки, сырые ложины и т.п.); определить возможность и пути подъезда к кромке леса, границе пожара в целях применения механизированных средств локализации и тушения пожара, наличие и возможность использования естественных водоисточников. При ведении действий по тушению пожаров необходимо: разработать тактический план тушения пожара, рубежи локализации и требуемое количество сил и средств, распределить их по участкам (секторам), организовать связь и корректировать план с учётом изменения обстановки; определить способ тушения (захлёстывание огня или забрасывание земель кромки низового пожара; прокладка заградительных минерализованных полос и канав с помощью почвообрабатывающих орудий и взрывчатых материалов; отжиг, или встречный огонь; тушение пожаров водой с добавлением ПАВ или смачивателей); организовать взаимодействие с другими службами по созданию условий для успешной работы подразделений *пожарной охраны*. При тушении *лесных пожаров* основные силы и средства в зависимости от обстановки необходимо сосредоточить со стороны населённого пункта; лесоразработок и торфяных полей; лесного массива; промышленных и с.-х. объектов. При тушении пожаров выделяют следующие стадии: остановку распространения кромки пожара; *локализацию пожара*; тушение *очагов пожара*; дотушивание очагов горения, оставшихся внутри пожарища; окарауливание. Наиболее сложными и трудоёмкими являются остановка и локализация. Выбор способов тушения пожара зависит от характера самого пожара, интенсивности и скорости его распространения, погодных условий, окружающей обстановки, наличия сил и *средств пожаротушения* и возможностей доставки их к месту пожара, намечаемых тактических приёмов и сроков тушения. В случае, когда быстрая ликвидация лесных пожаров

имеющимися силами и средствами не может быть обеспечена и создаётся угроза распространения огня на большие площади, для их тушения могут привлекаться дополнительные силы и средства в установленном порядке.

Привлечение граждан, *юридических лиц* для тушения лесных пожаров осуществляется в соответствии с *Федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»*. Реализация *мер пожарной безопасности* в лесах и тушение лесных пожаров осуществляются в соответствии с Лесным кодексом РФ. *Порядок привлечения сил и средств для тушения пожаров, ГПО для ликвидации ЧС в лесах, возникшей вследствие лесных пожаров, устанавливается* Правительством РФ.

При торфяных пожарах возможны: возникновение новых очагов горения в результате прогорания *торфа*; распространение пожара на населённые пункты, объекты, с.-х. угодья, лесные массивы, штабели и караваны торфа; обрушение поверхностного слоя при образовании прогаров внутри месторождения; внезапное падение растущих в этой зоне деревьев, провалы людей и техники в прогары; распространение огня внутри штабеля добытого торфа и по его поверхности, а также переброс искр на другие штабели, особенно по направлению ветра; выделение большого количества дыма и распространение его по значительной территории.

При тушении пожаров торфяных полей и месторождений основные силы и средства сосредоточиваются со стороны населённого пункта, объекта, основного торфяного массива (полей добычи), лесного массива и т.п. При ведении боевых действий необходимо: определить направление и скорость распространения огня, толщину слоя торфа и его однородность, наиболее опасные участки, а также наличие строений и *угрозы* для них; использовать пожарные стволы с большим расходом воды при тушении горящих штабелей кускового торфа, штабелей фрезерного торфа, стволы с распы-

лёнными струями воды со смачивателями с одновременным удалением (очёсыванием) горящего слоя торфа; уточнить наличие всех видов водоисточников, их объём и возможность использования для тушения пожара, при необходимости создать запас воды путём строительства новых водоёмов и поднятия уровня воды в каналах; наметить рубежи локализации по периметру пожара, используя магистральные, валовые и картовые каналы, сухоходные площади, ж.-д. линии и т.п., распределить по ним силы и средства, поставить задачи подразделениям на каждом этапе работ; использовать для создания *противопожарных разрывов* и разборки штабелей технические средства, имеющиеся на торфопредприятии (окараваивающие машины и т.д.); создать посредством глубокого фрезерования удаление и увлажнение сухого торфа с уплотнением защитной полосы; организовать защиту негорящих штабелей путём обильного смачивания их распылёнными струями, забрасывания сырой торфяной массой; в соответствии со сложившейся обстановкой корректировать действия всех пожарных подразделений, рабочих и населения, привлекаемых к тушению; при *угрозе* распространения *пожара* на населённые пункты, объекты, поля посевных культур организовать их защиту, для чего выделить необходимое количество пожарных машин и людей; выставить постовых из *добровольных пожарных дружин* или местного населения, а также в местах, где возможен переход огня с торфяного предприятия или месторождения, и установить круглосуточное наблюдение за территорией после *ликвидации пожара*. При *горении* торфяного массива необходимо обеспечить соблюдение мер *безопасности* во избежание провала людей и техники в прогары, каналы, попадания в плотно задымлённые зоны. При торфяных пожарах назначается *РТП*, а при нём создаётся *оперативный штаб пожаротушения* с участием представителей торфопредприятия. При тушении пожара организуются боевые участки (сектора), учитываются данные метеостанции о сводке погоды на последующие и даже не-

сколько суток. По этим данным можно ориентировочно определить, как будет развиваться пожар в дальнейшем и потребуются ли дополнительные силы и средства.

Ликвидацию *массовых торфяных пожаров* зачастую осложняют труднодоступность районов тушения и удалённость их от источников *водоснабжения*, нерациональность, а порой и невозможность привлечения автотранспорта для доставки воды. В то же время для осуществления *противопожарных мероприятий* потребность в воде может достигать нескольких тысяч тонн в сутки. В решении этих вопросов важную роль могут сыграть полевые магистральные трубопроводы, а также пожарные насосные станции. Большая роль при ликвидации пожаров в лесах и на *торфяниках* отводится землеройной технике, которую используют в основном для создания *противопожарных барьеров* (минерализованных и др. защитных полос, *противопожарных разрывов* и канав), устройства дорог и *противопожарных водоёмов*, аэродромов и посадочных площадок для самолётов и вертолётов, используемых при тушении пожаров.

Т.л. и т.п. достигается: готовностью организаций, на которые возложены охрана и защита лесов, а также лесопользователей к пожароопасному сезону; разработкой до начала пожароопасного сезона оперативных планов борьбы с торфяными лесными пожарами; разработкой и выполнением планов мероприятий по профилактике лесных пожаров, *противопожарному обустройству* лесного фонда и не входящих в него лесов; организацией порядка привлечения сил и средств для Т.л. и т.п., обеспечением привлекаемых к этой работе граждан средствами передвижения, питанием и медицинской помощью; резерва горючезмачочных материалов на пожароопасный сезон.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Лесной кодекс РФ (с изм. и доп.); *Воробьёв Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И.* Лесные пожары на территории России: состояние и проблемы / Под общей редакцией Воробьёва Ю.Л. М., 2004;

*Курбатский Н.П.* Техника и тактика тушения лесных пожаров. М., 1962; *Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М.* Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984; *Щетинский Е.А.* Тушение лесных пожаров (пособие для лесных пожарных). М., 1994.

*Л. К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ**, комплекс мероприятий, направленных на принудительное прекращение процесса неконтролируемого горения веществ и материалов в подземных горных выработках. Т.п.п. может осуществляться следующими способами: активным способом, т.е. непосредственным воздействием на очаг огнегасящими средствами или дистанционной подачей в зону горения воды, пены и других огнетушащих веществ по трубопроводам, скважинам или по подводящим выработкам; изоляцией пожарного участка от действующих выработок перемычками и другими изоляционными сооружениями в целях прекращения доступа воздуха к очагу пожара с последующей подачей инертных газов в изолированное пространство; комбинированным способом — временной изоляцией пожарного участка перемычками для локализации горения с последующим частичным, а затем полным вскрытием перемычек и окончательным тушением пожара активным способом.

При выборе того или иного способа ликвидации пожара учитываются характер пожара, место его возникновения, размеры, стадия его развития и наличие необходимых сил и средств пожаротушения, время, необходимое для тушения пожара, и оценка экономического ущерба. Большинство экзогенных пожаров тушат активным способом, но иногда осложненные экзогенные пожары изолируются. Этот способ применяют при развившихся пожарах в тех случаях, когда недостаточно средств для активного тушения или когда это опасно для людей, работающих на ликвидации пожара (наличие метана 2% и т.д.), а также в условиях, когда применять активные способы неэф-

фективно. Эндогенные пожары чаще ликвидируют путем изоляции или комбинированным способом.

*А.В. Беликов*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ**, см. *Тушение пожаров* на с. 107.

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ С НАЛИЧИЕМ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**, комплекс мер и действий, направленных на спасение людей, материальных ценностей и ликвидацию пожара. Особенности развития пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов (делящихся материалов и радиоактивных веществ) являются сопутствующие проявления опасных факторов пожара (ОФП): возникновение опасных уровней радиации; быстрое распространение радиоактивных аэрозолей совместно с продуктами горения по системам приточно-вытяжной вентиляции, конвекционным потокам, через технологические и др. проёмы, а также растекание радиоактивных и токсичных жидкостей и растворов, вышедших из разрушенных установок и агрегатов; радиоактивное облучение личного состава, загрязнение специальной одежды, пожарной техники радиоактивными веществами; быстрое распространение огня по горючим полимерным материалам, вентиляционным воздуховодам, фильтрам, отходам механической обработки радиоактивных материалов; присутствие в продуктах горения радиоактивных и специфических токсичных веществ; осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций; ОТВ. Если на объекте производят или утилизируют ядерные боеприпасы, то существует дополнительная опасность взрыва в результате пожара ВВ, входящих в состав этих боеприпасов. Сопутствующие проявления ОФП могут причинить значительно больший ущерб, чем сам пожар.

Тушение пожара должно осуществляться под руководством РТП, при котором создаётся оперативный штаб пожаротушения. (В со-

став штаба должны быть включены главные специалисты объекта и службы *дозиметрического контроля* для оперативного выяснения обстановки и консультации по вопросам *пожаротушения*.)

При тушении пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов подразделения пожарной охраны должны строго следовать *плану тушения пожара* и использовать только согласованные с администрацией объекта огнетушащие средства, которые не могут привести к дальнейшему ухудшению *радиационной обстановки*. Так, металлические дегазирующие материалы и радиоактивные вещества нельзя тушить водой и водопенными составами. (Наиболее безопасными и эффективными средствами тушения металлов являются *огнетушащие порошки* специального назначения.) Для тушения органических веществ и материалов (кабелей, трансформаторного масла, полов из пластика), имеющих на объекте с наличием радиоактивных материалов, наиболее эффективным и приемлемым с точки зрения ядерной и *радиационной безопасности* является применяемый в качестве объёмного средства тушения углекислый газ. Однако этот способ неприемлем для тушения металлов, их гидридов и взрывчатых веществ. (ВВ можно тушить водой.) Сжигание (горение) *радиоактивных отходов* (материалов) представляет опасность для *окружающей среды* и людей в связи с выбросом радиоактивных аэрозолей в атмосферу. Для уменьшения зоны их распространения следует применять распылённые струи воды.

*А.Л. Чибисов, Л.К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ**, основной вид действий подразделений *пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров*, направленных на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Т.п. является одной из основных функций *системы обеспечения пожарной безопасности*. Успех Т.п. достигается: активными, решительными действиями командиров и *пожар-*

*ных*; правильным определением *решающего направления на пожаре*; своевременным сосредоточением на месте пожара и введением сил и средств *пожарной охраны*, необходимых для его ликвидации, умелой их расстановкой и активными наступательными действиями с учётом решающего направления; полным взаимодействием со службами жизнеобеспечения; высоким профессиональным мастерством личного состава пожарных подразделений; физической и психологической подготовленностью участников Т.п., их дисциплинированностью, мужеством и боевым опытом. Успешное Т.п. зависит во многих случаях от своевременного введения (подачи) пожарных стволов на основных путях развития пожара, там, где создалась опасность людям, угроза *взрыва*, интенсивного распространения *горения*.

Организация Т.п. регулируется нормативными документами, специальными наставлениями, инструкциями, указаниями, регламентирующими несение службы в системе ГПС. К Т.п. могут быть привлечены в установленном порядке личный состав органов управления, пожарных подразделений, *учебных центров ФПС*, высших и средних специальных пожарно-технических учебных заведений *МЧС России*; члены *ДПД, ДПК* и иных формирований; личный состав подразделений *МЧС России* и *МВД России*; личный состав воинских подразделений, иные службы жизнеобеспечения, а также население. При недостатке сил и средств или при неправильных действиях пожар может стать причиной *ЧС* и привести к тяжёлым последствиям.

При Т.п. возможны: наличие большого количества людей, нуждающихся в помощи, и возникновение среди них паники; сложная планировка помещений; распространение огня по пустотам конструкций, каналам, системам пневмотранспорта, через оконные проёмы, лоджии, балконы, по горючим материалам, технологическому оборудованию. как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении; быстрый рост температуры и перемещение тепловых потоков в направлении открытых

проёмов; образование газо- и паровоздушных смесей в результате термического разложения веществ и материалов; выделение дыма, *токсичных продуктов горения* и быстрое их распространение; наличие оборудования под электрическим напряжением; взрывы баллонов, сосудов, аппаратов, находящихся под давлением, *деформация и обрушение* конструктивных элементов *зданий, сооружений, технологического оборудования*; содержание в зданиях большого количества материальных, научных и др. ценностей. При наличии дыма и *газов* в горящих и смежных с ними помещениях в целях предотвращения снижения темпа работ по ликвидации пожара принимаются меры по удалению дыма и газов из помещений.

Т.п. состоит, как правило, из стадий *локализации* (прекращение развития горения) и ликвидации (прекращение горения) *пожара*. Ограничение *развития пожара* и его ликвидация достигаются: своевременным сосредоточением и вводом в действие требуемого количества сил и средств; быстрым выходом ствольщиков на позиции и умелыми их действиями; бесперебойной подачей *ОТВ*; созданием *противопожарных разрывов*. Ликвидация горения на пожаре достигается: охлаждением зоны горения *ОТВ* или посредством перемешивания *горючего вещества*; созданием в зоне горения или вокруг неё негорючей газовой или паровой среды посредством разбавления горючего вещества или окислителя (воздуха) *ОТВ*; созданием между зоной горения и горючим материалом или воздухом изолирующего слоя из *ОТВ*; химическим торможением реакции горения *ОТВ*. Прекращение горения достигается комбинированным применением перечисленных способов.

Для Т.п. применяются наиболее эффективные *ОТВ* (*огнетушащие порошки* общего и специального назначения, вода и водные растворы некоторых солей, а также вода со смачивателями и др. добавками; водопенные составы; инертные газообразные разбавители; *хладоны*; аэрозолеобразующие огнетушащие составы (АОС) и *комбинированные огнетуша-*

*щие составы*), и в первую очередь приводятся в действие стационарные установки пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод.

Выбор *ОТВ*, способов его подачи и *средств пожаротушения* определяется условиями возникновения и развития пожара. Для Т.п. нельзя применять вещества, бурно реагирующие с горючим или окислителем. Например, нельзя применять воду для тушения материалов, которые взаимодействуют с ней, образуют горючие газы или выделяют тепло (щелочные металлы и некоторые другие горючие материалы). Особые трудности вызывает Т.п. *тлеющих материалов* из-за сложности проникновения *ОТВ* в поры таких материалов. Расход *ОТВ* на их тушение, как правило, столь велик, что требуются дополнительные меры и средства (например, введение в воду специальных добавок — смачивателей).

Известны различные способы пожаротушения, которые классифицируются по виду используемых *ОТВ* (составов), методу их применения (подачи), окружающей обстановке, назначению и т.д. Пожаротушение подразделяется на поверхностное (Т.п. по площади), заключающееся в подаче *ОТВ* непосредственно на *очаг пожара*, и объёмное, заключающееся в создании в зоне пожара среды, не поддерживающей горение. Поверхностное тушение применимо к пожарам почти всех видов, когда допускается использование огнетушащих составов (жидкостных, водопенных, порошков), подаваемых в очаг пожара на расстоянии. Оно осуществляется всеми видами пожарной техники, преимущественно *первичными средствами пожаротушения* и передвижными установками пожаротушения. Объёмное тушение может применяться в ограниченном объёме (в помещении, *пожарном отсеке*, галерее и т.п.) и основано на создании огнетушащей среды во всем объёме атмосферы, находящейся в *объекте защиты*. Иногда объёмное тушение применяют для *противопожарной защиты* локального участка в больших объёмах (например, пожароопасного участка в по-

мещении большой площади). Для объёмного тушения используют ОТВ (например, газовые, АОС и порошковые составы), которые могут распределяться в атмосфере защищаемого объёма и создавать в каждом его элементе огнетушащую концентрацию. Для объёмного тушения используются стационарные установки пожаротушения.

Ответственность за организацию работ по Т.п., безопасность личного состава и сохранность пожарной техники несёт РТП, который является единоначальником. Ему подчиняются все подразделения пожарной охраны и приданные силы, прибывшие на пожар. Указания РТП обязательны для исполнения всеми должностными лицами и гражданами в зоне Т.п.; никто не вправе вмешиваться в действия РТП или отменять его распоряжения при тушении пожара.

Т.п. осуществляется на безвозмездной основе, если иное не установлено законодательством РФ. *Порядок привлечения сил и средств для Т.п.* утверждается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области *пожарной безопасности*.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; *Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин НМ.* Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; *Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*Л.К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ И ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**, комплекс одновременно выполняемых действий, направленных на *спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров*, в том числе проникновение в места распространения (возможного распространения) *опасных факторов пожара (ОФП)*, а также опасных проявлений *аварий, катастроф и иных ЧС*; создание условий, препят-

ствующих развитию пожаров, а также аварий, катастроф и иных ЧС и обеспечивающих их ликвидацию; использование при необходимости дополнительно имеющихся в наличии у собственника *средств связи, транспорта, оборудования, средств пожаротушения и ОТВ* с последующим урегулированием вопросов, связанных с их использованием, в установленном порядке; ограничение или запрещение доступа к местам *пожаров*, а также *зонам аварий, катастроф и иных ЧС*, ограничение или запрещение *движения транспорта и пешеходов на прилегающих к ним территориях; охрана мест тушения пожаров*, а также зон аварий, катастроф и иных ЧС (в том числе на время расследования обстоятельств и причин их возникновения); *эвакуация с мест пожаров, аварий, катастроф и иных ЧС людей и имущества.* Успех тушения пожара достигается: правильным определением *решающего направления на пожаре*, своевременным сосредоточением и введением *сил и средств пожарной охраны*, умелым управлением подразделениями, высокой тактической выучкой, активными и решительными действиями командиров и *пожарных*. Подразделения *пожарной охраны*, прибывшие на пожар, должны стремиться ликвидировать пожар в тех размерах, которые он принял к моменту введения сил и средств на его тушение, исходя из тактических возможностей прибывших подразделений пожарной охраны. При тушении особо сложных пожаров при ЧС с участием других видов пожарной охраны функции по координации их деятельности возлагаются на *ФПС. Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров* и проведения *АСР* утверждается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области *пожарной безопасности*. Выезд подразделений пожарной охраны на тушение пожаров и проведение АСР в населённых пунктах и организациях осуществляется в безусловном порядке.

Аварийно-спасательные работы включают в себя: розыск *пострадавших в ЧС* и извлече-

ние их из горящих зданий, загазованных, задымлённых и затопленных помещений или *завалов*; вскрытие разрушенных, повреждённых или заваленных помещений и спасание находящихся в них людей; организацию *эвакуации материальных и культурных ценностей* из опасной зоны; защиту *окружающей среды* от воздействия ОФП. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием *угрозы* жизни и здоровью пожарных и требуют их специальной подготовки, экипировки и оснащения. При спасении пострадавших с верхних этажей горящих зданий применяются вертолёты, автоподъёмники, автолестницы, ручные лестницы и спецсредства спасения с высоты (верёвки, полотна, пневмоподушки и т.д.); изготавливаются и устанавливаются подвесные или приставные лестницы, трапы, переходы, а также устраиваются проёмы и переходы в соседние квартиры или секции, в которых сохранились лестничные клетки.

Тушение пожаров и проведение АСР осуществляются на безвозмездной основе, если иное не установлено законодательством РФ. Непосредственное руководство тушением пожара и проведением АСР осуществляется *РТП*.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; *Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М.* Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; *Повзик Я.С., Клюс П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*Л. К. Макаров*

**ТЫЛ НА ПОЖАРЕ**, сосредоточенные на *пожаре* силы и средства *пожарной охраны*, обеспечивающие действия пожарных подразделений на позициях их расположения. В задачи Т. на п. входит организация: *разведки* водоисточников на месте *пожара*; встречи и расстановки на водоисточники пожарной техники, обеспечивающей подачу воды и др. *ОТВ*; доставки

к месту пожара специальных *ОТВ* и материалов; контроля исполнения работ по защите магистральных рукавных линий; восстановления работоспособности пожарных машин и *пожарного оборудования, ПТВ*; выбора насосно-рукавных систем; сосредоточения резерва сил и средств, необходимого для *тушения пожара*; взаимодействия со службами жизнеобеспечения населённого пункта, объекта; обеспечение: наиболее эффективного использования пожарной техники и бесперебойной подачи воды и др. *средств пожаротушения*; личного состава боевой одежды *пожарного* и *СИЗОД*; пожарной техники горючесмазочными и др. эксплуатационными материалами; охраны рукавных линий, а также взаимодействия с работниками полиции (милиции) по регулированию движения транспорта на участках тыла.

Вопросы работы Т. на п. отрабатываются на пожарно-тактических занятиях (учениях) каждого *пожарного караула* в соответствии с *планом тушения пожара*, что даёт возможность постоянно корректировать план и отрабатывать действия одного или нескольких караулов при проведении учений. Организованность в работе Т. на п. зависит от чёткости и ясности определения его задачи. Высокий уровень организации работы Т. на п. во многом обеспечивается умелым управлением силами и средствами *РТП*. В случае необходимости сосредоточения сил и средств на пожаре с различных направлений, обеспечения водой от удалённых водоисточников путём перекачки или подвоза, использования различных видов огнетушащих средств проводится усиление сил Т. на п.

Т. на п. возглавляет начальник тыла, обязанности которого определены нормативным документом. В распоряжение начальника тыла поступают силы и средства пожарной охраны, не участвующие непосредственно в тушении пожара, в том числе основные, специальные и вспомогательные *пожарные автомобили*, другие мобильные технические средства, а также резерв *ОТВ* и *ПТВ*. Для обеспечения

успешной работы тыла на крупных пожарах могут назначаться помощники начальника тыла.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; *Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М.* Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; *Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*Л.К. Макаров*

**ТЫЛОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, комплекс мероприятий, направленных на удовлетворение материальных, транспортных, медицинских, ветеринарно-санитарных, торгово-бытовых потребностей обеспечения действий спасательных воинских формирований, аварийно-и поисково-спасательных формирований, подразделений ФПС МЧС России и ГИМС МЧС России при выполнении ими задач по предназначению, а также на обеспечение базирования авиации, речных и морских судов. Основными принципами Т.о. являются: постоянная готовность сил и средств Т.о. к выполнению задач; соответствие организации Т.о. планам действий и задачам сил, действия которых обеспечиваются; ответственность вышестоящей инстанции за своевременное и полное Т.о. подчинённых сил; сосредоточение основных

усилий по обеспечению действий сил, выполняющих главную задачу и др.

Организация Т.о. сил заключается в определении: порядка подготовки, построения и согласованного использования всех сил и средств Т.о.; назначения и использования транспортных коммуникаций; порядка подготовки и организации комплексного использования различных видов транспорта для обеспечения всех видов требуемых перевозок и решения других задач. Наиболее трудоёмкие подготовительные мероприятия по Т.о. проводятся заблаговременно. К ним относятся: накопление запасов материальных средств (топлива, продовольствия, снаряжения и т.п.); подготовка транспортных коммуникаций и др. При непосредственной подготовке к Т.о. сил уточняются планирующие документы и доводятся до исполнителей уточнённые задачи, осуществляются работы по обеспечению подготовительных мероприятий, развёртываются силы и средства Т.о.

Т.о. в системе МЧС России организуется и осуществляется структурными подразделениями центрального аппарата МЧС России, управлениями тыла региональных центров МЧС России, отделами главных управлений МЧС России по субъектам РФ и службами организаций в соответствии с направлениями деятельности по видам обеспечения.

*Н.Н. Гречушкин*



### **УБЕЖИЩЕ (УКРЫТИЕ) БЫСТРОВЗВОДИМОЕ**

защитное сооружение, возводимое в короткие сроки в угрожаемый период или в военное время с применением сборных ограждающих конструкций и упрощённого внутреннего оборудования, производство которых организуется на местах. Главным условием, определяющим объёмно-планировочные и конструктивные решения У.(у.) б., является применение для их возведения имеющихся изделий и материалов либо изделий, изготавливаемых в короткие сроки в существующей оснастке без существенных изменений их типоразмеров и технологии изготовления. В качестве ограждающих конструкций У.(у.) б. используются, как правило, сборные железобетонные изделия, бетонные блоки, лесоматериалы, металлопрокат. При этом работы, требующие квалифицированной рабочей силы, сводятся к минимуму. Наиболее распространёнными могут быть убежища вместимостью 50–150 человек и укрытия вместимостью до 50 человек. Нормы площади и объёма площадей принимаются такие же, как для защитных сооружений, возводимых в мирное время. В У.(у.) б. вместимостью более 50 человек предусматриваются режимы чистой вентиляции и фильтровентиляции. В качестве средств воздухоподачи используются вентиляторы промышленного изготовления или упрощённого типа с ручным или велосипедным приводом. Для очистки воздуха от РВ, ОВ, БС используются фильтры промышленного изготовления, а при их отсутствии — фильтры из подручных средств. Защита помещений от затекания ударной волны осуществляется

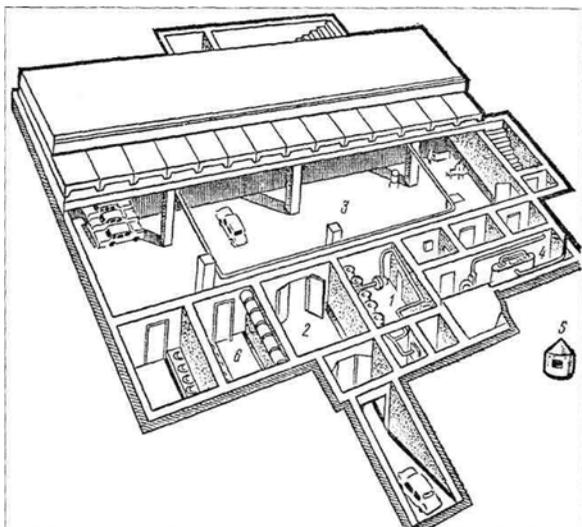
с помощью устанавливаемых на вентиляционных каналах упрощённых противозрывных устройств (клапанов-отсекателей и др.).

*Н.Н. Долгин*

**УБЕЖИЩЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, защитное сооружение ГО, обеспечивающее в течение определённого времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов обычных средств поражения, ядерного оружия, биологических средств и отравляющих веществ, а также при необходимости от катастрофического затопления, аварийно химически опасных веществ, радиоактивных веществ при разрушении ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожарах (см. рис. У1).

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 29 ноября 1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» вновь строящиеся убежища создаются для защиты: работников наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по ГО, и организаций, отнесённых к категории особой важности по ГО; работников атомных станций и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций; нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, а также обслуживающего их медицинского персонала; трудоспособного населения городов, отнесённых к особой группе по ГО.

Убежища классифицируются по ряду свойств и признаков. По защитным свойствам выделяют пять классов убежищ (А-I, А-II, А-III, А-IV, А-V). Для каждого класса убежищ (СНиП 2.01.51-90) установлены требования к их защитным свойствам по избы-



**Рис. У1.** Отдельно стоящее убежище, построенное с учётом использования его в мирное время под гараж

- 1 — помещение фильтровентиляционного оборудования;
- 2 — тамбур-шлюз с защитно-герметическими дверями (воротами);
- 3 — помещение для укрываемых;
- 4 — помещение для электрогенераторов с дизельными установками;
- 5 — вентиляционный оголовок с защитными устройствами для отсекаания ударной волны;
- 6 — помещение санузла с резервуаром для воды.

точному давлению во фронте ударной волны и кратности ослабления ионизирующего облучения. По времени возведения — заблаговременно возводимые, строящиеся в основном в мирное время и быстровозводимые (с упрощённым оборудованием) на свободных площадках. По месту расположения убежища подразделяются на: отдельно стоящие, строящиеся вне зданий и сооружений; встроенные, расположенные в подвалах и первых этажах зданий и сооружений; оборудуемые в горных выработках и естественных полостях; при возведении в особых условиях — в северной строительной-климатической зоне, зоне возможных затоплений, зонах размещения атомных энергетических и химически опасных объектов, а также на предприятиях с пожаро- и взрывоопасными технологиями; в подземных сооружениях городского строительства — пешеходные и транспортные тоннели, заглубленные гаражи, коллекторы. По материалу конструкции и конструктивным решениям убежища могут быть: из лесоматериалов; комплексные; с каменными (блочными) стенами; тканевые и тканекаркасные; металлические и железобетонные; из конструкций заводского изготовления; из местных материалов. По вертикальной посадке — заглублённые (подвальные); полузаглублённые (полуподвальные); возвыша-

ющиеся (встроенные в первые этажи зданий). По этажности — одноэтажные и многоэтажные. По вместимости — малой (до 150 чел.), средней (150–600 чел.) и большой (600–5000 чел.) вместимости. По обеспечению электроэнергией убежища делятся: на обеспечиваемые от сети города или предприятия и обеспечиваемые от сети города и защищённого источника (дизель-электрической станции). По обеспечению фильтровентиляционным оборудованием убежища делятся на: убежища с фильтровентиляционным оборудованием промышленного изготовления (на два и три режима вентиляции) и убежища с упрощённым фильтровентиляционным оборудованием в сочетании с промышленным оборудованием (на один, два и три режима вентиляции). По использованию в мирное время: используемые в интересах экономики и обслуживания населения и неиспользуемые. Используемые убежища делятся на: производственные помещения; складские помещения; культурно-досуговые; помещения ремонтных бригад и дежурного персонала; вспомогательные помещения лечебных учреждений; помещения бытового обслуживания и торговли; спортивные помещения; гаражи; стоянки; санитарно-бытовые помещения (гардеробные, умывальные); технологические, транспорт-

ные и пешеходные тоннели; коллекторы. По принадлежности — в государственной собственности и в личной собственности.

Объёмно-планировочные и конструктивные решения убежищ рекомендуется принимать с учётом требований по использованию их помещений для производственных целей и обслуживания населения в мирное время. Помещения убежищ подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся помещения для укрываемых, пункты управления, медицинские пункты, а в убежищах лечебных учреждений — операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные. К вспомогательным помещениям относятся фильтровентиляционные помещения, санитарные узлы, помещения для защищённых дизельных электростанций, электрощитовые, помещения для хранения продовольствия, станции перекачки, баллонные, тамбур-шлюзы, тамбуры. В помещениях убежищ обеспечивается герметичность.

Норма площади пола помещений на одного укрываемого принимается равной  $0,5 \text{ м}^2$  при двухъярусном и  $0,4 \text{ м}^2$  при трехъярусном расположении нар. Внутренний объём помещений — не менее  $1,5 \text{ м}^3$  на одного укрываемого. Необходимые комфортные условия пребывания укрываемых в убежищах создают системы вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации. Системы вентиляции убежищ обеспечивают воздухообмен укрываемых в двух режимах: чистой вентиляции (режим I) и фильтровентиляции (режим II). В местах, где возможна загазованность приземного воздуха вредными веществами и продуктами горения, предусматривается режим полной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха (режим III) и созданием подпора. При режиме фильтровентиляции эксплуатационный подпор воздуха предусматривается равным  $5 \text{ кгс/м}^2$ . При режиме чистой вентиляции подпор воздуха в убежище обеспечивается за счёт превышения притока над вытяжкой, величина подпора воздуха при этом не нормируется. Количество наружного воздуха, подаваемого в убежище,

определяется проектом и составляет: в режиме чистой вентиляции (в зависимости от расчётных параметров наружного воздуха) от 8 до  $13 \text{ м}^3/\text{ч}$  на одного укрываемого; в режиме фильтровентиляции — из расчёта  $2 \text{ м}^3/\text{ч}$  на одного укрываемого;  $5 \text{ м}^3/\text{ч}$  — на одного работающего в помещениях пункта управления.

Электроснабжение убежищ осуществляется от сети города (предприятия). В убежищах, оборудованных вентиляторами с электроприводом, предусматривается также автономное электроснабжение. В убежищах с режимом полной изоляции с регенерацией воздуха защищённый энергоисточник предусматривается независимо от их вместимости. Водоснабжение убежищ производится от наружной водопроводной сети с устройством, как правило, проточных ёмкостей запаса питьевой воды из расчёта  $3 \text{ л/сут}$  на каждого укрываемого, с обеспечением полного обмена воды в течение 2 суток. В убежищах, в которых не предусматривается расход воды в режиме повседневной деятельности, а также в убежищах вместимостью менее 300 чел. ёмкости для запаса воды содержатся сухими и заполняются водой при приведении убежища в готовность. Для канализации убежищ предусматривается устройство санитарных узлов с отводом вод в наружную канализационную сеть. При использовании убежищ в интересах экономики и обслуживания населения аварийные резервуары для сбора сточных вод не заполняются. Производственные воды от защищённых дизельных электростанций и охлаждающих установок отводятся в хозяйственно-бытовую или ливневую канализацию.

В убежищах устанавливаются средства связи и оповещения. Вход в них осуществляется через защищённые входы, имеющие лестничный спуск, пандус, предтамбур, тамбур-шлюз, двухкамерный шлюз, защитно-герметические и герметические двери. Защищённые входы могут быть тупиковыми, сквозняковыми, из лестничной клетки. В случае их завалов эвакуация людей, находящихся в убежищах, производится через аварийные выходы. Аварийный

выход выполняется в виде тоннеля с внутренним размером 1,2×2 м и с дверным проёмом 0,8×1,8 м.

Одним из важнейших условий обеспечения надёжности защиты укрываемых в убежищах является применение оборудования, специально предназначенного для этих целей. Основными видами внутреннего инженерно-технического оборудования убежищ являются: защитные и защитно-герметические устройства и изделия; фильтровентиляционные агрегаты, фильтры, воздухопроводы и защитные устройства; оборудование систем сжатого воздуха; оборудование, устройства и изделия для систем водоснабжения; оборудование, устройства и изделия для систем канализации; дизель-электрические агрегаты и оборудование дизельных электростанций; электрооборудование; нары; имущество, инвентарь, приборы, инструмент, материалы. Оборудование для убежищ включает общепромышленные устройства и изделия, выпускаемые серийно заводами и предприятиями, а также специальное и нестандартизированное, предназначенное для убежищ и выпускаемое заводами-изготовителями по отдельному заказу в соответствии с проектом строительства убежищ.

В помещениях убежища размещаются, кроме того, комплект средств для ведения разведки (дозиметрические приборы, приборы химической разведки и т.д.), защитная одежда, средства тушения пожара, аварийный запас инструмента, средства аварийного освещения, запас продовольствия и воды. В убежище должны быть также документы, определяющие характеристику и правила содержания его, паспорт, план, правила содержания и табель оснащения убежища, схема внешних и внутренних сетей с указанием отключающих устройств, журнал проверки состояния убежища и др. Для обслуживания убежищ создаются специальные команды (звенья) ГО.

*Н.Н. Долгин*

**УБЫЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА,** потеря (уменьшение) массы (объёма) медицин-

ского имущества, возникающая в результате особенностей физических и (или) химических свойств химико-фармацевтических препаратов, материалов и характера технологических процессов, которым они подвергаются в процессе производственной деятельности аптеки, медицинского склада, хранения и транспортирования. У.м.и. возникает в результате негативного влияния на медицинское имущество, которое оказывают факторы внешней среды: физико-химические (температура, уровень влажности, газовый состав воздуха, свет и др.), механические (удары, вибрация и др.), биологические (микроорганизмы, насекомые и др.), вызывающие или усиливающие испарение, потерю влаги, распыление, разрушение, снижение или утрату его потребительских свойств, а также вызывающие изменения массы и объёма. Убыль возникает и при изготовлении лекарственных средств, фасовании, перемещении из крупной упаковки в более мелкую, во время других производственных работ в результате улетучивания, выветривания, распыления, разлива, прилипания к стенкам тары и вспомогательным предметам и по другим причинам.

У.м.и. при сохранении его качества в пределах норм, устанавливаемых нормативными правовыми актами, являющуюся следствием естественного изменения физико-химических (или) биологических свойств принимают как естественную. Норма естественной У.м.и. является допустимой величиной безвозвратных потерь, которую определяют за время хранения медицинского имущества путём сопоставления его массы (объёма) с массой (объёмом) принятой на хранение. Норма естественной У.м.и. при транспортировании является допустимой величиной безвозвратных потерь, которую определяют путём сопоставления его массы (объёма), указанной отправителем (изготовителем) в сопроводительном документе, с массой (объёмом), фактически принятой получателем.

Нормы естественной убыли на лекарственные средства и изделия медицинского назначения разрабатывает Минздрав России.

*Лит.:* Положение по организации медицинского снабжения службы медицины катастроф Минздрава России / Медицинское снабжение службы медицины катастроф Минздрава России: Сборник официальных документов. М., 1999; приказ Минэкономразвития России от 31.03.2003 № 95 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке норм естественной убыли».

*О.В. Воронков*

**УВЕЧЬЕ**, случайное или целенаправленное телесное повреждение, связанное с ударом, падением с высоты, ранением, дорожно-транспортным происшествием, несчастным случаем и т.п. У. наносит ущерб внешнему виду или здоровью пострадавшего, лишает частично или полностью трудоспособности, приводя иногда к его смерти. В некоторых этнических группах нанесение определённого рода У. является ритуальной практикой: шрамирование, нанесение ожогов, бичевание, обрезание, нанесение на тело татуировок, колесование и прочее, как, например, часть обряда инициации.

*Лит.:* Большой энциклопедический словарь. М., 2002.

*Б.П. Кудрявцев*

**УВЕЧЬЕ ТРУДОВОЕ**, разновидность тяжкого телесного повреждения работника вследствие несчастного случая, происшедшего: а) при выполнении трудовых обязанностей (в том числе во время командировки), а также при совершении действий в интересах предприятия, учреждения, организации, даже и без поручения администрации; б) в пути на работу или с работы; в) на территории предприятия, учреждения, организации или в ином месте работы в течение рабочего времени (включая установленные перерывы); в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, одежды и т.п. перед началом или по окончании работы; г) вблизи предприятия, учреждения, организации или иного места работы в течение рабочего времени (включая установленные перерывы), если нахождение

там не противоречило правилам внутреннего трудового распорядка; д) при выполнении государственных или общественных обязанностей; е) при выполнении долга гражданина по спасению человеческой жизни, по охране собственности и правопорядка. У. учитывается при назначении пособий по временной нетрудоспособности, пенсий по инвалидности и пенсий по случаю потери кормильца. Пособие по временной нетрудоспособности вследствие У. назначается при наличии акта, учреждения, организации или в ином месте выполнения работником его трудовых обязанностей о несчастном случае на работе, если несчастный случай, повлекший увечье, произошёл на территории *предприятия* (см. *Труда охрана (охрана труда)*) на с. 96.

*Лит.:* Положение о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве, утв. пост. Правительства РФ от 03.06.1995 № 558; Закон РФ от 20.11.1990 «О государственных пенсиях в РФ».

*А.В. Костров*

**УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**, вид юридической ответственности, состоящий в предусмотренном уголовным законодательством РФ ограничении прав и свобод лиц (граждан, лиц без гражданства, иностранных граждан, должностных лиц), виновных в совершении *преступления*. Основанием У.о. является совершение деяния (в том числе действие или бездействие), содержащего все признаки состава преступления, предусмотренного вышеуказанным законодательством.

Базовые ФЗ РФ, регулирующие отношения в области *гражданской защиты*, содержат нормы, определяющие У.о. граждан и должностных лиц. Ст. 28 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» предусматривает У.о. должностных лиц и граждан за невыполнение законодательства РФ в области *защиты населения и территорий от ЧС*, создание условий и предпосылок к возникновению ЧС, непринятие мер по защите жизни

и сохранению здоровья людей и других противоправных действий в соответствии с Законодательством РФ и законодательствами субъектов РФ. Ст. 35 ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» содержит нормы, устанавливающие У.о. спасателей, виновных в: неисполнении обязанностей, возложенных на них *трудовым договором* (контрактом); умышленном причинении при проведении работ по ликвидации ЧС вреда здоровью спасаемых граждан; нанесении ущерба *природной среде*, материальным и культурным ценностям. Следует отметить, что эти статьи устанавливают лишь факт признания У.о. как действующего правового механизма в области гражданской защиты. Они не содержат конкретных правил применения У.о. Последние содержатся в УК РФ. В соответствии с УК РФ целью применения института У.о. является: охрана *прав и свобод человека и гражданина, собственности, общественного порядка и общественной безопасности, окружающей среды, конституционного строя РФ; обеспечение мира и безопасности* человечества; предупреждение преступлений.

В области гражданской защиты (в рамках осуществления своих прав, полномочий и обязанностей гражданами, лицами без гражданства, должностными лицами) к характерным случаям наступления У.о. следует отнести: *оставление в опасности* (ст. 125 УК РФ); *нарушение неприкосновенности жилища* (ст. 139 УК РФ); отказ в предоставлении гражданину информации (ст. 140 УК РФ); нарушение правил *охраны труда* (ст. 143 УК РФ); воспрепятствование законной профессиональной деятельности журналистов (ст. 144 УК РФ); уничтожение или *повреждение имущества по неосторожности* (ст. 168 УК РФ); злоупотребление полномочиями (ст. 201 УК РФ); нарушение *правил безопасности на объектах атомной энергетики* (ст. 215 УК РФ); приведение в негодность объектов жизнеобеспечения (ст. 215.2 УК РФ); нарушение правил безопасности при ведении горных, строительных или иных работ (ст. 216 УК РФ); нарушение пра-

вил учёта, хранения, перевозки и использования *взрывчатых, легковоспламеняющихся веществ и пиротехнических устройств* (ст. 218 УК РФ); нарушение *правил пожарной безопасности* (ст. 219 УК РФ); нарушение санитарно-эпидемиологических правил (ст. 236 УК РФ); сокрытие информации об обстоятельствах, создающих опасность для жизни или здоровья людей (ст. 237 УК РФ); *экологические преступления* (ст. 246–262 УК РФ); преступления против *безопасности движения и эксплуатации транспорта* (ст. 263–271 УК РФ); разглашение *государственной тайны* и утрата документов, содержащих государственную тайну (ст. 283, 284 УК РФ); злоупотребление должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ); нецелевое расходование бюджетных средств и средств государственных внебюджетных *фондов* (ст. 285.1, 285.2 УК РФ); превышение должностных полномочий (ст. 286 УК РФ); получение взятки (ст. 290 УК РФ); дача взятки (ст. 291 УК РФ); служебный подлог (ст. 292 УК РФ); *халатность* (ст. 293 УК РФ); *самоуправство* (ст. 330 УК РФ); преступления против военной службы (ст. 331–352 УК РФ).

*Лит.: Кузнецова Н.Ф.* Курс уголовного права. М., 2002; *Литенский Д.А.* О системе права и видах юридической ответственности // Правоведение, 2003, № 2; *Томин В.Т.* Комментарий к Уголовному кодексу РФ. М., 2004; *Кашанина Т.В., Кашанин А.В.* Основы российского права. М., 2006; *Ткачевский Ю.М.* Уголовная ответственность // Уголовное право, 1999, № 3.

*А.В. Костров*

**УГОЛОК ГОЧС**, часть помещения с учебно-методической литературой, учебным имуществом и оборудованием для проведения занятий по программам обучения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Уголок ГОЧС создаётся в кабинетах техники безопасности, безопасности жизнедеятельности и в других учебных и служебных помещениях учреждений культуры, связи и информации, образования, здравоохранения, торговли,

транспорта, коммунального хозяйства и др., а также организаций, деятельность которых связана с массовым пребыванием людей.

Тематическое оформление уголков ГОЧС выполняется с использованием плакатов, стендов и других наглядных пособий, видеоаппаратуры, проекционной аппаратуры (мультимедиапроекторы, диапроекторы, кодоскопы и др.), персональных компьютеров, макетов и образцов аварийно-спасательных инструментов и оборудования, средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической и биологической разведки, средств связи и оповещения, средств пожаротушения, средств первой медицинской помощи, а также макетов местности, зданий, сооружений и т.п., муляжей (поражённых людей и т.п.), многофункциональных тренажёров для обучения навыкам оказания первой медицинской помощи пострадавшим в экстремальных ситуациях.

*Лит.: Дурнев Р.А., Сломанский В.П. и др.* Разработка проекта положения об УМБ ГОЧС// Журнал «Военные знания», вып. 12, 2002.

*Р.А. Дурнев*

**УГРОЖАЕМЫЙ УЧАСТОК**, добычной, подготовительный участок или их совокупность, либо сеть действующих горных выработок, на которые в результате протекания аварии может распространиться или действовать опасный фактор аварии.

**УГРОЗА**, в праве: 1) словесно, письменно или другим способом выраженное намерение нанести физический, материальный или иной вред какому-либо лицу (физическому, юридическому) или общественным интересам. Данное определение У. соответствует лингвистическому толкованию У. в русском языке. В уголовном праве У. представляет собой способ подстрекательства, доведения до самоубийства (ст. 110 УК РФ), вовлечения несовершеннолетнего в совершение преступления (ст. 150 УК РФ), незаконного получения сведений, составляющих *коммерческую* или банковскую тайну (ст. 183 УК РФ) и соверше-

ния др. преступлений. У. *применением насилия (силы)* является также квалифицирующим признаком определённых составов преступлений. У. убийством или причинением тяжкого вреда здоровью есть самостоятельный состав преступления (ст. 119 УК РФ); 2) один из видов *психологического насилия* над человеком; 3) возможная (потенциальная) опасность (напр., *военная угроза* — состояние процессов целенаправленного и ускоренного преобразования агрессором потенциальных факторов войны в реальные; *экологическая угроза* — опасное для жизни человека загрязнение среды его обитания, постепенное истощение природных ресурсов и др.).

*Лит.: Ожегов С.И.* Словарь русского языка. М., 1987; Учебно-практический комментарий к УК РФ. М., 2006.

*А.В. Костров*

**УГРОЗА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, потенциально существующая опасность для жизни и здоровья людей, нарушения нормальных условий их жизни и деятельности или значительных материальных потерь. При угрозе возникновения ЧС алгоритм действий органов исполнительной власти, органов местного самоуправления выглядит следующим образом: оценка сложившейся обстановки; прогнозирование возможного развития обстановки; подготовка данных для принятия решения; принятие решения на проведение комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий по предупреждению ЧС или уменьшению её воздействия на население, объекты экономики и окружающую среду; приведение сил и средств в готовность к выполнению мероприятий, предусмотренных планом действий для данного режима функционирования РСЧС; проверка готовности системы оповещения и информирования населения об угрозе и возникновении ЧС.

**УГРОЗА ПОЖАРА**, ситуация, сложившаяся на объекте, которая характеризуется вероят-

ностью возникновения *пожара*, превышающей нормативную. Для возникновения пожара необходимо наличие в одном месте одновременно трёх факторов: *горючего вещества*; окислителя, в роли которого чаще всего выступает кислород воздуха; источника зажигания. (Возникновение пожара возможно и без источника зажигания, а в результате *самовоспламенения* и (или) *самовозгорания*.)

*Причиной пожара* в быту часто бывают искры короткого замыкания электропроводки, дефекты систем отопления и дымоудаления или неосторожное обращение с огнём. В промышленных условиях для предотвращения возникновения пожара используют изоляцию легковоспламеняющихся веществ, заключая их в оболочку (тару, контейнер, резервуар, цистерну и т.д.), предохраняющую вещество от контакта с воздухом (для пиррофор) или от контакта с источником зажигания, устраняя возможность приближения паров или аэрозоля горючего вещества к источнику зажигания (искрящих контактов электрических машин, нагретых тел и т.д.). При нарушении целостности (потере герметичности защитной оболочки) создаётся У.п. Согласно нормативным документам необходимо, чтобы вероятность возникновения пожара не превышала значения  $10^{-3}$  в год.

*Лит.:* ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; СП 4.13130.2009\* Ограничение распространения пожара на объектах защиты.

*Г.Т. Земский*

**УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность факторов и условий, представляющих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. У.б. классифицируют и ранжируют по характеру и степени представляемой ими опасности. При этом используются различные признаки, в том числе: по сфере человеческой деятельности (политическая, экономическая, социальная,

правовая, военная, в области межнациональных отношений, экологическая, демографическая, технологическая, интеллектуальная, информационная и др.); по источнику угрозы (внутренняя — источник на территории России, внешняя — источник расположен за границей); по отношению к человеческой деятельности (объективная — формируется независимо от целенаправленной деятельности, субъективная — создаётся сознательно разведывательной, подрывной и иной деятельностью, организованной преступностью); по вероятности реализации (реальные и потенциальные); по последствиям (всеобщие — отражаются повсеместно или на большинстве субъектов; локальные — отражаются на отдельных субъектах; частные — отражаются на отдельных лицах).

В общем виде в качестве основных угроз национальной безопасности России и жизненно важным интересам её граждан рассматриваются:

- в политической сфере — любые действия, направленные на подрыв целостности РФ; нарушение прав и свобод человека; вооруженные конфликты в сопредельных государствах; действия, ведущие к ослаблению или подрыву международных позиций России;
- в экономической сфере — деиндустриализация, потеря интеллектуального, технологического и промышленного потенциала; закрепление топливно-сырьевой специализации страны в мировой экономике и ослабление её экономической самостоятельности;
- в военной сфере — сохраняющаяся военная опасность вследствие наличия на вооружении зарубежных стран значительного арсенала современных средств поражения, включая ядерные, способных достигать жизненно важные объекты на территории России; множатся очаги локальных конфликтов в непосредственной близости от российских границ и т.д.;
- в экологической сфере — обострение экологической ситуации в результате усиления техногенного воздействия на окружающую среду и снижение качества продуктов пита-

ния, приближения состояния земельных угодий и водоёмов к критическому уровню и др.

*Н.А. Махутов*

**УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность условий и факторов, препятствующих реализации национальных интересов, а также создающих опасность национальному образу жизни. Источник и характер этих угроз весьма разнообразны. При всем их разнообразии обычно выделяют угрозы внешние и угрозы внутренние. К числу внешних У.н.б. государства прежде всего относятся: усилия определённых международных сил и некоторых государств, посягающих на суверенитет РФ, ущемление её экономических и других интересов, осуществляемое в различных формах, политическое и информационное давление и подрывные действия; сохраняющаяся угроза применения ядерного оружия против России; сохраняющиеся военные угрозы другого характера, определённая вероятность возникновения вооружённых конфликтов, а, при определённых обстоятельствах, и крупномасштабной войны, стремление ведущих держав сделать качественный рывок в достижении доминирующего военно-технического превосходства над Россией, наличие на подступах к России группировки вооружённых сил ряда государств, нарушающих военный баланс сил, расширение сферы своей деятельности НАТО; социально-политические, экономические, территориальные, религиозные, национальные и другие противоречия между различными регионами и государствами.

Внутренними У.н.б. государства являются: проявление терроризма и сепаратизма, подогреваемое, как правило, извне; всё ещё недостаточный (ниже необходимого) уровень крупномасштабных инвестиций в российскую экономику; значительный удельный вес населения, живущего за чертой бедности, расслоение общества на узкий круг богатых и преобладающую массу малообеспеченных граждан, что является источником социальной напряжённости; угроза истощения при-

родных ресурсов и ухудшения экологической ситуации; неразвитость законодательной основы природоохранных мероприятий и их высокая ресурсоёмкость; высокий риск катастроф техногенного характера во всех сферах деятельности; этноэгоизм и шовинизм, проявляющиеся в деятельности ряда национальных общественных формирований и способствующие усилению национального сепаратизма.

Основные направления деятельности государства и общества по парированию указанным У.н.б. следующие: объективный и всесторонний анализ и прогнозирование угроз во всех сферах проявления; определение критериев национальной безопасности и их пороговых значений, выработка комплекса мер и механизмов обеспечения национальной безопасности в сферах экономики, внешней и внутренней политики, общественной безопасности и правопорядка, обороны, в информационной и духовной сферах; организация работы законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти РФ по реализации комплекса мер, направленных на предотвращение или ослабление угроз национальным интересам; поддержание на необходимом уровне стратегических и мобилизационных ресурсов государства.

*В.И. Измалков*

**УДАР АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ**, механическое воздействие ударной волны, образующейся при движении летательного аппарата или объекта космического происхождения или иного затупленного тела в атмосфере в момент достижения им сверхзвуковой скорости, а также при взрывах взрывчатых веществ, газо- и паровоздушных смесей, атомных и термоядерных устройств. Возникающая в момент У.а. ударная волна — это тонкая переходная область, которая движется в направлении несжатого воздуха со скоростью, превышающей скорость звука в нём. У.а. образуется за счёт возникновения скачка уплотнения, в котором происходит резкое увеличение давления, плотности и температуры среды (воздуха). Возможен также У.а.

при торможении сверхзвукового потока газа помещённым в него телом. В этих случаях скачок уплотнения может оставаться неподвижным относительно тела, вызывающего его, и приводить к возникновению дополнительно сопротивления движению. Различают 2 основных вида У.а.: прямой, который не приводит к изменению направления скорости частиц газа (возникает, например, перед телом с затупленной носовой частью); косой, который возникает, например, при обтекании тел с острой головной частью и сопровождается изменением направления скорости. Скорость потока за прямым У.а. всегда дозвуковая, а за косым У.а. может оказаться сверхзвуковой. В ряде случаев под У.а. понимают резкое изменение давления на организм человека в полёте, последствиями которого могут быть оглушающее воздействие или летальный исход. Например, через 3–5 с после начала пикирования летчики могут потерять работоспособность. При проведении шахтных горнодобывающих работ возможно возникновение У.а. с мгновенным выбросом метана и последующим взрывом. При эксплуатации поездов интенсивные У.а. возникают при движении с большой скоростью двух поездов по параллельным линиям навстречу друг другу. Большинство разрушений и повреждений зданий, сооружений и оборудования объектов, а также поражений людей обусловлено, как правило, воздействием ударной волны.

Ударная волна имеет фазу сжатия и фазу разрежения. В фазе сжатия ударной волны давление выше атмосферного, а в фазе разрежения — ниже. Наибольшее давление воздуха наблюдается на внешней границе фазы сжатия, т.е. во фронте волны. Основными параметрами ударной волны, определяющими её поражающее действие, являются: избыточное давление, скоростной напор и время действия ударной волны. Избыточное давление во фронте ударной волны — это разница между максимальным давлением воздуха во фронте ударной волны и атмосферным давлением, которая является основной характеристикой У.а., т.к. определяет скачок давления, который про-

исходит практически мгновенно при подходе волны к месту регистрации давления. Единицей физической величины давления является паскаль (Па) или кгс/см<sup>2</sup> ( $1 \text{ кгс/см}^2 \approx 10^5 \text{ Па}$ ). Скоростной напор — это динамические нагрузки, создаваемые потоками воздуха. Скоростной напор зависит от плотности воздушных масс и связан с избыточным давлением ударной волны. Разрушительное действие скоростного напора заметно сказывается в местах с избыточным давлением более 50 кПа, где скорость перемещения воздуха более 100 м/с. Время действия ударной волны — это время действия избыточного давления, величина которого зависит от мощности У.а. и измеряется в секундах. Различные разрушения зданий и сооружений, вызываемые действием воздушной ударной волны, определяются в основном избыточным давлением во фронте волны и временем её действия. Степень воздействия избыточного давления и скоростного напора в повреждении или разрушении объектов зависит от размеров, конструкции объекта и степени его связи с земной поверхностью. Поражения людей вызываются как прямым действием ударной волны, так и косвенным (летающими обломками зданий, деревьями и др.). Характер и степень поражения людей зависят от избыточного давления в подошедшей волне, положения в этот момент человека и степени его защиты. Полученные при этом травмы принято делить на лёгкие (при избыточном давлении 0,2–0,4 кгс/см<sup>2</sup>), средние (на уровне 0,5 кгс/см<sup>2</sup>) и тяжёлые (более 0,5 кгс/см<sup>2</sup>). При давлении свыше 1 кгс/см<sup>2</sup> травмы могут быть крайне тяжёлыми и смертельными.

*Лит.:* Политехнический словарь. Гл. ред. И.И. Артоболевский. М., 1977; Буланенков С.А., Воронов С.И., Губченко П.П. и др. Защита населения и территорий от ЧС. Калуга, 2001.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**УДАР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ**, резкое повышение или понижение давления движущейся жидкости при внезапном уменьшении или увеличении

скорости потока или при взрывах взрывчатых веществ, а также при электроразрядах в жидких средах. У.г. в трубопроводе с движущейся жидкостью возникает при внезапном изменении скорости потока (например, при быстром перекрытии трубопровода). Он может вызвать разрушение трубопровода. Для защиты от У.г. устанавливают воздушные колпаки, уравнивательные резервуары, холостые выпуски, предохранительные мембраны. При У.г., так же как и аэродинамических, возникают ударные волны, определяющие их поражающие воздействия. В соответствии с нормами и правилами создания и использования систем водо- и теплоснабжения, нефтедобычи и транспортировки нефти должна быть предусмотрена защита трубопроводов, насосов, оборудования источников тепловой энергии, тепловых сетей, систем теплоснабжения от повышения давления и У.г. Бойлеры, включённые в естественную циркуляцию котлов, должны быть укреплены на подвесках (опорах), допускающих возможность свободного теплового расширения труб, соединяющих его с котлом, и рассчитанных на компенсацию У.г. в бойлере. С целью снижения опасности У.г. водогрейные котлы с многократной циркуляцией и камерным сжиганием топлива должны быть оборудованы приборами, автоматически прекращающими подачу топлива к горелкам, а со слоевым сжиганием топлива — приборами, отключающими тягодутьевые устройства. У.г. в нагнетательных коммуникациях не должны превышать установленные нормы. Для безопасного проведения операций налива (слива) сжиженных газов и низкокипящих горючих жидкостей (с температурой кипения ниже температуры окружающей среды) в цистерны (из цистерн) должны предусматриваться меры, исключающие возможность парообразования в трубопроводах, кавитации, У.г. и других явлений, способных привести к механическому разрушению элементов системы «слива-налива». Запорную арматуру на трубопроводах следует открывать и закрывать медленно во избежание У.г.

*Н.А. Махутов*

**УДАР СЕЙСМИЧЕСКИЙ**, совокупность явлений, возникающих при столкновении движущихся твёрдых тел. Промежуток времени, в течение которого длится У.с., обычно очень мал, практически не более 0,001 с, а развивающееся на площадках контакта соударяющихся тел силы очень велики. За время У.с. они изменяются, в широких пределах достигая значений, при которых средние величины давления (напряжений) на площадках контакта имеют порядок  $10^4$  и даже  $10^5$  атмосфер. Особым видом У.с. являются *горные удары*, возникающие при изменении напряжённо-деформационного состояния горных пород в процессе проходки горных выработок и сопровождающиеся значительными людскими и материальными потерями. Следствиями У.с. могут быть остаточные деформации, звуковые колебания, нагревание тел, изменение физико-механических свойств материалов и т.д.

В технике (в частности, для целей ГО) У.с. может изучаться и использоваться как источник сейсмической опасности при землетрясениях, взрывах и горных ударах и как источник сейсмических колебаний при изучении геологической среды с помощью сейсморазведки. У.с. особое применение находит в средствах диагностики состояния зданий и сооружений при помощи ударных воздействий: по реакции сооружения на ударное воздействие судят о состоянии сооружения и возможности дальнейшей его безаварийной эксплуатации.

*Лит.:* Природные опасности России. Сейсмические опасности, М., 2000; *Гурьев В.В., Дорофеев В.М.* Особенности диагностики технического состояния несущих конструкций высотных зданий // Уникальные и специальные технологии в строительстве, М., 2004, № 1.

*А.С. Алешин*

**УДАРНАЯ ВОЛНА**, зона скачкообразного изменения параметров состояния газа: давления, температуры, плотности теплового потока и скорости движения. Воздушная У.в. возникает в окружающем пространстве при ударном

сжатии – взрыве конденсированных взрывчатых веществ, газовом или физическом взрывах, атмосферных разрядах статического электричества, движении летательных аппаратов со сверхзвуковой скоростью, в фокусе лазерного луча и т.п. Сильные воздушные У.в., возникающие при детонации взрывчатых веществ или газового заряда, распространяются в окружающем пространстве с большой скоростью, превышающей скорость звука. При этом фронт нарастания давления имеет крутой характер и скачок параметров состояния газа локализован в узкой зоне шириной, не превышающей длину свободного пробега молекул. Слабые воздушные У.в., часто называемые «волнами сжатия», характерны для дефлаграционного взрыва. Они имеют более пологий фронт нарастания давления и заметную ширину зоны ударно-сжатого газа.

К основным поражающим факторам воздушной У.в. относятся избыточное давление во фронте ударной волны ( $DP$ , Па) и импульс фазы сжатия ( $i+$ , Па $\times$ с). Так, нижний порог поражения органов слуха человека (разрыв барабанной перепонки) составляет 34,5 кПа, разрушение массивных стен здания происходит при 100 кПа и более. Для описания поражающего действия различных объектов воздушной У.в. принято использовать диаграмму «давление — импульс». Эта диаграмма является границей опасной области и делит плоскость факторов поражения на 2 части: внутри — область поражения, вне — область устойчивости объекта. При приближении параметров воздушной У.в. к границе опасной области вероятность заданного уровня поражения людей и животных нарастает от 0 до 100%. У.в. ядерного взрыва является одним из основных поражающих факторов ядерного оружия. Наибольшей силой обладает У.в. в воздушной и водной среде, где только на значительном расстоянии от центра взрыва она вырождается в звуковую волну. В твёрдой среде У.в. может существовать лишь в непосредственной близости от места взрыва. Например, при подземном ядерном взрыве уже в процессе его развития У.в. преобразуется

в сейсмические волны. Воздушная У.в. возникает внутри светящейся области в виде сильно сжатого и нагретого воздуха, который, сжимая прилегающие слои воздуха окружающей среды, быстро перемещает их от центра взрыва. При этом в каждой точке прохождения фронта У.в. происходит резкое скачкообразное увеличение давления и температуры воздуха. За фронтом У.в. давление быстро падает и становится ниже атмосферного, затем восстанавливается до исходного значения. Время, в течение которого давление в У.в. выше атмосферного, называется фазой сжатия, а ниже — фазой разрежения. Линейная протяжённость зоны сжатия называется длиной волны. С удалением от центра взрыва давление во фронте У.в. падает, её длина возрастает.

При наземных и воздушных ядерных взрывах в плотных слоях атмосферы на долю У.в. приходится до 50% первоначально содержащейся в светящейся области энергии. По мере увеличения высоты взрыва эта доля уменьшается. Особенность подводной У.в. определяется неоднородностью среды её распространения. Выход на поверхность подводной У.в. приводит к возникновению преломлённой У.в., а её отражение от дна водоёма в зависимости от характера его грунта и угла падения У.в. может привести к формированию отражённой У.в. или волны разрежения, а в грунте — сейсмической волны.

Высокая степень поражающего действия У.в. определяется величиной избыточного давления в её фронте, скоростным напором и длительностью фазы сжатия, которые зависят от мощности и условий ядерного взрыва, расстояния до его центра. Например, при взрывах в однородной безграничной атмосфере ядерных зарядов мощностью 10 и 100 кг избыточное давление на расстоянии 100 м будет составлять (в кгс/см<sup>2</sup>) соответственно около 40 и 350, на расстоянии 2000 м — 0,1 и 0,3.

У.в. может поражать людей и животных, разрушать сооружения и объекты, уничтожать или повреждать технику. У.в. принято по силе поражающих факторов и их последствиям по-

разделять на лёгкие (0,2–0,4), средние (около 0,5), тяжёлые (0,5–1,0) и крайне тяжёлые, в том числе со смертельным для людей исходом (свыше 1,0). Так, полное разрушение наземной техники наблюдается при избыточном давлении 10–20, а самолёты и вертолёты выходят из строя уже при 0,1–0,3. Основным способом защиты от У.в. являются укрытия, убежища, при безопасном избыточном давлении для живой силы (от 0,1 до 1,0) — блиндажи, бронетехника, укрепленные здания и сооружения и др.

*Лит.: Бейкер У., Кокс П., Уэстайн П. и др.* Взрывные явления: оценка и последствия. М., 1986; Физика ядерного взрыва. М., 2001. Т. 1; *Калитаев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. и др.* Защита от оружия массового поражения. М., 1989. 398 с.; *Зельдович Я.Б., Райзер Ю.П.* Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. М., 1966. 686 с.

*Н.А. Махутов*

**УДАРНАЯ НАГРУЗКА**, внезапное приложение внешней силы или другого внешнего воздействия, которые приводят к очень быстрому возникновению и росту напряжений. У.н. вызывается мгновенной остановкой падающей массы, ударной встречей движущихся элементов или взрывным воздействием ударной волны, тепловым, электромагнитным, динамическим полем, сейсмическими, ветровыми нагрузками, ударами волн цунами, летящими воздушными космическими телами. У.н. могут быть инициирующими событиями при возникновении ЧС.

При анализе ударных воздействий на объекты техносферы, природной среды и человека необходимо учитывать взаимодействие двух и более элементов. В этом случае требуется изучать местные явления, протекающие вблизи точек соприкосновения, а также закономерности распространения волновых колебаний. Динамическая нагрузка может быть неподвижной и подвижной. К неподвижной относятся воздействия на объекты стационарно установленного оборудования, к подвижной — воздействия на них движущихся устройств типа

кранов, подвижного состава, а также перемещение людей — операторов, персонала, населения.

У.н. обычно представляют совокупность явлений, возникающих при столкновении твёрдых тел, а также при некоторых видах взаимодействия твёрдого тела с жидкостью или газом (например, удар тела о поверхность жидкости, действие ударной волны на тело, удар струи о тело, гидравлический удар и т.п.). За очень малое время удара (обычно порядка 1–100 мкс) происходит значительное изменение скоростей соударяющихся тел. Это связано с тем, что в местах контакта тел при ударе возникают большие силы взаимодействия, называемые ударными или мгновенными. Если скорости тел до удара параллельны линии удара и перпендикулярны к поверхности тел в точке их соприкосновения при ударе, то удар называется прямым. Если не параллельны, то — косым. Если при ударе центры тяжести тел лежат на линии удара, то удар называется центральным. Если суммарная кинетическая энергия соударяющихся тел в конце удара остаётся такой же, как до удара, то удар называется упругим. Если в зоне удара возникают пластические деформации, то такой удар называется неупругим. Характер сопротивления тел удару отличается от сопротивления их статическим нагрузкам, поэтому при расчёте прочности элементов машин и сооружений учитывают особенности их сопротивления удару. Удар может вызывать значительную деформацию тел, поэтому широко используется в технике для обработки деталей (ковка, штампование, чеканка и т.п.). Энергию удара расходуют также на перемещение деталей, элементов конструкций и т.п. (например, забивку свай, выталкивание отливок в литейных автоматах, забивку костылей, гвоздей и т.д.). В научных исследованиях удар применяют для изучения свойств веществ при высоких давлениях.

Важное место в анализе динамических ЧС занимает изучение ударных волн в веществе (газе, жидкости или твёрдом теле), характеризующих скачкообразное увеличение давления,

изменение плотности, температуры и скорости движения вещества. Ударная волна движется в направлении несжатого вещества. Она возникает при взрывах, при полёте тел со сверхзвуковой скоростью, при мощных электрических разрядах. В теории взрыва под ударной волной понимают всю массу среды (обычно воздуха или воды), сжатую и приведённую в движение, а движущуюся поверхность раздела между сжатой и невозмущённой средой называют фронтом ударной волны. При ядерном взрыве на образование ударной волны в окружающей среде (воздухе, воде или грунте) затрачивается около 50% энергии взрыва.

Увеличение показателей напряжённо-деформированных состояний в несущих конструкциях при действии У.н. характеризуют коэффициентом динамичности ( $k_d$ ), равным отношению локальных динамических напряжений к статическим. Его величина зависит от упругих и пластических свойств материалов в зоне упругого воздействия ( $1 \leq k_d \leq 10$ ). Сопротивление разрушению при У.н. оценивается по предельным напряжениям, деформациям и энергии. При этом предельные напряжения могут возрастать, а предельные деформации и энергия снижаться с увеличением скорости ударного нагружения.

Наиболее показательной характеристикой сопротивления удару является ударная вязкость — механическая характеристика, оценивающая работу разрушения надрезанного образца при ударном изгибе на маятниковом копре. В Международной системе единиц (СИ) ударная вязкость выражается в Дж/м<sup>2</sup> (отношение работы к площади поперечного сечения в месте надреза). Хотя ударная вязкость — условная характеристика, зависящая от размеров образца, формы и состояния поверхности надреза и не может быть введена в расчёты на прочность, её практическое значение велико. По температурной зависимости ударной вязкости оценивают хладноломкость — склонность материала к хрупкому разрушению при понижении температуры.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические

аспекты. Анализ риска и проблем безопасности. М.: МГОФ «Знание», части 1–4, 2006; *Махутов Н.А.* Прочность и безопасность. Фундаментальные и прикладные исследования. Новосибирск: Наука, 2008. 528 с.; *Металлы и сплавы.* Справочник. Под редакцией Ю.П. Солнцева. СПб.: НПО «Профессионал», НПО «Мир и семья», 2003.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

### **УДУШЛИВАЯ РУДНИЧНАЯ АТМОСФЕРА,**

непригодная для дыхания смесь рудничного воздуха и рудничных газов, газообразных продуктов горения, аэрозолей и взвесей (дыма), выделяемых вследствие химического преобразования веществ, образующаяся в системе горных выработок и выработанных пространств при подземных авариях и др. бедствиях. Состав У.р.а. зависит от характера и места аварии, а концентрация вредных и опасных компонентов и веществ — от интенсивности процессов их образования и параметров проветривания горных выработок. Для У.р.а. обычно характерны повышенная концентрация угарного и углекислого газов, метана, пониженная концентрация кислорода, зачастую присутствие других ядовитых газов — сероводород, сернистый газ и др. Чаще всего У.р.а. образуется в результате пожаров в подземных горных выработках и взрывов газопылевоздушных смесей.

### **УЗЕЛ СВЯЗИ ЕДИНОЙ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ,**

организационно-техническое объединение сил и средств связи, развёрнутых на ПУ ЕДДС и обеспечивающих обмен информацией по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС между ЕДДС, муниципальной администрацией, ведомственными дежурными службами и подчинёнными аварийно-спасательными силами. Узел связи (УС) ПУ ЕДДС в своей работе опирается на существующие в муниципальном образовании сети связи и передачи данных.

УС ПУ ЕДДС, в общем случае включающий в себя средства обработки телефонных вызовов и телекоммуникационное оборудо-

дование (ТКО) ПУ ЕДДС, входит в состав интегрированной системы связи и передачи данных (ИССПД), предназначенной для обеспечения функционирования ЕДДС и выполнения этой службой поставленных перед ней задач. УС ПУ ЕДДС в составе ИССПД обеспечивает: приём от населения и организаций сообщений о любых чрезвычайных происшествиях (ЧП), сбор от дежурно-диспетчерских служб и системы мониторинга (служб контроля и наблюдения за окружающей средой) и распространение между дежурно-диспетчерскими службами муниципального образования полученной информации об угрозе или факте возникновения ЧС, сложившейся обстановке и действиях сил и средств по ликвидации ЧС; доведение задач, поставленных вышестоящими органами РСЧС, до дежурно-диспетчерских служб и подчинённых сил постоянной готовности; устойчивую связь с вышестоящими органами управления и с руководством работ в зоне ЧС; своевременное оповещение организаций, населения и подразделений спасателей об угрозе ЧС; громкоговорящую селекторную связь с взаимодействующими дежурно-диспетчерскими службами.

*Лит.:* Научно-технический журнал «Технология гражданской безопасности». № 1 (3). М., 2004.

*Л.А.Кокурин*

**УЗЕЛ СВЯЗИ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ РСЧС,** организационно-техническое объединение сил и средств связи, развёрнутых для решения задач государственного управления и координации деятельности органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также для осуществления в установленном порядке сбора, обработки и обмена информацией. УС ПУ РСЧС является основным подразделением связи и автоматизации управления в РСЧС. По условиям размещения и оборудования УС ПУ РСЧС могут быть стационарными и подвижными.

Стационарные УС подразделяются: по классу ПУ — на УС ПУ и ЗПУ; по классу защищённости — на защищённые и незащищённые; по месту размещения ПУ — на городские и загородные.

Подвижные УС подразделяются на полевые, железнодорожные и воздушные. Подвижные УС предназначены для обеспечения связи при выходе из строя стационарных УС, при наращивании стационарной системы связи, при проведении мероприятий в районах ЧС, гуманитарных операциях и при решении других задач. Подвижные УС оборудуются на транспортных средствах (автомобилях, автобусах, бронетранспортёрах, самолётах, вертолётах, морских и речных судах, в железнодорожных вагонах), а также в контейнерах. Подвижные УС, кроме того, должны быть способны быстро перемещаться, развёртываться (свёртываться), устанавливать связь в короткие сроки, а при необходимости и обеспечивать связь в движении. Подвижный УС размещается на пункте управления или вне его, в зависимости от характера местности, расположения элементов ПУ. В порядке подчинённости УС ПУ могут быть старшими, подчинёнными и взаимодействующими. Подчинённость УС определяется в соответствии с уровнем управления РСЧС. При передаче управления на ПУ — дублер УС этого ПУ становится старшим для всех остальных УС данного звена управления. УС взаимодействующих органов управления являются взаимодействующими.

УС должны удовлетворять следующим основным требованиям: быть в постоянной готовности к передаче и приёму сигналов, команд, приказов и распоряжений; обеспечивать передачу всех видов сообщений в установленные сроки с необходимой достоверностью и скрытностью; обладать высокой разведзащищённостью, помехозащищённостью и живучестью, а также возможностью широкого манёвра каналами, оконечной аппаратурой и комплексного использования различных средств связи. На УС должны выполняться условия электромагнитной совместимости всех

радиоэлектронных средств, размещённых на ПУ, и обеспечиваться удобства пользования связью.

Состав и оборудование УС определяется их назначением, количеством и типами применяемых средств связи. Средства связи, входящие в состав УС, объединяются по типам и назначению и образуют элементы УС.

В состав УС ПУ входят следующие элементы: приёмный радиопункт, передающий радиопункт, телефонный центр (телефонная станция), телеграфный центр (телеграфная станция), кросс, экспедиция УС, аппаратная оповещения, электропитающая станция, ПУ УС.

В зависимости от назначения УС некоторые центры (пункты, станции) могут отсутствовать или объединяться с другими в один комплексный элемент УС.

Аппаратные (станции) размещаются на местности по элементам УС. Основная часть оконечных аппаратных (командно-штабных машин) развёртывается непосредственно на ПУ. Аппаратные (станции) приёмного радиопункта и радиорелейные станции размещаются в непосредственной близости от ПУ или непосредственно на нём. Группа радиопередатчиков передающего радиопункта размещается вне ПУ с учётом электромагнитной совместимости с другими средствами и возможностью обеспечения устойчивого дистанционного управления передатчиком. Все средства связи, находящиеся на ПУ, размещаются по единому плану и только по указанию начальника УС.

С целью своевременного развёртывания систем связи и обеспечения их устойчивого функционирования на каждом уровне управления РСЧС создаются подразделения связи и формирования связи (группы, команды). Успешное выполнение задач, возлагаемых на узлы, подразделения и формирования связи ГО, достигается: постоянной боевой и мобилизационной готовностью, высокой общей и специальной подготовкой; высоким морально-психологическим состоянием личного состава узлов, подразделений и формирований связи;

укомплектованностью личным составом и техникой связи; своевременным техническим, материальным и медицинским обеспечением; качественным планированием связи; чёткой организацией дежурства на узлах и станциях связи; твёрдым и умелым руководством действиями личного состава УС, постоянной защитой системы связи и УС.

*Лит.:* Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (учебное пособие для органов управления РСЧС), под общей редакцией Ю.Л. Воробьева. М., 2002; Концепция развития системы связи МЧС России на период до 2010 года (введена в действие приказом МЧС России от 9 декабря 2000 г. № 609).

*А.Б. Арсеньев*

**УКРЕПЛЕНИЕ БЕРЕГОВ**, элемент инженерной подготовки прибрежных территорий для градостроительных нужд, реализуемый в связи с необходимостью их защиты от вредного воздействия вод (затопления, размыв берегов и дна водотока, образование оползней, отложение наносов и др.). Берегозащитные сооружения реализуются в комплексе с другими защитными мероприятиями, включая расширение существующих и создание искусственных пляжей и т.п.

Формы и конструкции У.б. многообразны и зависят от назначения территории, гидрогеологических и гидрометеорологических условий района строительства, определяющих нагрузки и воздействия на конструкцию. Наиболее распространёнными в городских условиях являются откосный и вертикальный профили обделки берега. Вертикальный тип в виде набережной стенки является наиболее капитальным и обладающим архитектурными достоинствами. Высокая стоимость такого типа У.б. ограничивает его применения лишь условиями размещения в районах плотной застройки и на особо ответственных участках водотока. В остальных случаях устраивают откосные укрепляющие сооружения, которые отличаются простотой и меньшей стоимостью.

При относительно больших глубинах в прибрежной полосе и в условиях сгонно-нагонных колебаний уровня используется откосно-вертикальная схема набережной. При большой амплитуде приливно-отливных и сезонных колебаний уровня воды (до 5–6 м) берегоукрепление проектируют в виде криволинейного силуэта. Если территория подвержена воздействию волнения, то верхнюю часть криволинейной зоны целесообразно выполнять с обратным уклоном, что позволяет снизить выплескивание воды на берег. Поперечный профиль береговой полосы проектируют в зависимости от её градостроительного использования и рельефа местности. По архитектурным требованиям высота набережной ограничивается, как правило, 5–6 м, поэтому при необходимости более высокой стенки переходят на двухъярусный поперечный профиль. Конструкции набережных — стенок делятся на два основных типа: гравитационные и свайные. Сооружения гравитационного типа проектируют в виде массивной или уголкового подпорной стенки. Область их применения ограничивается основаниями, сложенными из прочных пород. Свайные набережные используют на любых основаниях (кроме скальных), чаще в песчаных или глинистых грунтах. Свайная конструкция состоит из тонкой подпорной стенки (больверк) и свайного ростверка. Безанкерный больверк — простейший тип вертикального У.б. Конструкция берегоукрепления состоит из покрытия (одежды) и основания (фильтрующей подготовки), уложенных на поверхность откоса устойчивого очертания. Для сопряжения элементов конструкции предусматривают упоры, одновременно служащие для повышения устойчивости откосов, предупреждения сползания и предохранения от подмыва в подошве склона.

Одежда откосных берегоукреплений выбирается в зависимости от величины и характера внешнего воздействия на откос: скорость течения, ледовые и волновые нагрузки. Наибольшему воздействию подвержен участок берега в зоне переменного уровня, ограниченной

сверху величиной наката воды на откос при расчётном горизонте высоких вод. Покрытие, как правило, выполняется из каменной наброски, железобетонных плит или путём мощения. При кратковременном затоплении и небольших скоростях течения откосы укрепляют одерновкой или залуживают.

*Лит.: Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов М.С.* Инженерная подготовка городских территорий. М.: Высшая школа, 1984.

*М.В. Болгов*

**УКРЕПЛЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД И СКЛОНОВ**, комплекс мероприятий по улучшению горных пород (грунтов) для увеличения их несущей способности, повышения устойчивости горных склонов, снижения или предотвращения возможности проявления опасных склоновых процессов — оползней, обвалов, лавин, селей, эрозии и др. При искусственном улучшении горных пород изменяется их водопроницаемость, уменьшается сжимаемость, увеличивается прочность, ликвидируются такие специфические свойства, как просадочность, тиксотропия. Существуют три основные группы методов улучшения состояния и свойств горных пород: уплотнение, химическая модификация, упрочнение. К первой группе относятся механическое уплотнение статическими и динамическими нагрузками, виброуплотнение, тампонирующее глинистыми и глинисто-силикатными растворами, кольматация и глинизация. Ко второй — гидрофобизация кремнийорганическими соединениями и поверхностно-активными веществами, обработка солями для агрегации или диспергации частиц (элементов) горных пород. Третья группа включает: силикатизацию, тампонажное закрепление расплавленными битумами и битумными эмульсиями, цементными растворами, карбомидными смолами, электрохимическое закрепление, обжиг и прогрев, замораживание.

Укрепление горных склонов осуществляется их террасированием, облеснением, регулированием поверхностного стока и осушением. Наиболее распространенными, простыми,

эффективными и универсальными (снижение опасности проявления всех склоновых процессов) являются следующие способы укрепления горных склонов: террасирование, создание или увеличение плотности растительного покрова (древесного, кустарникового, травяного), регулирование поверхностного стока и осушение, обвалование. Специальные методы направлены на уменьшение опасности проявления отдельных процессов: противооползневые мероприятия — подземный дренаж, подпорные стенки, выполаживание склонов и др.; противоселевые — плотины, селеуловители и т.п., противолавинные — стенки, ловушки, искусственный сход лавин и т.д. С позиций организации и функционирования гражданской защиты У.г.п.и.с. — одно из важнейших мероприятий при строительном и хозяйственном освоении территорий для повышения устойчивости и надёжности зданий и сооружений и минимизации опасностей, обусловленных развитием негативных проявлений природных и техноприродных процессов на застроенных территориях.

*В.С. Круподёр*

**УКРЫТИЕ ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЕ**, защитное сооружение, обеспечивающее защиту укываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном загрязнении местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укываемых в течение определенного времени. У.п. обеспечивают ослабление ионизирующих излучений, возникающих при ядерных взрывах и радиационных авариях, а также защиту людей при некоторых стихийных бедствиях (бурях, ураганах, смерчах, тайфунах).

У.п. классифицируются по ряду признаков и свойств. По защитным свойствам выделяют семь групп противорадиационных укрытий (П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7). Для каждой группы У.п. (СНиП 2.01.51–90) установлены требования к их защитным свойствам по избыточному давлению во фронте ударной волны и кратности ослабле-

ния ионизирующего излучения. По времени возведения, по вертикальной посадке, по материалу конструкций и конструктивным решениям, по использованию в мирное время У.п. классифицируются аналогично убежищам (см. *Убежище ГО* на с. 112). По месту в застройке различают встроенные и отдельно стоящие противорадиационные укрытия. По вместимости: 5–50 человек в зависимости от площади помещений укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, и от 50 человек и более во вновь строящихся зданиях и сооружениях с укрытиями. По обеспечению вентиляции различают У.п. с естественной вентиляцией (в укрытиях, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий и в заглублённых укрытиях, вместимостью до 50 человек) и имеющих вентиляцию с механическим побуждением. По фонду приспособляемых помещений У.п. делятся на: подвалы и подполья в зданиях и помещениях; в цокольных и первых этажах зданий (жилых, производственных, вспомогательных, бытовых и административных); отдельно стоящие сооружения (заглублённые гаражи, погреба, овощехранилища, склады); горные выработки и естественные полости; отдельно стоящие быстровозводимые укрытия (из элементов промышленного изготовления, из лесоматериалов, из местных материалов).

К помещениям, приспособляемым под У.п., предъявляются следующие требования: наружные ограждающие конструкции зданий или сооружений должны обеспечивать необходимую кратность ослабления гамма-излучения; проёмы и отверстия должны быть подготовлены для заделки их при переводе помещения на режим укрытия; помещения должны располагаться вблизи мест пребывания большинства укываемых.

При проектировании помещений, приспособляемых под У.п., выбираются наиболее экономичные объёмно-планировочные и конструктивные решения. Габариты помещений зависят от их использования в мирное время в интересах экономики и обслуживания насе-

ления. У.п. включают помещения для размещения укрываемых (основные), санитарный узел, вентиляционную и помещения для хранения загрязнённой верхней одежды (вспомогательные). В неканализованных укрытиях вместимостью до 20 чел., предусматриваются помещения для выносной тары. У.п. для учреждений здравоохранения имеют следующие основные помещения: для размещения больных и выздоравливающих, медицинского и обслуживающего персонала, процедурную (перевязочную), буфетную и посты медсестер. Высота помещений должна быть не менее 1,9 м от пола до низа выступающих конструкций перекрытия. При приспособлении под укрытия подпольев, погребов и других заглублённых помещений высота их может быть меньшей — до 1,7 м. Норма площади пола основных помещений в У.п. на одного укрываемого составляет 0,6 м<sup>2</sup> при одноярусном, 0,5 м<sup>2</sup> при двухъярусном и 0,4 м<sup>2</sup> при трехъярусном расположении нар. Общая площадь помещений для хранения верхней загрязнённой одежды принимается из расчёта 0,07 м<sup>2</sup> на одного укрываемого. Площадь помещений для выносной тары не более 1,0 м<sup>2</sup>. Основные помещения укрытий оборудуются местами для сидения и лежания из расчёта: места для лежания составляют 15% при одноярусном, 20% — при двухъярусном и 30% — при трехъярусном расположении нар от общего количества мест в укрытии. Места для лежания принимаются размером 0,55×1,8 м. Очистка от пыли воздуха, подаваемого в помещения У.п. с помощью общепромышленных вентиляторов, предусматривается в фильтрах грубой очистки с коэффициентом очистки не менее 0,8. Водоснабжение У.п. осуществляется от наружной или внутренней водопроводной сети в соответствии с условиями эксплуатации помещений при режиме повседневной деятельности для нужд предприятий и обслуживания населения. При отсутствии водопровода в укрытиях предусматриваются места для размещения переносных баков для питьевой воды из расчёта 2 л/сутки на одного укрываемого.

В укрытиях, расположенных в зданиях с канализацией, предусматриваются промывные туалеты с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. В неканализованных помещениях устраивается пудр-клозет или резервуар-выгреб для сбора нечистот с возможностью его очистки ассенизационным транспортом. В помещениях, приспособляемых под У.п. вместимостью 20 чел. и менее, при отсутствии канализации используется плотно закрываемая выносная тара. В У.п. устанавливаются средства связи и оповещения. Укрытия, в которых предусмотрено размещение руководящего состава объекта, оборудуются телефонной связью с пунктом управления города (района) и громкоговорителем. В других противорадиационных укрытиях монтируются только громкоговорители радиотрансляционной сети.

*Н.Н. Долгин*

**УКРЫТИЯ**, фортификационные сооружения открытого или закрытого типа, различные постройки, а также растительность, складки местности и предметы на местности, способные повысить защиту и маскировку личного состава, военной, аварийно-спасательной, противопожарной техники и различного рода имущества от средств поражения и разведки противника. Назначением и требованиями по защитным свойствам определяется тип У. и его конструкция. Для повышения защиты личного состава спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных формирований и противопожарных подразделений могут применяться щели, перекрытые участки траншей, блиндажи и убежища, а для защиты материальных средств — котлованные, траншейные и насыпные укрытия, а также погребки и ниши. Для наиболее важной техники, например, самолётов, вертолётов, специальных автомобилей с их оборудованием и оснащением, ценного имущества могут возводиться фортификационные сооружения закрытого типа, в том числе подводные. Для У. населения городов в целях защиты от поражения ОМП

предусматривается использование защитных сооружений ГО (См. *Убежище ГО* на с. 112).

Укрытие личного состава и населения в полевых условиях проводится с использованием различного рода несложных построек в виде заслонов, землянок и т.п. Для укрытия населения от воздействия поражающих факторов ОМП, особенно ядерного оружия, важное значение имеют защитные свойства местности. Рельеф местности и растительный покров ограничивают действие поражающих факторов ядерного взрыва, оказывают влияние на глубину распространения и степени загрязнения местности радиоактивными веществами, степени заражения отравляющими веществами, АХОВ, а также другими биологическими средствами.

Высокими защитными свойствами обладает местность с наличием множества оврагов в сочетании с отдельными лесными массивами и кустарником. Наиболее приемлемыми для укрытия населения и его защиты от воздействия поражающих факторов ОМП считаются овраги, промоины, карьеры и выемки, глубина которых превышает их ширину, а также подземные выработки (шахты, рудники, туннели) и пещеры. Естественные У. обычно нуждаются в дооборудовании: в оврагах устраивают въездные и выездные аппарели; расширяют и углубляют канавы и кюветы; закладывают дверные и оконные проёмы в зданиях; усиливают перекрытия подвалов; обваловывают стены зданий и т.п.

*Лит.:* Защита от оружия массового поражения. М., 1989.

*В.И. Измалков*

**УЛУЧШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД**, преобразование структуры и свойств грунтов для обеспечения устойчивости возводимых зданий и сооружений или минимизации проявления опасных геологических процессов на осваиваемых или застроенных территориях. Для строительного использования часто осваиваются массивы со сложными природными условиями в виде слабых или

недостаточно прочных пород как оснований зданий и сооружений. В этом случае осуществляются меры по усилению их устойчивости к внешним нагрузкам, плотности, уменьшению деформируемости при выветривании, фильтрационном выщелачивании и т.п. У.с.с.г.п. осуществляется различными методами: механическими (трамбовка, виброуплотнение, увлажнение и уплотнение методом взрыва), физическими (обжиг, замораживание, глинизация, инъекционное уплотнение толщ методом «геокомпозита» и др.), химическими (силикатизация, цементация и др.). Выбор метода зависит от петрографического типа горных пород и их физического состояния, строительных требований, предъявляемых к породам в конкретных природных и инженерно-геологических условиях строительства и экономичности комплекса мероприятий. У.с.с.г.п. – важнейшее условие обеспечения устойчивости техногенно нагруженных территорий, безаварийной эксплуатации зданий и сооружений. Рациональный подбор методов улучшения свойств грунтов сокращает уровень опасностей и рисков от аварий, катастроф техноприродного характера в среде жизнеобитания.

*Лит.:* *Ломтадзе В.Д.* Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999. Материалы VIII Всесоюзного совещания по закреплению и уплотнению грунтов при строительстве, Киев, 1974.

*И.И. Молодых*

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДОРОЖНАЯ МАШИНА**, специальная техника, предназначенная для подготовки и содержания путей движения войск. В её комплект входят: колёсный трактор типа К-702 «Кировец», погрузчик или двухчелюстной захват и бульдозер с поворотным отвалом. Машиной выполняются следующие виды работ: разработка и перемещение грунта; устройство переходов через рвы, воронки и овраги; прокладывание колонных путей на местности; устройство съездов к переправам; рытье котлованов; погрузка сыпучих материалов. При оснащении У.д.м. двухчелюстным рабочим органом появляется возможность

дополнительно производить разборку завалов, укладку и штабелирование длинномерных предметов (брёвен, труб и т.п.), погрузку длинномерных предметов и элементов завалов в транспортные средства.

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ РАДИОФИЦИРОВАННАЯ КАСКА СПАСАТЕЛЯ «РКС-01»**, изделие, предназначенное для наблюдения и радиопередачи аудио- и видеoinформации при проведении разведки в зонах ЧС, а также при работах, требующих консультаций со специалистами или руководителями спасательных работ. РКС-01 состоит из видеорадиокомплекса, размещённого на каске спасателя и включающего в себя цветную видеокамеру с подсветкой, микрофон и передатчик с антенной, индивидуальной радиостанции спасателя и радиокомплекса пункта наблюдения. Основные технические параметры РКС-01: максимальная дальность передачи аудио- и видеoinформации — не менее 500 м; угол обзора видеокамеры — 30–40°; дальность действия подсветки — 3–4 м.

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАШИНЫ РАЗБОРКИ ЗАВАЛОВ**, многоцелевые передвижные средства, предназначенные в комплексе с набором различных видов сменного рабочего оборудования для выполнения технологических операций при разборке завала в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. В формированиях МЧС России применяются У.м.р.з. УМРЗ-1, УМРЗ-2 на шасси Урал-4320. В состав навесного рабочего оборудования входят: гидравлический молот и гидравлические ножницы различных модификаций. Радиус действия рабочего органа 7,2 и 16 м соответственно. Ёмкость ковша — 0,65 м<sup>3</sup>.

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ УПГК-1**, прибор, предназначенный для контроля с помощью отечественных и зарубежных индикаторных трубок содержания АХОВ в воздухе, на различных поверх-

ностях и в грунте в полевых условиях, стационарных лабораториях и в промышленных помещениях. Конструкция прибора обеспечивает возможность его подключения к бортовой сети автомобиля, а также возможность с его помощью ненормированного отбора проб с последующим анализом в лабораторных условиях.

*А.И. Ткачёв*

**УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ**, коммерческая организация, не наделённая правом собственности (правом владения, пользования и распоряжения) на закреплённое за ней имущество. Статус У.п. определяется ГК РФ и ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях». Имущество У.п. неделимо и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками данного предприятия (см. ГК РФ). В форме У.п. могут быть созданы только государственные и муниципальные предприятия. В соответствии с гражданским законодательством имущество У.п. находится в государственной или муниципальной *собственности* (в зависимости от того, является ли оно государственным или муниципальным) и принадлежит такому предприятию на *праве хозяйственного ведения* или *праве оперативного управления* (*казённое предприятие*).

Фирменное наименование У.п. должно указывать на собственника его имущества (напр., *Федеральное государственное унитарное авиационное предприятие МЧС России*), «республиканское государственное унитарное предприятие», «муниципальное унитарное предприятие». Учредительным документом У.п. (как *юридического лица*) является его устав, органом управления — руководитель, который назначается собственником имущества либо уполномоченным собственником имущества органом и им подотчётен. Помимо сведений о размере и источниках формирования уставного капитала в уставе У.п. должны содержаться сведения о предмете и целях деятельности предприятия (ст. 113 ГК РФ), т.к.

У.п. — единственный вид коммерческих организаций, которые имеют целевую, а не общую правоспособность (ст. 49 ГК РФ). У.п. отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом и не несёт ответственности по обязательствам собственника его имущества. У.п., основанное на праве оперативного управления, является казённым предприятием.

*Лит.:* Комментарий (постатейный) к ГК РФ. М., 2004; *Петров Д.В.* Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. СПб., 2002.

*А.В. Костров*

**УПРАВЛЕНИЕ**, процесс целенаправленного воздействия субъекта управления (органов управления) на объекты управления (подчинённые органы управления и силы) для достижения определённых результатов деятельности.

**УПРАВЛЕНИЕ АВИАЦИЕЙ МЧС РОССИИ**, целенаправленная деятельность руководителей авиации МЧС России по поддержанию в постоянной готовности сил и средств авиации, подготовке поисковых, спасательных и гуманитарных операций и руководству силами при выполнении поставленных задач. У.а. включает: непрерывное добывание, систематизацию и обработку данных обстановки; принятие решения и доведение задач до подчинённых; планирование и выполнение операций; организацию и поддержание непрерывного взаимодействия; организацию и проведение мероприятий по повышению (поддержанию) готовности сил и средств, их способности к выполнению поставленных задач; воспитание и поддержание высокого морального состояния личного состава, боевого, инженерно-авиационного, специального и тылового обеспечения; организацию системы управления; организацию контроля и помощи подчинённым начальникам подразделений. У.а. МЧС России осуществляется начальником авиации — начальником Управления авиации и авиационно-спасательных технологий лично,

а также через своих заместителей, начальников авиации и начальников отделов авиации региональных центров, начальников подразделений в соответствии с приказами, директивами, указаниями МЧС России. Основой У.а. является решение начальника авиации — начальника Управления авиации и авиационно-спасательных технологий. Основные принципы управления авиацией: единоначалие; централизация управления во всех звеньях с представлением подчинённым возможности проявлять инициативу в определении способов выполнения поставленных им задач; твёрдость и настойчивость в проведении принятых решений; оперативное реагирование на изменение обстановки; непрерывность и динамичность; личная ответственность начальников за принимаемые решения, эффективное выполнение поставленных им задач.

Для осуществления У.а. создана система управления, которая включает: Управление авиации и авиационно-спасательных технологий, центр диспетчерского управления полётами и перелётами, органы управления, командные и диспетчерские пункты управления, систему связи, автоматизированные системы управления и другие специальные системы.

*С.Н. Борман*

**УПРАВЛЕНИЕ ВЕРХОВНОГО КОМИССАРА ООН ПО ДЕЛАМ БЕЖЕНЦЕВ** (УВКБ), агентство со штаб-квартирой в г. Женеве (Швейцария), созданное по решению Генеральной Ассамблеи ООН в 1951 для предоставления защиты и помощи беженцам во всём мире. В самом начале УВКБ ООН оказало помощь более 1 млн беженцев в Европе после Второй мировой войны. В течение последующих десятилетий и в связи с увеличением числа беженцев во всем мире, мандат УВКБ ООН продлевался каждые последующие пять лет. В декабре 2003 Генеральная Ассамблея ООН приняла решение о снятии временных ограничений на мандат УВКБ ООН. В сфере деятельности УВКБ ООН находятся не только беженцы, но и другие категории лиц: ищущие

убежище; беженцы, возвращающиеся домой; лица без гражданства и некоторые категории лиц (приблизительно 25 млн человек), перемещённых внутри страны и известных как внутренне перемещённые лица. Верховный комиссар ООН по делам беженцев представляет Экономическому и Социальному Совету ООН устный доклад о координационных аспектах работы УВКБ, а Генеральной Ассамблее ООН — ежегодный письменный доклад о результатах его деятельности. Исполнительный комитет УВКБ ООН состоит из 68 стран-участниц. Он утверждает и следит за ходом исполнения программ УВКБ ООН. УВКБ содействует заключению международных соглашений, касающихся беженцев, следит за соблюдением правительствами стран-участниц соответствующих международных правовых норм, предоставляет гражданскому населению, вынужденному покинуть места постоянного проживания, материальную помощь, включая продукты питания, питьевую воду, временное жильё и медицинское обслуживание. Начиная с 1970 УВКБ ООН участвовало в десятках операций, в том числе в Тиморе, Косово, Колумбии, Афганистане, в суданской провинции Дарфур. Деятельность УВКБ ООН финансируется за счёт добровольных взносов, главным образом правительств, а также неправительственных организаций и частных лиц. Из регулярного бюджета ООН Управление получает ограниченную сумму (около 2% от своего общего бюджета), которая используется на определённые административные нужды. Между МЧС России и УВКБ ООН осуществляется тесное взаимодействие. Персонал и автомобильные отряды МЧС России участвовали в международной операции по доставке грузов гуманитарной помощи и обеспечивали жизнедеятельность лагеря руандийских беженцев, а также в подготовке кадров водителей и механиков из числа местных жителей в Танзании. Такого рода совместные проекты проводились не только на африканском континенте, но и на территории бывшей Югославии и на Северном Кавказе. Например, осуществлялась доставка

гуманитарных грузов спецрейсами МЧС России из Копенгагена во Владикавказ. Правовой базой такого партнёрства является Соглашение между МЧС России и УВКБ ООН о поддержке операций по оказанию чрезвычайной гуманитарной помощи от 24.11.1993. 7.11.2006 Верховный комиссар ООН по делам беженцев и Министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий подписали Совместную декларацию о намерениях по активации сотрудничества между МЧС России и УВКБ ООН, цель которой — расширение взаимовыгодного сотрудничества в части оказания гуманитарной помощи беженцам и другим лицам, пострадавшим в результате ЧС, попадающим под компетенцию УВКБ ООН.

*А.М. Сканцев*

**УПРАВЛЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**, составная часть общегосударственной системы управления, предназначенная для решения задач ГО, предусматривающих подготовку к защите и защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при военных конфликтах, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Основой У.ГО является целенаправленная деятельность Президента РФ, Правительства РФ, руководителей федеральных органов исполнительной власти, глав органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, руководителей организаций, полномочия которых определены Федеральным законом от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Непосредственное У.ГО осуществляют: на федеральном уровне — МЧС России, а в федеральных органах исполнительной власти — штатные структурные подразделения или отдельные работники (в зависимости от объёма работы), уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России

по субъектам РФ; на муниципальном и объектовом уровнях — структурные подразделения или отдельные работники соответственно в органах местного самоуправления и организациях, создаваемые (назначаемые) в порядке, установленном Правительством РФ. Задачи, функции и полномочия перечисленных органов управления ГОЧС определяются Указом Президента РФ, приказами федеральных органов исполнительной власти, приказами МЧС России, постановлениями органов местного самоуправления, приказами организаций.

Основными задачами УГО являются: (в мирное время — обеспечение постоянной готовности органов управления, сил и средств ГО к решению задач в зонах ЧС различного характера разработка и своевременная корректировка планов ГО, планов ГО и защиты населения; разработка перспективных и годовых планов по подготовке ГО и организация их выполнения; организация всесторонней подготовки органов управления, сил ГО и населения по ГО; *в угрожаемый период* — быстрый и организованный перевод органов управления и сил в соответствующую степень готовности; *в военное время* — организация осуществления планов ГО, планов ГО и защиты населения с учётом реально сложившейся обстановки; обеспечение и поддержание готовности органов управления, систем связи и оповещения, сил и средств ГО с учётом их возможных потерь и ущерба.

Для обеспечения УГО создается соответствующая система управления, включающая в себя органы и пункты управления, системы оповещения и связи, а также автоматизированную информационно-управляющую систему (АИУС-РСЧС), с учётом определённой адаптации её структуры и задач к условиям военного времени. УГО может быть успешным, если система управления будет находиться в высокой степени готовности, если оно будет устойчивым, непрерывным, твёрдым, гибким, оперативным и скрытым. Основой УГО является решение руководителя ГО, в котором определяются замысел действий; задачи под-

чинённым силам и средствам; порядок взаимодействия; организация управления. На основании принятого руководителем ГО решения организуется разработка специальных мероприятий по обеспечению выполнения принятого решения и использованию сил и средств. Важнейшее место в деятельности всех органов *управления* как в мирное, так и в военное время должны занимать контроль и проверка исполнения.

Контроль и проверка исполнения должны осуществляться целенаправленно и систематически, охватывать все стороны деятельности подчинённых органов по выполнению поставленных перед ними задач. При этом в первую очередь проверяется состояние дел на тех участках и осуществление тех мероприятий, от которых прежде всего зависит успешное выполнение поставленных задач. При всех обстоятельствах особое внимание должно уделяться проверке состояния системы оповещения, организации боевого (оперативного) дежурства, состояния пунктов управления, боевой и мобилизационной готовности органов управления, сил и средств, а также наличия и состояния средств коллективной и индивидуальной защиты населения.

*Лит.:* Основы организации и ведения гражданской обороны в современных условиях. Под общей ред. С.К. Шойгу, М. 2005.

*Н.Н. Долгин*

**УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, осуществление органами исполнительной власти и органами местного самоуправления подготовки системы жизнеобеспечения населения к функционированию в ЧС, а также оперативное управление процессом жизнеобеспечения населения в ЧС при появлении угрозы или факта ЧС. В общем случае, под управлением понимается процесс выработки, выбора и принятия решений органами исполнительной власти, органами местного самоуправления и органами управления ГОЧС для достижения целей по обеспечению защиты и

жизнеобеспечения населения на подведомственной территории.

Эффективность У.ж.н. в ЧС достигается наличием следующих составляющих: нормативно-правового обеспечения, определяющего полномочия, права и обязанности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области ЖОН в ЧС; нормативно-методического обеспечения (положений, руководств, инструкций, методических указаний и др.), определяющих правовые, организационные требования и рекомендации по планированию, финансированию и осуществлению мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения при возникновении угрозы и факта ЧС; финансовых и материально-технических ресурсов для обеспечения реализации мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения и организации первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в ЧС.

Перечень и объём задач, решаемых в области жизнеобеспечения населения в ЧС, зависит от режима функционирования РСЧС. В режиме повседневной деятельности: они осуществляют руководство и координацию планирования мероприятий по подготовке территорий к защите и жизнеобеспечению населения в ЧС; ведут разработку нормативно-правового, экономического, научно-методического и информационного обеспечения в целях проведения единой государственной политики в области защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС; участвуют в разработке и реализации федеральных целевых и научно-технических программ подготовки территорий к защите и жизнеобеспечению населения в ЧС; осуществляют разработку и реализацию региональных целевых и научно-технических программ подготовки территорий к защите и жизнеобеспечению населения, планов комплексного развития территорий в целях обеспечения выполнения требований по защите и жизнеобеспечению населения при возникновении ЧС; готовят предложения по созда-

нию системы государственных, региональных и местных резервных фондов финансовых и материально-технических ресурсов, организуют их создание, определяют порядок их использования в условиях ЧС; разрабатывают планы и организуют подготовку органов управления РСЧС и населения к действиям в ЧС. *В режиме повышенной готовности:* осуществляют проверку готовности служб, звеньев, объектов системы жизнеобеспечения к действиям в соответствии с прогнозируемой (предполагаемой) обстановкой при угрозе возникновения ЧС; организуют и контролируют проведение подготовительных (превентивных) мероприятий по подготовке системы жизнеобеспечения к действиям в условиях ЧС; осуществляют уточнение (корректировку) планов по организации первоочередного ЖОН в зонах бедствия, на маршрутах эвакуации, в местах размещения (расселения) эвакуируемого населения; уточняют (корректируют) планы взаимодействия органов управления системы жизнеобеспечения с органами управления других министерств и ведомств, в том числе с командованием воинских частей, участие которых предусмотрено планами ликвидации ЧС. *В чрезвычайном режиме:* организуют первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах бедствия, на маршрутах эвакуации и в районах эвакуации (расселения); организуют и осуществляют оценку масштабов ущерба предприятиям и объектам системы жизнеобеспечения, уточняют численность и места нахождения пострадавшего населения, располагаемых ресурсов жизнеобеспечения; организуют выполнение мероприятий по восстановлению предприятий и объектов жизнеобеспечения.

*Лит.:* ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. ЖОН в ЧС. Термины и определения, Госстандарт России, М., 1996; Положение о функциональной подсистеме «Защита и ЖОН при ЧС». М., Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М., 2006.

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ**, процесс поддержания высокой эффективности и совершенствования системы информационных ресурсов МЧС России, направленный на удовлетворение информационных потребностей пользователей (должностных лиц органов управления ГОЧС, заинтересованных вышестоящих и взаимодействующих органов исполнительной власти, организаций и граждан) необходимой достоверной информацией, входящей в компетенцию МЧС России. Функция У.и.р. реализуется специализированными службами в кооперации с подразделениями МЧС России и проектными организациями, разрабатывающими средства автоматизации для МЧС России.

Методической основой У.и.р. служат принципы функциональной обоснованности и органического роста. В соответствии с принципом функциональной обоснованности в систему информационных ресурсов включаются только те информационные ресурсы, которые необходимы для выполнения функций соответствующими организационными структурами. Принцип органического роста подразумевает постоянный процесс совершенствования и развития системы информационного ресурса в целях адекватного реагирования на изменение функций подразделений, изменения в проблемно-предметной области, изменение (или недостаточную степень удовлетворения) информационных потребностей пользователей, а также научно-технический прогресс.

Основными задачами У.и.р. являются: контроль деятельности подразделений, организаций и учреждений МЧС России по формированию, актуализации и использованию информационных ресурсов в сфере их компетенции; анализ изменений организационной структуры управления, возложенных на неё функций, изменений в проблемно-предметной области, степени удовлетворения информационных потребностей пользователей; оценка возможностей применения новых технологических решений в целях определения направлений модернизации используемых средств автоматиза-

ции; анализ текущего состояния информационного обмена в МЧС России и РСЧС, включая вопросы информационного взаимодействия с функциональными подсистемами РСЧС и органами исполнительной власти субъектов РФ; учёт источников информационных ресурсов, обеспечение доступности информации об их составе, размещении и условиях доступа, создание баз данных адресов источников информации; разработка нормативной базы по регламентации обращения информационных ресурсов МЧС России, сопровождение регламентирующих документов; разработка предложений по совершенствованию системы информационного ресурса МЧС России; защита информационных ресурсов и обеспечение санкционированного доступа пользователей к ним.

*В.А. Воронин, А.С. Романов*

**УПРАВЛЕНИЕ ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, процесс целенаправленного воздействия со стороны субъекта управления (руководителей и органов управления) на объекты управления — подчинённые органы управления и силы путём выработки и организации выполнения управляющих воздействий (решений), определяющих задачи подчинённым, порядок и способы их выполнения, обеспечивающие наиболее полное использование потенциальных возможностей сил для эффективного выполнения стоящих задач.

У.л. ЧС включает: непрерывное добывание (сбор), изучение, отображение, анализ, обобщение и оценку данных об обстановке в зоне ЧС, прогнозирование её возможных изменений и влияния на действия группировки сил; своевременную подготовку и принятие решения на выполнение задач по ликвидации ЧС; доведение задач до подчинённых (исполнителей), планирование их деятельности и её всестороннего обеспечения; организацию выполнения подчинёнными силами поставленных задач и оказание им необходимой помощи; контроль и анализ выполнения поставленных задач, их

уточнение по мере необходимости. Эти составляющие отражают общую структуру и существенные свойства У.л.ч.с. и представляют его основные функции. Выполнение всех этих функций в определенной последовательности и взаимосвязи образует цикл У.л. ЧС, присущий решению любой задачи управления.

Для управления ликвидацией ЧС назначаются руководители работ по ликвидации ЧС, при которых создаются оперативные штабы и оперативные группы, используются стационарные или развертываются подвижные пункты управления. Решения руководителей работ по ликвидации ЧС являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зонах ЧС, если иное не предусмотрено законодательством РФ. (См. *Организация ликвидации ЧС* в томе II на с. 533).

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. — М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Выпуск 6. Новогорск, 2003.

*С.Е. Крылов*

**УПРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМ СНАБЖЕНИЕМ**, целенаправленные действия органов управления здравоохранением и ВСМК по подготовке и своевременному выполнению мероприятий по организации обеспечения медицинским имуществом медицинских формирований и организаций ВСМК во всех режимах функционирования РСЧС, является элементом общей системы управления медицинским обеспечением населения при ЧС. Основу управления составляет планирование снабжения медицинским имуществом. В режиме повседневной деятельности основное внимание уделяется планированию накопления медицинского имущества на календарный год и на перспективу в резервах, неснижаемых запасах и табельных запасах медицинских формирований и их освежению, а также

выполнению монтажных и пуско-наладочных работ, техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники. Планирование организациями медицинского снабжения осуществляют предварительно в режиме повседневной деятельности согласно прогнозу, а в ЧС — по реальной обстановке на период работ по её ликвидации.

К организации медицинского снабжения и управлению им при ЧС приступают после ознакомления с общей и медико-санитарной обстановкой в зоне ЧС (прогнозируемой или реальной), порядком организации и оказания медицинской помощи пострадавшим.

На основании оценки обстановки делают выводы о потребности, обеспеченности и недостающем медицинском имуществе, транспорте и т.д. на осуществление мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; определяют перечень мероприятий по организации медицинского снабжения формирований (организаций) службы медицины катастроф, включая порядок использования ресурсов медицинских организаций в зоне ЧС независимо от ведомственной подчинённости и форм собственности; предложения по наиболее целесообразному использованию ресурсов медицинского снабжения; перечень мероприятий по защите организаций (подразделений) медицинского снабжения и медицинского имущества от неблагоприятных факторов внешней среды и ЧС, порядок его дальнейшего использования. Сделанные выводы принимают за основу решения на организацию снабжения медицинским имуществом и раздела плана медицинского снабжения в ЧС.

В режиме повышенной готовности мероприятия выполняют в целях получения исходных данных для принятия (уточнения) решения в случае оправдания прогноза возникновения ЧС. Производятся предварительные расчёты потребности в медицинском имуществе и определяют количество недостающего, пункты назначения, разрабатывают варианты его доставки и выбор соответствующего транспорта и т.д. Отдают предварительные распоряже-

ния на подготовку медицинского имущества в зависимости от способа транспортирования, подготавливают проекты решений на снабжение медицинским имуществом и распорядительных документов на его отпуск.

В режиме ЧС предварительное решение по организации снабжения медицинским имуществом уточняют. В процессе снабжения отслеживают динамику потребления медицинского имущества и регулируют его подачу из ближайших доступных источников. По завершении мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС обобщают результаты выполненных работ, подводят итоги, анализируют действия участников, делают выводы и разрабатывают предложения по совершенствованию организации медицинского снабжения и работы органов медицинского снабжения в ЧС.

*Лит.:* Положение по организации медицинского снабжения службы медицины катастроф Минздрава России / Медицинское снабжение службы медицины катастроф Минздрава России: Сборник официальных документов. М., 1999.

*О.В. Воронков*

**УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ**, структурное подразделение центрального аппарата Министерства и его территориальных органов, состоящее из отделов, осуществляющее руководство определённым направлением деятельности.

**УПРАВЛЕНИЕ ООН ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНЫХ ВОПРОСОВ (УКГВ ООН)**, структурное подразделение ООН, созданное для координации деятельности оперативных агентств в целях оказания помощи и обеспечения согласованных адекватных и своевременных действий по её предоставлению. Основная задача УКГВ ООН — мобилизация финансовых средств и координация усилий для осуществления эффективной гуманитарной деятельности в интересах: облегчения страданий людей при стихийных бедствиях и ЧС; защиты

прав пострадавших; повышения готовности сил и средств; содействия принятию требуемых решений.

Глобальные приоритеты УКГВ ООН вытекают из Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (46/182), принятой в декабре 1991. Одним из результатов этой резолюции стало создание должности Координатора чрезвычайной помощи (КЧП) и фундамента для развития УКГВ ООН. Генеральный секретарь ООН присвоил КЧП статус заместителя Генерального секретаря по гуманитарным вопросам и основал Департамент по гуманитарным вопросам (ДГВ), представительства которого были созданы в Нью-Йорке и Женеве, для оказания административной поддержки КЧП. В 1998 ДГВ был преобразован в Управление ООН по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).

С 1999 УКГВ ООН имеет представительство в РФ, которое работает по следующим направлениям: отслеживание стихийных бедствий и соответствующее реагирование на них; укрепление отношений между МЧС России и УКГВ ООН; поддержание связей при гуманитарной деятельности в регионах, представляющих интерес для ООН и РФ. МЧС России плодотворно сотрудничает с УКГВ ООН с 1992.

*А.А. Сканцев*

**УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ**, воздействие человека на систему «общество – природная среда» в целях упорядочения организации удовлетворения потребностей в природных ресурсах, свойств и качеств объектов природы при сохранении и возможном приумножении природных богатств, реализации норм и требований, ограничивающих опасное воздействие антропогенной деятельности на *природную среду*. У.п.с. включает: разработку и соблюдение комплекса экологических требований к техногенной деятельности (от предпроектных разработок до выпуска конечной продукции); контроль над рациональным использованием и расходом природных ресурсов; минимизацию загрязнения

атмосферы, почв, недр, литосферы выбросами загрязнителей; организацию безотходной утилизации попутных и побочных продуктов производств и жизнедеятельности. Задача У.п.с. — выбор оптимальных мер по защите от техногенного воздействия, исходя из данных о состоянии природной среды и оценки влияния на нее негативных факторов, реализация которой зависит от: нормативно-правовой и финансовой обеспеченности на национальном, региональном и локальном уровне; наличия системы регулярного мониторинга состояния природных комплексов, оценки техноприродной опасности и риска; наличия системы оценки эффективности механизмов управления; поддержки со стороны местного населения, властей и представителей бизнеса. У.п.с. направлено на реализацию экономической стратегии развития общества и предполагает учёт разнообразных природных и техногенных факторов. Оно базируется на данных прогноза возможных последствий тех или иных воздействий природной среды на общество и общества на природную среду. Базовое положение У.п.с. — природная среда может саморегулироваться при воздействиях, не превышающих определённый предел. В современных условиях, когда происходит деградация природной среды и, соответственно, понижается порог безопасности для населения, У.п.с. ориентируется на адаптацию антропогенеза к специфическим условиям природной среды на основе планирования действий и прогноза последствий. Таким образом, эффективность У.п.с. является критерием обеспечения мер безопасности населения и объектов экономики и непременным условием устойчивого развития. Основной способ достижения этой цели — комплексирование технологического, экономико-правового и организационного механизмов, когда внедряются малоотходные технологии (с последовательно-повторным использованием природных ресурсов, свойств и качеств объектов природы), базирующиеся на современной нормативно-правовой базе с защитными и природоохранными меропри-

ятиями, не позволяющими превышать порог самовосстановления природной среды. У.п.с. должно обеспечивать регулирование воздействий природных и техногенных факторов для обеспечения экологического равновесия и направлено на реализацию экономической стратегии развития общества.

*Лит.:* Энциклопедический словарь «Гражданская защита». М., 2005.

*Ив.И. Молодых*

**УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМИ РИСКАМИ,** многоступенчатый целенаправленный процесс воздействия на ситуацию, возникшую на той или иной территории, в целях уменьшения или компенсации ущерба при развитии негативных эффектов от воздействия опасного природного или техноприродного ОПТП или смягчения возможных последствий в условиях ограниченности материальных ресурсов. Основная цель У.п.р. — определение путей уменьшения риска при заданных ограничениях на ресурсы и время. Этапы процесса управления риском: анализ риска; выбор методов воздействия на объект с учётом их стоимости и эффективности; принятие адаптационных или управленческих решений; воздействие на риск (минимизация природной опасности); контроль, оценка эффективности и корректировка управленческих решений. **Первый этап** направлен на получение информации о техноприродной среде (геологических, гидрогеологических, климатических и техногенных факторах развития ОПТП), достаточной для обоснования последующих управляющих решений. Анализ рисков включает их выявление и оценку. Выявление рисков позволяет на качественном уровне определить возможные варианты нарушения устойчивости природной среды. Оценка представляет количественное описание выявленных рисков — идентификацию и прогноз ОПТП, оценку уязвимости объектов и населения, определение частных и интегральных рисков потерь от природных опасностей. На данном этапе выявляются сценарии развития техноприродной ситуации, для частных рисков

строятся функции распределения вероятности наступления ущерба. **Второй этап** — выбор стратегии и тактики минимизации возможного ущерба, т.е. выбор метода воздействия на риски. Опыт реализации мероприятий по инженерной защите показывает, что для каждого частного риска существует ограниченное число методов снижения и (или) ликвидации негативных последствий, поэтому весьма важно проведение сравнительной оценки эффективности мер по инженерной защите с использованием различных критериев, в том числе экономических. Оценивается не только техническая эффективность работы того или иного сооружения, но также возможность дальнейшего безопасного использования защищаемой территории. После выбора оптимальных способов обеспечения устойчивого развития формируется общая стратегия управления интегральными природными рисками. Это этап принятия решений, когда определяются источники и объёмы финансирования, формируются трудовые ресурсы, ставятся и распределяются задачи исполнителям. **Третий этап** — прямое воздействие на риск реализуется в трёх вариантах — снижении, сохранении и передаче риска. В первом случае применяются предупредительные организационно-технические мероприятия, во втором и третьем при существующем уровне риска включаются финансовые механизмы (страхование, дотации и пр.). Снижение риска предполагает снижение ущерба от воздействия ОПТП (переориентация хозяйственного использования территории), либо уменьшение вероятности активизации ОПТП (проведение конкретных мероприятий по предупреждению или снижению возможных потерь, определяемых по значениям риска). Сохранение и передача риска находятся преимущественно вне сферы инженерных изысканий. Одним из мероприятий, осуществляемым в этих целях, является процедура страхования, которая позволяет более равномерно распределять риски между государством и страховыми компаниями. Однако растущие масштабы негативных проявлений ОПТП

и необратимость ущербов снижают эффективность страховых и компенсационных систем, денежное возмещение по которым не покрывает основную долю экономических потерь. Это требует разработки новых подходов и механизмов к управлению рисками стихийных бедствий и катастроф. **Четвёртый**, заключительный этап У.п.р. — контроль и корректировка результатов реализации выбранной стратегии применения защитных мероприятий с учётом новой информации, полученной при функционировании комплексной системы мониторинга изменения условий природной среды и принятых мерах по минимизации негативных эффектов. Это обеспечивает адаптацию техногенных нагрузок на природную среду с учётом механизмов её саморегулирования.

Основные регламентирующие документы в рассматриваемой области: Положение и Руководство по У.п.р. Положение должно содержать результаты риск-анализа на конкретной территории и изложение ключевых моментов стратегии воздействия на природные опасности (расстановка акцентов на повышение уровня безопасности, компенсационные выплаты, либо включение страховых механизмов), используемые методики и пр. В Положении чётко определяются полномочия отдельных исполнителей, в том числе ответственных за отдельные мероприятия по У.п.р. Руководство представляет свод взаимоувязанных конкретных мероприятий по инженерной защите территорий и обеспечению их устойчивого развития. Оно должно включать информацию, связанную с природными рисками (данные режимных наблюдений, результаты прогнозов, дежурные карты природных опасностей, частных и интегральных рисков, обоснования тех или иных управленческих решений). Эффективное применение мер по У.п.р. позволяет за счёт реализации превентивных мер управления, свести к минимуму последствия опасных нарушений устойчивости природной среды и, соответственно, повысить уровень защищённости населения и объектов экономики от ЧС.

*Ив.И. Молодых*

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,**

разработка и обоснование оптимальных программ деятельности, призванных эффективно реализовать решения в области обеспечения безопасности. Главный элемент такой деятельности — процесс оптимального распределения ресурсов на снижение различных видов риска в целях достижения такого уровня безопасности населения и окружающей среды, какой возможен с точки зрения экономических и социальных факторов. Этот процесс основан на мониторинге окружающей среды и анализе риска. Управление как целенаправленное воздействие управляющей системы проявляется в виде множества взаимосвязанных между собой процессов подготовки, составляющих технологию процесса управления.

Успех предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации в решающей степени зависит от организации действий органов управления и сил РСЧС, эффективности управления проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ. В основе организации этих работ лежат заблаговременно разработанные на всех уровнях РСЧС, во всех её подсистемах и звеньях планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Эти планы разрабатываются на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа возможных решений на проведение работ.

В целях согласования содержания планов исходные данные, необходимые для планирования, доводятся до органов управления нижестоящих уровней РСЧС. Со стороны органов управления вышестоящих уровней РСЧС осуществляется методическое руководство планированием. Разработанные проекты планов рассматриваются, согласовываются и утверждаются председателями соответствующих вышестоящих комиссий по чрезвычайным ситуациям (КЧС).

В основе практических мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций природно-

го и техногенного характера (снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций) и снижению возможных потерь и ущерба от них (снижению последствий чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по видам природных и техногенных угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках инженерной, радиационной, химической и медицинской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Все мероприятия по организации управления процессами предупреждения ЧС сводятся к созданию систем мониторинга, анализа риска и прогнозирования чрезвычайных ситуаций как информационной основы деятельности по снижению рисков ЧС; предупреждения ЧС и механизмы государственного регулирования безопасности.

Система ликвидации ЧС, включает оперативное реагирование на ЧС, технические средства и технологии проведения *аварийно-спасательных работ*, первоочередное жизнеобеспечение и реабилитацию пострадавшего населения, а также подготовку аварийно-спасательных формирований, руководящего состава органов управления и специалистов РСЧС, населения в области снижения рисков и смягчения последствий ЧС.

Структура системы управления природными и техногенными рисками включает установление уровней приемлемого риска, построение механизмов безопасности; принятие решений о целесообразности проведения мероприятий защиты; рациональное распределение средств на превентивные меры по снижению риска и меры по смягчению последствий ЧС; осуществление превентивных мер по снижению риска ЧС и смягчению последствий, а также проведение аварийно-спасательных и восстановительных работ в случае наступления ЧС.

Меры защиты осуществляются в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) по двум ос-

новным направлениям: превентивные меры по снижению рисков и смягчению последствий ЧС, осуществляемые заблаговременно. К мерам по снижению риска относятся: соблюдение требований безопасности при разработке проектной документации и строительстве объектов; использование безопасных материалов и технологий при эксплуатации производственных объектов; использование эффективных систем контроля за технологическими процессами на объектах; соблюдение правил эксплуатации; специальное обучение и переподготовка персонала производственных объектов и др. К превентивным мероприятиям по снижению размеров ущерба относятся: создание систем оповещения о чрезвычайных ситуациях персонала и населения; различные технические средства, ограничивающие действие поражающих факторов — системы пожаротушения, аварийная вентиляция, заградительные устройства, предотвращающие распространение огня и взрывной волны и т.д.; подготовка средств и мероприятий по защите людей; организация оперативного медицинского обеспечения; меры по смягчению (ликвидации) последствий уже произошедших ЧС (экстренное реагирование, т.е. меры по локализации ЧС; аварийно-спасательные и другие неотложные работы; восстановительные работы; реабилитационные мероприятия и возмещение ущерба).

Для предупреждения аварий и техногенных катастроф проводятся мониторинг состояния техногенных объектов и прогнозирование аварийности на них, которые осуществляются путем наблюдения и контроля за состоянием производственной базы объектов, её изношенностью, объёмами и условиями хранения на них опасных веществ, ходом технологических процессов и т.д.

Мониторинг и прогнозирование аварийности специфичны для конкретных объектов и технологий, а поэтому их методы и технологии весьма разнообразны и многочисленны. Мониторинг и прогноз аварийности осуществляются федеральными и другими надзорами, технологическими службами производствен-

ных объектов, их подразделениями по технике безопасности. Технологическое оборудование и сооружения объектов должны быть устойчивы к широкому спектру внутренних (со стороны объектов) и внешних (со стороны природной и социально-экономической сферы) воздействий. В связи с этим контроль должен быть нацелен на определение параметров, характеризующих эти воздействия, на выявление сверхнормативных воздействий. Информационной базой выбора и обоснования планируемых мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций являются результаты оценки состояния безопасности населения и территорий. Предупреждение чрезвычайных ситуаций заключается в заблаговременном и оперативном проведении органами исполнительной власти федерального, территориального, местного и объектового уровней РСЧС комплекса мероприятий, направленных на снижение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья населения и уменьшение размеров ущерба, нанесённого окружающей среде в случае их возникновения. Содержание мер предупреждения ЧС показано на рис. У1. Содержание мер по предупреждению ЧС многообразно и разномасштабно. Предупреждение имеет в виду, во-первых, предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (снижение риска их возникновения), во-вторых, уменьшение возможных масштабов чрезвычайных ситуаций (снижение возможных объёмов потерь и ущерба). Основными задачами органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, участвующих в управлении процессом предупреждения ЧС и прогнозировании чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, являются: координация работ учреждений и организаций на местном, территориальном и федеральном уровнях по сбору и обмену информацией о результатах наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды; координация работ отраслевых и территориальных органов надзора

по сбору и обмену информацией о результатах наблюдения и контроля за обстановкой на потенциально опасных объектах; создание информационно-коммуникационных систем для решения задач мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера; создание диагностических комплексов по оценке устойчивости зданий, сооружений и потенциально опасных объектов; развитие систем наблюдения за опасными технологическими процессами; создание инфор-

мационной базы об источниках чрезвычайных ситуаций, последствиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; совершенствование нормативной правовой базы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; определение органов, уполномоченных координировать работу учреждений и организаций, решающих задачи мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.



Рис. У1. Содержание мер по предупреждению ЧС

Основным результатом мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций является оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций на основе банка данных, полученных в результате мониторинга и прогнозирования, паспорта безопасности территории, деклараций безопасности промышленных объектов.

*Лит.:* Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002. 359 с.; Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М., 1999. 592 с.; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. В.А. Акимов и др., 2006. 592 с.

*Е.А. Козлов*

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, деятельность органов государственной власти, местного самоуправления и руководителей организаций по системному использованию различных механизмов (законодательных, организационных, экономических, инженерно-технических) в решении задач обеспечения приемлемых уровней риска ЧС. У.р. ЧС строится на основе результатов анализа риска ЧС и осуществляется в целях принятия оптимальных решений (комплекса мер), направленных на предупреждение ЧС или на минимизацию их масштабов.

*Лит.:* Экономические механизмы управления рисками чрезвычайных ситуаций. МЧС России, 2004; *Быков А.А.* Статистические методы прогнозирования риска чрезвычайных ситуаций. РАН, 2014.

**УПРАВЛЕНИЕ СЛУЖБОЙ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, целенаправленная деятельность руководителей органов управления службы медицины катастроф (СМК) и начальников (руководителей) формирований (учреждений) по поддержанию готовности службы к решению возложенных на неё задач и их выполнению при различных режимах функционирования; руководству подчинёнными органами

управления, формированиями и учреждениями в процессе их деятельности. У.с.м.к. включает: сбор, обобщение, анализ и оценку поступившей информации (оперативной, командной, ситуационной, статистической и др.); прогнозирование и оценку медико-санитарных последствий возможных ЧС; выработку решений и планирование необходимых мероприятий, доведение их до исполнителей и организацию системы управления и контроля по их выполнению; оказание помощи исполнителям в решении поставленных задач. У.с.м.к. предполагает организацию проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на основе планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, а также межрегиональных планов взаимодействия субъектов РФ.

Главными задачами У.с.м.к. являются: обеспечение быстрого реагирования на ЧС, мобилизация материально-технических средств и личного состава службы для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в целях спасения жизни и сохранения здоровья наибольшего числа людей путём оказания им всех видов медицинской помощи своевременно и в полном объёме, а также их медицинской эвакуации; ликвидация эпидемических очагов, проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; создание резервов медицинского имущества и других материальных средств для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. У.с.м.к. в повседневной деятельности и в режиме ЧС предусматривает организацию обеспечения связи и информационного взаимодействия органов управления и сил службы с экстренными оперативными службами других ведомств.

Управление силами *Всероссийской службы медицины катастроф* (ВСМК), как функциональной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС обеспечивается организацией согласован-

ных действий функционально объединённых в ней: служб медицины катастроф Минздрава России и Минобороны России; сил и средств МЧС России, МВД России, Роспотребнадзора, иных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, РАН и других организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, решение проблем медицины катастроф.

Управление ВСМК осуществляет Министр здравоохранения РФ. Организационно-методическое управление ВСМК осуществляют подразделения центрального аппарата Минздрава России. Органом повседневного управления ВСМК на федеральном уровне является ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России. Общую координацию системы управления, взаимодействия и использования сил и средств ВСМК У.с.м.к. включает также подготовка к действиям в ЧС нештатных медицинских формирований (госпиталей, отрядов, бригад, групп и пр.), создающихся на всех уровнях на базе медицинских, судебно-экспертных, образовательных и научных организаций, а также в организациях Роспотребнадзора из числа работников этих организаций, которые при возникновении чрезвычайных ситуаций поступают в оперативное подчинение органов управления СМК соответствующего уровня. При управлении ликвидацией медико-санитарных последствий ЧС, с учётом её масштаба, степени потенциальной опасности и медико-санитарных последствий, руководитель СМК может привлекать все находящиеся в зоне ЧС медицинские силы и средства службы независимо от их уровня.

У.с.м.к. обеспечивает Всероссийский центр медицины катастроф «Защита».

*Лит.:* Постановление правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

*И.И. Сахно, Б.В. Гребенюк*

## **УПРАВЛЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫМИ ВОИНСКИМИ ФОРМИРОВАНИЯМИ МЧС РОССИИ**

деятельность МЧС России, его региональных центров, командиров и штабов спасательных воинских формирований МЧС России по поддержанию постоянной боевой готовности воинских формирований, подготовке их к выполнению задач по предназначению и руководству ими при выполнении поставленных задач. У.с.в.ф. МЧС России обеспечивает постоянную готовность спасательных воинских формирований к выполнению задач по предназначению, использование их возможностей по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), а также выполнение поставленных задач в установленные сроки. У.с.в.ф. МЧС России осуществляется Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий через региональные центры МЧС России, а в отношении организаций центрального подчинения — непосредственно через командиров спасательных воинских формирований лично.

У.с.в.ф. МЧС России включает: непрерывное добывание, сбор, обработку, изучение, анализ, оценку и отображение данных обстановки; принятие решений; доведение задач до подчинённых; планирование аварийно-спасательных и других неотложных работ; организацию и поддержание взаимодействия; организацию и проведение мероприятий по предусмотренным видам обеспечения; руководство подготовкой подчинённых органов управления и спасательных воинских формирований к выполнению мероприятий по предназначению; организацию контроля и оказание помощи подчинённым органам управления и спасательным воинским формированиям; непосредственное руководство действиями формирований при проведении АСДНР; поддержание высокого морально-психологического состояния личного состава формирований; разработку и представление донесений, учётно-отчётных документов и др. Основные принципы У.с.в.ф. МЧС России: единоначалие; централизация управления во

всех звеньях с предоставлением подчинённым возможности проявлять инициативу в определении способов выполнения поставленных им задач; твёрдость и настойчивость в реализации принятых решений; оперативность и гибкость при реагировании на изменения обстановки; личная ответственность командиров за принимаемые решения, применение подчинённых спасательных воинских формирований и результаты выполнения ими поставленных задач; высокая организованность и творчество в работе командиров, штабов и других органов управления.

Основы действий спасательных воинских формирований, в том числе У.с.в.ф. МЧС России, определяются уставом спасательных воинских формирований, который согласовывается с Генеральным штабом ВС РФ и утверждается Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

При выполнении любой операции основой У.с.в.ф. МЧС России является решение командира. Штаб на основе этого решения, приказов и указаний командира, а также распоряжений руководителя работ по ликвидации ЧС планирует АСДНР в очагах поражения (зонах ЧС). Организационно-техническую основу У.с.в.ф. МЧС России составляет система управления спасательными воинскими формированиями, которая состоит из функционально взаимосвязанных органов управления, пунктов управления, системы связи, АСУ других специальных систем. У.с.в.ф. МЧС России должно быть устойчивым, непрерывным, оперативным, скрытным и эффективным.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2004.

*П.Д. Поляков*

**УПРАВЛЯЮЩИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС АИУС РСЧС**, совокупность технических средств, реализующий процесс централизованного управления работой оперативной дежурной смены (ОДС) АИУС РСЧС при её штатном функционировании и обеспечивающий: ввод данных, приём, обработку, проведе-

ние анализа исходной и текущей информации о ЧС (по формам табеля срочных донесений 1/ЧС — 4/ЧС и 7/ЧС — 9/ЧС); отображение перечня ЧС, находящихся на контроле ОДС, и управление составом этого перечня (ввод ЧС в список с формированием карточки ЧС, снятие ЧС с контроля); автоматизированное отображение оперативной информации по ЧС на циклограмме с перечнем задач обрабатываемых каждым постом; планирование состава дежурных смен (ДС) и ведение графика дежурств; автоматизированную подготовку текстовых форм документов по ЧС и её ликвидации; централизованное управление ОДС при возникновении ЧС и гибкое распределение функций должностных лиц ОДС по АРМам; постановку старшим оперативным дежурным смены заданий составу смены и определение режима их выполнения; оперативную сигнализацию о получаемых заданиях на рабочих местах ДС; автоматизированное формирование справки старшего оперативного дежурного, поисковых отчётов в виде сводных таблиц; автоматизированную подготовку и хранение картографических документов района ЧС с соответствующими пояснительными записками (интеграция с ГИС РСЧС); поиск ЧС по различным критериям: за период, по типу ЧС, принадлежности к региональному центру, по месту ЧС и др.

**УРАГАН**, ветер разрушительной силы и значительной продолжительности. У. связаны с прохождением и развитием тропических циклонов. При их развитии из слабых депрессий во внутритропической зоне решающую роль играет выделение большого количества тепла конденсации в восходящем воздухе. В зависимости от интенсивности циклоны делят на тропические штормы и тропические У. В тропических У. скорость ветра по шкале Бофорта составляет до 12 баллов (34 м/с) и выше. Районы их возникновения лежат между 20° и 5° широты в каждом полушарии. На земном шаре в год возникает в среднем около 70 тропических циклонов со штормовыми и ураганскими

ветрами. Максимум их приходится на лето и осень данного полушария. В Северном полушарии У. возникают в следующих районах: Желтое море, Филиппинские острова, Тихий океан к западу от Мексики, Карибское море в районе Малых Антильских островов, Мексиканский и Бенгальский залив, Аравийское море. Ввиду значительного ущерба, причиняемого У., в странах, подверженных их влиянию, организованы службы оповещения и предупреждения о надвигающейся опасности. Обязательным элементом такой службы является метеорологический прогноз. За 36–48 ч до выхода У. на берег, как правило, подается заблаговременный сигнал тревоги. Следующей фазой является выпуск с заблаговременностью в 36–48 ч. штормового оповещения. За 24 ч. до ожидаемого выхода У. на берег выпускается собственно штормовое предупреждение. Предупреждения об уже вышедшем на сушу У. должны продолжаться с 3-часовым интервалом вплоть до наступления 12 часов после его вторжения на берег. С момента выпуска штормового предупреждения соответствующие службы начинают работать в круглосуточном режиме. После вторжения У. на берег в информационных сообщениях делается акцент на сведения о выходе рек из берегов, наводнениях, о силе ветра и др.

*Лит.:* Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., «Гидрометеорологическое издательство», 1968. «Природные опасности России». Т. 5. «Гидрометеорологические опасности». М., 2001.

*В.Г. Заиканов*

**УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ**, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России» (ФГБОУ ВПО Уральский институт ГПС МЧС России). Свою историю институт ведёт с 20 апреля 1929, когда начали работу Уральские областные пожарно-технические курсы с годичным сроком обуче-

ния на основании Постановления СНК РСФСР от 9 июня 1928 (протокол № 115 п. 27). В августе 1932 курсы реорганизовуются в Областную пожарно-техническую школу, которая в 1935 реорганизуется в Межкраевую школу среднего начальствующего состава ГПО НКВД с 2-годичным сроком обучения. В октябре 1939 в соответствии с приказом НКВД СССР школа преобразуется во Всесоюзную школу среднего начальствующего состава городской пожарной охраны НКВД СССР с трёхгодовым сроком обучения, которая в конце ноября 1941 была преобразована в Свердловскую 3-ю пожарно-техническую школу ВПО НКВД СССР. В соответствии с постановлением Совета Министров СССР № 1308–535 от 21 июня 1946 и приказом МВД СССР № 00813 от 9 сентября 1946 школа была переименована в Свердловское пожарно-техническое училище МВД СССР, которое в 1991 приказом МВД СССР № 179 от 14 октября 1991 было переименовано в Екатеринбургское пожарно-техническое училище. 7 декабря 1999 Екатеринбургское пожарно-техническое училище МВД России преобразовано в Екатеринбургский филиал Академии ГПС МВД России (приказ МВД России № 1002 от 7 декабря 1999). С 1 января 2002 учебное заведение изменило наименование на Екатеринбургский филиал Академии ГПС МЧС России, а в 2004 преобразовано в ФГБОУ ВПО Уральский институт ГПС МЧС России (распоряжение Правительства РФ от 17 декабря 2004 № 1655-р).

Институт осуществляет подготовку специалистов в области пожарной безопасности по программам высшего и дополнительного профессионального образования, готовя специалистов для замещения должностей среднего и старшего начальствующего состава для ГПС, подлежащих комплектованию специалистами с высшим профессиональным образованием по специальностям: «Пожарная безопасность», с квалификацией — инженер, со сроком обучения 5 лет по очной и 6 лет по заочной формам обучения на базе среднего (полного) общего образования; «Техносферная безопасность»,

с квалификацией — бакалавр, со сроком обучения 4 года по очной форме на базе среднего (полного) общего образования, а на базе среднего профессионального образования по заочной форме обучения по сокращенной форме обучения — 4 года (после окончания учебных заведений среднего профессионального образования пожарно-технического профиля).

Институт имеет факультеты: пожарной безопасности, техносферной безопасности, заочного обучения, переподготовки и повышения квалификации, платных образовательных услуг. В институте на 18 кафедрах работает 14 докторов и 79 кандидатов наук. Осуществляется периодическое издание научного сборника «Техносферная безопасность», посвященного вопросам комплексной безопасности и совершенствованию подготовки специалистов МЧС России.

Руководители учреждения: Г.Х. Гюнтер (1929–1930); Я.О. Куклин (1930–1932); М.В. Карпов (1932–1935); Б.В. Алфеев (1935–1940); лейтенант госбезопасности Н.П. Мысовский (1940–1941); интендант 3 ранга И.П. Лагно (1941–1942); полковник В.П. Верин (1942–1943); капитан Б.В. Алфеев (1943–1946); подполковник И.В. Федосеев (1946–1950); полковник Б.Я. Колядинский (1950–1955); полковник Б.В. Алфеев (1955–1967); полковник внутренней службы М.Е. Калина (1967–1976); полковник внутренней службы Г.И. Митягин (1976–1985); полковник внутренней службы Е.Д. Заряев (1985–1996); полковник внутренней службы А.Ф. Пантелеев (1996–2002); генерал-майор внутренней службы М.П. Миронов (2002–2013); полковник внутренней службы И.А. Максимов (с 2013).

**УРАЛЬСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЧС РОССИИ**, территориальный орган МЧС России, осуществляющий на межрегиональном уровне руководство главными управлениями МЧС России по субъектам РФ, подчинёнными аварийно-спасательными формированиями, спасательными воинскими формированиями,

подразделениями ГПС и ГИМС, а также координацию функционирования территориальных подсистем РСЧС на территории Уральского федерального округа. Место дислокации — Свердловская область, г. Екатеринбург.

Центр был сформирован в 1992. В 2001 он был объединён с Приволжским РЦ в единый Приволжско-Уральский РЦ МЧС России. Однако в 2008 этот центр был реформирован с образованием вновь Уральского РЦ МЧС России, осуществляющего свою деятельность на территории региона, включающего в себя 6 субъектов РФ: Курганскую, Свердловскую, Тюменскую и Челябинскую области и Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные области.

Основные задачи центра: проведение единой государственной политики в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС на территориях субъектов РФ, входящих в состав региона; обеспечение готовности ГУ МЧС России по субъектам РФ, входящих в состав региона, спасательных воинских формирований, организаций и поисково-спасательных формирований МЧС России, подразделений ГПС и ГИМС, дислоцированных на территории региона; осуществление в установленном порядке мер по организации и ведению ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

За время существования регионального центра сотрудники и личный состав его подразделений принимали участие в ликвидации многих крупномасштабных ЧС, таких как: прорыв дамбы Киселёвского водохранилища и наводнение в г. Серове Свердловской области (1993), паводок в Курганской области, боевые действия в Чеченской Республике (1994), землетрясение в п. Нефтегорск на о. Сахалин (1995), взрывы и пожар на складе инженерных боеприпасов в пос. Лосиный Свердловской области (1998), лесные и природные пожары в Курганской и Свердловской области, утечка брома в Челябинской области (2011),

метеоритный дождь в Челябинской области (2013) и др.

Руководители центра: генерал-майор Мирошниченко Б.Д. (1993–1994), генерал-майор Захаров А.П. (1995), генерал-лейтенант Третьяков П.А. (1996–2007), генерал-майор Власов В.А. (2007–2009), генерал-майор Шмидт Г.В. (2009–2010), генерал-лейтенант Нарышкин Ю.В. (2010–2013), генерал-майор внутренней службы Мирошниченко С.А. (с 2013).

*С.В. Чумаров*

**УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ**, показатель защищённости личности, общества и государства от различного рода опасностей и угроз природного, техногенного и антропогенного характера. В общем случае У.б. оценивается рядом параметров: риском гибели и нанесением увечий для человека, риском разрушения и повреждения объектов техносферы, риском поражения и уничтожения объектов природной среды; вероятностью возникновения опасных процессов и явлений в сложной социально-природно-техногенной системе; ущербами от этих процессов и явлений.

Требования к обеспечению заданного У.б. предусмотрены: в федеральных законах о безопасности, указах Президента РФ и постановлениях Правительства РФ; в федеральных регламентах, нормах и правилах; в отраслевых стандартах и рекомендациях.

Для количественной оценки У.б. используются три группы рисков: формирующиеся риски, критические риски и приемлемые риски. Безопасность считается обеспеченной, если формирующиеся риски меньше приемлемых, а приемлемые — меньше критических. При этом приемлемые риски устанавливаются по критическим (неприемлемым) рискам. Для обеспечения заданных У.б. человека, техносферы и природной среды разрабатываются комплексы мероприятий с определёнными затратами в целях снижения формирующихся и реализуемых рисков до приемлемых. При этом используются матрицы рисков, расчётные методы их определения — детерми-

нированные, вероятностные, статистические, логико-вероятностные, методы нечётких множеств и др. В качестве базовых применяются две группы рисков: индивидуальные риски потери жизни и здоровья; интегральные экономические риски, учитывающие ущербы от совокупности потерь жизни и здоровья людей, разрушения и повреждения объектов техносферы и природной среды.

По уровням указанных рисков даётся оценка национальной, региональной, местной, отраслевой и объектовой безопасности. Обобщённые показатели У.б. в нашей стране отражаются в ежегодных докладах Совета Безопасности, МЧС России, Ростехнадзора, а также в материалах соответствующих ведомств, компаний, объектов. У.б. рассматриваются во временной постановке, указывая на динамику и тренды в реализации государственной политики в сфере обеспечения жизнедеятельности в зонах приемлемых рисков.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: МГОФ «Знание», 1998–2014. Т. 1–45. *Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н.* Риски в природе, техносфере, обществе и экономике. М.: Деловой экспресс, 2004. 352 с. *Акимов В.А., Владимиров В.А., Измаков В.И.* Катастрофы и безопасность. М.: Издательство МЧС России «Деловой экспресс», 2006. 392 с.

*Н.А. Махутов*

**УРОВЕНЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА**, показатель того или иного радиационного фактора (мощность дозы, ожидаемая доза облучения, степень радиоактивного загрязнения объекта, местности и т.п.), концентрации вредных химических веществ (биологических средств) в воздушной среде или других объектах окружающей среды, а также психологическая напряжённость людей в связи с наличием указанных и других опасностей, при которых следует применять определённые защитные меры в целях снижения вероятности радиационных, химических и биологических поражений людей и возникновения других де-

структивных последствий в складывающейся обстановке.

Элементы вмешательства при радиационных авариях: эвакуация людей с загрязнённых территорий, осуществление пылеподавления в целях снижения радиоактивности воздушной среды из городов Припять, Чернобыль и всех населённых пунктов 30-км зоны вокруг Чернобыльской АЭС, снижение активности в воздушной среде, йодная профилактика населения и лиц, участвующих в ликвидации последствий радиационной аварии, и другие действия.

У.в. при опасностях химического характера интерпретируется как принятие необходимых мер защиты населения и персонала аварийных химически опасных объектов в условиях мирного и военного времени при пороговых концентрациях АХОВ или других опасных химических веществ, а также при дозовых нагрузках этих веществ, равных или превышающих среднюю пороговую токсодозу.

При опасностях биологического характера У.в. определяется на основе оценки химических характеристик загрязнения окружающей среды биологическими субстанциями. Однако в этом случае принимается во внимание много других специфических факторов, связанных с контагиозными, инфекционными и другими свойствами биологически опасных веществ.

*В.И. Измалков*

**УРОВЕНЬ ВОДЫ КРИТИЧЕСКИЙ** (КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ), высота поверхности воды водостока или водоёма (реки, озера, водохранилища, болота) в районе объекта (населённого пункта), рассчитанная по показателям ближайшего гидрологического поста, с превышением которой начинается подтопление или затопление данного объекта, а с понижением (ниже летнего меженного) затрудняется хозяйственная деятельность (судоходство, водозабор и водоснабжение и т.п.).

Абсолютная отметка уровня воды на гидрологическом посту («нуль гидропоста») показывает превышение поверхности воды водостока

(водоёма) над поверхностью моря. В РФ исчисление высот местности и глубин водных объектов ведётся от среднего уровня Финского залива Балтийского моря у г. Кронштадта с припиской «БС» — «Балтийская система высот». Нуль гидропоста обычно назначается на 0,3–0,5 м ниже самого низкого уровня воды в периоды межени (летней или зимней), чтобы значения высот всегда оставались положительными (за исключением районов Прикаспийской низменности).

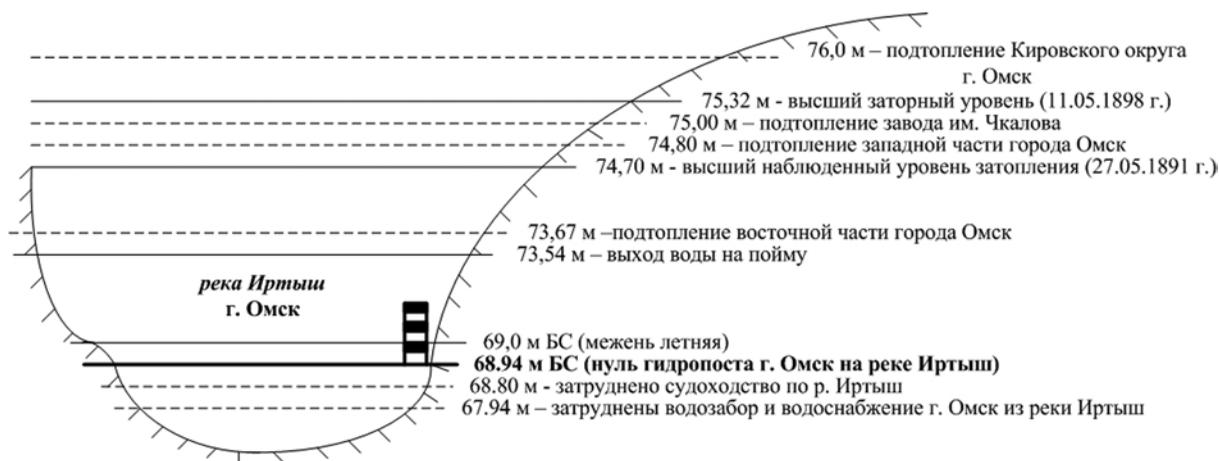
Для каждого населённого пункта и хозяйственного объекта органами Росгидромета рассчитаны и приняты несколько значений критического уровня, показывающих последовательность стадий их затопления по мере повышения или понижения уровня воды в водотоке (водоёме): затруднение водозабора, водоснабжения, судоходства («опасная отметка»); выход воды на пойму, подтопление («опасная отметка»), частичное затопление («особо опасная отметка»), полное затопление и т.п. (см. рис. У2).

Органы исполнительной власти, органы местного самоуправления (или владельцы объектов) определяют перечень объектов возможного воздействия водного режима, местоположение и высоту их на местности путём проведения топографической съёмки или использования крупномасштабных топографических карт и планов. Указанную исходную информацию о местоположении и перечне объектов, значениях критических уровней и т.п. органы управления ГОЧС всех уровней должны использовать в своей работе по предупреждению, мониторингу и ликвидации ЧС.

*Лит.:* СНИП 2.01.14-83 «Определение расчётных гидрологических характеристик». М.; 1983; *Нежиховский Р.А.* Наводнения в реках и озерах. Л., 1988; Каталог отметок наивысших уровней воды рек и озёр СССР. Л., 1970.

*В.И. Пчёлкин*

**УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**, абсолютная или относительная величина содержания в среде



**Рис. У2.** Расчётные критические уровни в районе гидрологического поста г. Омск на реке Иртыш (показаны пунктиром)

загрязняющих веществ. Относительная величина У.з. определяется сопоставлением его с нормативами ПДК (предельно допустимой концентрацией) — критерием качества среды. У.з. определяет воздействие загрязняющих веществ на отдельные составляющие окружающей среды, природные экосистемы и на здоровье человека и его потомство.

Лит.: Кац Я.Г. и др. Экологические основы природопользования. М., 2000. Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. М., 2000.

И.В. Галицкая

**УРОВЕНЬ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ**, количественная оценка *пожарной опасности объекта защиты*. В строительстве *пожарная опасность* здания (сооружения, *пожарного отсека*) определяется как состояние объекта, характеризующее вероятностью возникновения *пожара (риском возникновения пожара)* и величиной ожидаемого материального ущерба от пожара.

Риск пожара находится в прямой зависимости от показателей пожарной опасности объекта, к которым относятся: вероятность возникновения пожара в сооружении в год; ожидаемые материальные и социальные по-

тери от пожара в случае его возникновения в здании; вероятность гибели (травмирования) людей при пожаре в здании; *социальный пожарный риск; индивидуальный пожарный риск.*

Показатели пожарной опасности объектов (сооружений, пожарных отсеков, технологических процессов) устанавливаются расчётами, а в ряде случаев — на основе статистических данных о пожарах.

Д.В. Ушаков

**УРОВЕНЬ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ**, состояние готовности органов управления и сил РСЧС к ликвидации ЧС, требующие от органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций принятия дополнительных мер по защите населения и территорий от ЧС в зависимости от классификации ЧС и характера развития ЧС. При введении режимов повышенной готовности или ЧС функционирования РСЧС устанавливается один из следующих У.р. на ЧС: *объектовый, местный, региональный (межмуниципальный), федеральный и особый.*

Объектовый уровень реагирования устанавливается решением руководителя организации

при ликвидации ЧС силами и средствами организации, оказавшейся в зоне ЧС, если зона ЧС находится в пределах территории данной организации.

Местный уровень реагирования устанавливается: решением главы поселения при ликвидации ЧС силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне ЧС, которая затрагивает территорию одного поселения; решением главы муниципального района при ликвидации ЧС силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне ЧС, которая затрагивает межселенную территорию, либо территории двух или более поселений, либо территории поселений и межселенную территорию, если зона ЧС находится в пределах территории одного муниципально-го района; решением главы городского округа при ликвидации ЧС силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне ЧС, если зона ЧС находится в пределах территории городского округа; решением должностных лиц, определяемых законами субъектов РФ — городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя при ликвидации ЧС на внутригородских территориях городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя.

Региональный (межмуниципальный) уровень реагирования устанавливается решением высшего должностного лица субъекта РФ (руководителя высшего исполнительного органа государственной власти субъекта РФ) при ликвидации ЧС силами и средствами организаций, органов местного самоуправления и органов исполнительной власти субъекта РФ, оказавшихся в зоне ЧС, которая затрагивает территории двух и более муниципальных районов либо территории муниципального района и городского округа, если зона ЧС находится в пределах территории одного субъекта РФ.

Федеральный уровень реагирования устанавливается решением Правительства РФ при

ликвидации ЧС силами и средствами органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС, которая затрагивает территории двух и более субъектов РФ.

Решением Президента РФ при ликвидации ЧС с привлечением в соответствии с законодательством РФ сил и средств федеральных органов исполнительной власти, в том числе специально подготовленных сил и средств ВС РФ, других войск и воинских формирований, устанавливается особый уровень реагирования.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

*В.А. Владимиров*

**УРОВЕНЬ (ЧАСТОТА) САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ**, доля санитарных потерь от численности населения или личного состава медицинских формирований (учреждений), участвующих в ликвидации ЧС. Принято вычислять У. (ч.) с.п. на 100 человек или 1000 личного состава подразделения (формирования, учреждения и т.д.), то есть в процентах или промилле (% или ‰). Для получения общего показателя частоты санитарных потерь подразделения (формирования, учреждения и т.д.) абсолютное число санитарных потерь за анализируемый период боевых действий в вооружённом конфликте (время работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС) умножают на 100 и делят на численность личного состава, участвующего в боевых действиях (в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС).

Например, если величина санитарных потерь воинского соединения за сутки боя (операции) в вооружённом конфликте составляла 420 чел., а численность личного состава соединения на день боя равнялась 5600 чел., то общий показатель частоты санитарных потерь будет равен:

$$\frac{420 \cdot 100}{5600} \quad \frac{420 \cdot 1000}{5600}$$

См. *Потери населения в чрезвычайной ситуации* в томе III на с. 154.

*Лит.:* Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Основы военно-медицинской статистики. Учебник / Под ред. Л.Е. Полякова. Л., 1977.

*И.А. Смирнов*

### УРОВНИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ,

показатели прогнозируемой дозовой нагрузки, при которых следует проводить определённые защитные мероприятия. В соответствии с Нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009), в случае возникновения аварии должны быть приняты практические меры для восстановления контроля над источником излучения и сведения к минимуму доз облучения, количества облучённых лиц, радиоактивного загрязнения окружающей среды, экономических и социальных потерь, вызванных радиоактивным загрязнением. При радиационной аварии или обнаружении радиоактивного загрязнения ограничение облучения осуществляется защитными мероприятиями, применимыми, как правило, к окружающей среде и (или) к человеку. Эти мероприятия могут приводить к нарушению нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального функционирования территории, т.е. являются вмешательством, влекущим за собой не только экономический ущерб, но и неблагоприятное воздействие на здоровье населения, психологическое воздействие на население и неблагоприятное изменение состояния экосистем. В связи с этим при принятии решений о характере вмешательства (защитных мероприятий) руководствуются следующими принципами: предлагаемое вмешательство должно принести обществу, и прежде всего облучаемым лицам, больше пользы, чем вреда, т.е. уменьшение ущерба в результате снижения дозы должно быть достаточным, чтобы оправдать вред и стоимость вмешательства, включая его социальную стоимость (принцип обоснования вмешательства); форма, масштаб и длительность вмешательства должны быть оптимизированы

таким образом, чтобы чистая польза от снижения дозы, т.е. польза от снижения радиационного ущерба за вычетом ущерба, связанного с вмешательством, была бы максимальной (принцип оптимизации вмешательства).

Если предполагаемая доза излучения за короткий срок (2 суток) может достигнуть уровней, при превышении которых возможны клинически определяемые детерминированные эффекты (см. табл. У1), необходимо срочное вмешательство (меры защиты).

*Таблица У1*

### Прогнозируемые уровни облучения, при которых необходимо срочное вмешательство

Орган или ткань	Поглощенная доза в органе или ткани за 2 суток, Гр
Все тело	1
Легкие	6
Кожа	3
Щитовидная железа	5
Хрусталик глаза	2
Гонады	3
Плод	0,1

При этом вред здоровью от мер защиты не должен превышать пользы здоровью пострадавших от облучения.

При хроническом облучении в течение жизни защитные мероприятия должны быть обязательными, если годовые поглощённые дозы превысят значения, приведённые в табл. ниже. Превышение этих доз приводит к серьёзным детерминированным эффектам.

*Таблица У2*

### Уровни вмешательства при хроническом облучении

Орган или ткань	Годовая поглощенная доза, Гр
Гонады	0,2
Хрусталик глаза	0,1
Красный костный мозг	0,4

Уровни вмешательства для временного отселения населения составляют для начала временного отселения — 30 мЗв в месяц, для окончания временного отселения 10 мЗв в месяц.

Если прогнозируется, что накопленная за один месяц доза будет находиться выше указанных уровней в течение года, должен решаться вопрос об отселении населения на постоянное место жительства. Исходя из указанных принципов, при планировании защитных мероприятий на случай радиационной аварии органами Госсанэпиднадзора устанавливаются уровни вмешательства (дозы и мощности доз облучения, уровни радиоактивного загрязнения) применительно к конкретному радиационному объекту и условиям его размещения с учётом вероятных типов аварии, сценариев развития аварийной ситуации и складывающейся радиационной обстановки. При аварии, повлекшей за собой радиоактивное загрязнение об-

ширной территории, на основании контроля и прогноза радиационной обстановкой устанавливается зона радиационной аварии. В зоне радиационной аварии проводится контроль радиационной обстановки и осуществляются мероприятия по снижению уровней облучения населения. Принятие решений о мерах защиты населения в случае крупной радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории проводится на основании сравнения прогнозируемой дозы, предотвращаемой защитным мероприятием, и загрязнения с уровнями А и Б, приведёнными в табл. У3–У5.

В приведённых табл.: если уровень облучения, предотвращаемого защитным мероприятием, не превосходит уровень А, нет необхо-

Таблица У3

#### Критерии для принятия неотложных решений в начальном периоде радиационных аварий

Меры защиты	Предотвращаемая доза за первые 10 суток, мГр			
	на всё тело		щитовидная железа, лёгкие, кожа	
	уровень А	уровень Б	уровень А	уровень Б
Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика:	–	–		
Взрослые			250*	2500*
Дети			100*	1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

\* Только для щитовидной железы

Таблица У4

#### Критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязнённых пищевых продуктов

Меры защиты	Предотвращаемая эффективная доза, мЗв	
	уровень А	уровень Б
Ограничение потребления загрязнённых продуктов питания и питьевой воды	5 за первый год 1/год в последующие годы	50 за первый год 10/год в последующие годы
Отселение	50 за первый год	500 за первый год
	1000 за все время отселения	

Таблица У5

#### Критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязнённых продуктов питания в первый год после возникновения аварии

Радионуклиды	Удельная активность радионуклида в пищевых продуктах, кБк/кг	
	уровень А	уровень Б
$^{131}\text{I}$ , $^{134}\text{Cs}$ , $^{137}\text{Cs}$	1	10
$^{90}\text{Sr}$	0,1	1,0
$^{238}\text{Pn}$ , $^{239}\text{Pu}$ , $^{241}\text{Am}$	0,01	0,1

димости в выполнении мер защиты, связанных с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, а также хозяйственного и социального функционирования территории; если предотвращаемое защитным мероприятием облучение превосходит уровень А, но не достигает уровня Б, решение о выполнении мер защиты принимается по принципам обоснования и оптимизации с учётом конкретной обстановки и местных условий; если уровень облучения предотвращаемого защитным мероприятием, достигает и превосходит уровень Б, необходимо выполнение соответствующих мер защиты, даже если они связаны с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального функционирования территории.

Критерии принятия решений и производные уровни для ограничительных мер при авариях с диспергированием преимущественно урана, плутония, других трансурановых элементов устанавливаются специальным нормативным документом.

*Лит.:* Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Гигиенические нормативы. М.; 1999.

*В.А. Владимиров, В.И. Измалков*

## **УРОВНИ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,**

уровни организационной структуры и управления РСЧС. Различают федеральный, межрегиональный, региональный, муниципальный и объектовый уровни. К федеральному уровню относятся органы управления, силы и средства центрального подчинения федеральных органов исполнительной власти.

К межрегиональному уровню — органы управления, силы и средства, дислоцированные на территориях федерального округа. К региональному уровню — органы исполнительной власти, силы и средства субъектов РФ с элементами *функциональных подсистем*, дислоцированных на их территориях. Муниципальный уровень охватывает территории

муниципальных образований, а объектовый — территорию предприятия, учреждения, организации.

Каждый уровень РСЧС, за исключением межрегионального, имеет: координирующие органы (комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности); постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий (органы управления ГОЧС); органы повседневного управления (ЦУКС, дежурно-диспетчерские службы); силы и средства; резервы финансовых и материальных ресурсов; системы связи, оповещения и информационного обеспечения. На межрегиональном уровне координационные органы отсутствуют.

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

*В.А. Владимиров*

**УРОВНИ РИСКА**, количественные и качественные значения рисков для обозначения степени опасностей и угроз безопасности человека, объектов техносферы и окружающей среды. К качественным характеристикам У.р. относятся: пренебрежимые, приемлемые, допустимые, неприемлемые, чрезмерные, недопустимые. Пренебрежимый У.р. — уровень индивидуального риска, обусловленный хозяйственной деятельностью, который пренебрежимо мал для индивидуума, поскольку он находится в пределах флуктуации естественного (фонового) уровня риска. Такой У.р. находится вне сферы интересов регулирующего органа. Приемлемый У.р. (допустимый У.р.), оправданный с точки зрения экономических, социальных и экологических факторов и с которым общество в целом готово мириться ради получения определённых положительных результатов своей деятельности. Риск приемлемый не

приводит к необратимым последствиям. Принимается законодательными, нормативными и иными актами, исходя из достигнутого уровня знаний, социально-экономических возможностей государства, общественного мнения с учётом региональных особенностей.

Неприемлемый У.р. (недопустимый), обусловленный хозяйственной деятельностью, который не должен превышать независимо от экономических и социальных преимуществ такой деятельности для общества в целом. Он должен быть настолько низким, чтобы это не вызывало беспокойства индивидуума и общества. Чрезмерный У.р. — уровень индивидуального риска, обусловленный хозяйственной или иной деятельностью, неприемлемый ни в каких случаях, ни для отдельных лиц, ни для регулирующих органов. При количественном определении У.р. используются различные шкалы риска, устанавливаемые при анализе риска. Перечисленным выше качественным У.р. соответствуют определённые граничные количественные значения уровней. Для *индивидуальных рисков* логарифмическая шкала уровней риска устанавливается в виде вероятности летального исхода (поражения) человека в единицу времени (год или час) или в виде математического ожидания ущерба (рубли, евро, доллары) в единицу времени (год, час). Для анализа и ранжирования У.р., как правило, используются так называемые «*F-N*» кривые, связывающие вероятность (частоту *F*) возникновения неблагоприятных событий и их последствия (ущербы) в виде числа *N* погибших или пострадавших людей. Функции *F-N* имеют степенной характер. Уровни анализируемых и регулируемых рисков в разных странах различны и могут изменяться на 1–2 порядка. Переход на управление безопасностью социально-природно-техногенной сферы по заданным У.р. предусматривается федеральным законодательством. В наиболее развернутой форме требования к видам безопасности, уровням риска, источникам рисков сформулированы в законах «О техническом регулировании» и «О промышленной безопасности

опасных производственных объектов». В системе управления природными и техногенными рисками главным элементом является установление уровней приемлемого риска, исходя из экономических и социальных факторов, которые общество считает наиболее важными. Необходимым элементом управления является мониторинг объектов техносферы, окружающей среды, анализ риска для жизнедеятельности населения и прогнозирования ЧС. При превышении показателей приемлемого риска осуществляются превентивные меры по снижению У.р. ЧС. Следует отметить, что каждой группе ЧС по принятой в России классификации (трансграничные, федеральные, межрегиональные, региональные, муниципальные, объектовые ЧС) соответствуют свои уровни ущербов и рисков. В целом ряде стран принята ориентация на следующие уровни суммарных *индивидуальных рисков* (измеряемых числом летальных исходов в год): пренебрежимые —  $10^{-7}, 10^{-8}$  1/год, приемлемые —  $10^{-5}, 10^{-6}$  1/год, допустимые —  $10^{-4}, 10^{-5}$  1/год, неприемлемые —  $10^{-3}, 10^{-4}$  1/год, чрезмерные —  $10^{-2}, 10^{-3}$  1/год, недопустимые —  $10^{-2}, 10^{-3}$  1/год. Эти У.р. в соответствии с федеральным законодательством могут использоваться: при оценках и декларировании безопасности опасных производственных объектов и объектов технического регулирования, объектов атомной энергетики, гидротехнических сооружений; при оценках профессионального риска; при установлении страховых тарифов. В соответствии с Федеральным законом «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (№ 86-ФЗ от 5 июля 1996) в зависимости от степени потенциальной опасности, возникающей при осуществлении генно-инженерной деятельности, для замкнутых систем устанавливаются четыре У.р. потенциально вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье человека: I У.р. соответствует работам, которые не представляют опасности для здоровья человека, и сопоставим с риском при работе с непатогенными микроорганизмами; II У.р.

соответствует работам, которые представляют незначительную опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с условно-патогенными микроорганизмами; III У.р. соответствует работам, которые представляют умеренную опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с микроорганизмами, потенциально способными к передаче инфекции; IV У.р. соответствует работам, которые представляют опасность для здоровья человека, и сопоставим с опасностью при работах с возбудителями особо опасных инфекций. Работы, проводимые с микроорганизмами в замкнутых системах в масштабе, превышающем лабораторные исследования, относятся к III или IV У.р. Генно-инженерная деятельность в условиях открытых систем приравнивается к III или IV У.р. Юридические лица и граждане (физические лица), осуществляющие генно-инженерную деятельность, проводят оценку риска при планировании, подготовке и проведении генно-инженерной деятельности.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьёв Ю.Л., Фалеев М.И. и др.* Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие М., 2006; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Анализ риска и проблемы безопасности. М., 2005.

*Н.А. Махутов*

**УСАДКА ГОРНЫХ ПОРОД**, уменьшение объёма при испарении свободной и капиллярной воды, в результате чего грунтовые частицы сближаются под влиянием сил молекулярного притяжения. Влажность, при которой на поверхности появляются трещины, называется пределом усадки. Величину усадки определяют по уменьшению линейных (линейная усадка) или объёмных (объёмная усадка) размеров образцов грунта и выражают в процентах по отношению к длине или объёму влажного образца. В процессе У.г.п. в грунте возникают различные напряжения, действующие на

контакте частиц. Вследствие неравномерных их действий в грунте возникают трещины, называемыми трещинами усадки. Последние на объектах строительства существенно влияют на изменение состояния грунтов оснований сооружений, что необходимо учитывать при инженерно-геологических изысканиях, при проектировании различных водохозяйственных и гидротехнических систем и инженерных объектов, располагающихся на грунтах с периодическим режимом увлажнения-высушивания, при проектировании днищ солевых хранилищ и т.п. У.г.п. необходимо учитывать при проектировании горячих цехов, теплотрасс, ТЭЦ, АЭС и др.

*Лит.:* Энциклопедия современной техники. Строительство. М., 1965.

*В.М. Кутенов*

**УСКОРЕНИЕ**, характеристика процесса в механических, биологических и социальных системах, отражающая изменение скорости процесса во времени.  $U$  — показатель изменения скорости, то есть первая производная от скорости по времени, векторная величина, отражающая изменение вектора тела при его движении за единицу времени. Тела, свободно падающие вблизи поверхности Земли в вертикальном направлении (когда испытываемое ими сопротивление воздуха мало), увеличивают свою скорость примерно на 9,8 м/с каждую секунду, то есть  $U$  примерно равно 9,8 м/с<sup>2</sup>.

Так как  $U$  является вектором, т.е. учитывает не только изменение величины скорости (модуля векторной величины), но и изменение её направления, то в анализ вводятся различные виды  $U$ . — ускорение тела, движущегося по окружности с постоянной по модулю скоростью, рассматривается как центростремительное или центробежное  $U$ . Единицей  $U$  в Международной системе единиц (СИ) служит метр в секунду за секунду (м/с<sup>2</sup>, м/с<sup>2</sup>). Производная  $U$  по времени, то есть величина, характеризующая скорость изменения  $U$ , называется рывком. Вектор  $U$  материальной точки в любой момент времени находится путём

однократного дифференцирования по времени вектора скорости материальной точки или двукратного дифференцирования радиус-вектора.

Если вектор  $U$  не меняется со временем, движение называют равноускоренным. Интегрирование  $U$  по времени позволяет определить скорость и траекторию (путь) движения.

Первый и второй законы Ньютона постулируют существование инерциальных систем отсчёта и законов движения. В этих системах отсчёта равномерное прямолинейное движение имеет место в том случае, когда тело не подвергается никаким внешним воздействиям в процессе своего движения. На основе этого закона возникает ключевое для механики понятие силы как такого внешнего воздействия на тело, которое выводит его из состояния покоя или влияет на скорость его движения. Таким образом, постулируется, что причиной возникновения ненулевого  $U$  в инерциальной системе отсчёта всегда является некоторое внешнее силовое воздействие. Второй закон Ньютона утверждает, что  $U$  материальной точки всегда пропорционально приложенной к ней и порождающей  $U$  силе.

Приборы для измерения  $U$  называются акселерометрами. Они не измеряют  $U$  непо-

средственно, а измеряют силу реакции опоры, которая возникает при ускоренном движении. Поскольку аналогичные силы сопротивления возникают также и в поле тяготения, то с помощью акселерометров можно измерять также и гравитацию. Акселерографы — приборы, измеряющие и автоматически записывающие (в виде графиков) значения  $U$  поступательного и вращательного движения.

Примеры  $U$  различных движений и их значений приведены в табл. У6.

Указанные выше закономерности  $U$  механического движения используются при анализе условий возникновения и развития техногенных ЧС. Для социальных и биологических систем закономерности характеризуются своими показателями  $U$ , в том числе по росту внутреннего валового продукта, изменению демографических и экономических процессов. Эти показатели отражаются на величинах соответствующих рисков развития.

*Лит.:* Большая Российская энциклопедия. М.: Изд. «Большая российская энциклопедия», 2004–2014.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

Таблица У6

### Ускорения различных видов движения

Вид движения	Ускорение, м/с <sup>2</sup>
Центростремительное ускорение Солнечной системы при орбитальном движении в Галактике	$2,2 \cdot 10^{-10}$
Центростремительное ускорение Земли при орбитальном движении вокруг Солнца	0,0060
Центростремительное ускорение Луны при орбитальном движении вокруг Земли	0,0027
Пассажирский лифт	0,9–1,6
Поезд метро	1
Автомобиль «Жигули»	1,5
Мотоцикл	3–6
Аварийное торможение автомобиля	4–6
Гоночный автомобиль	8–9
Торможение при открытии парашюта	30 (3 g)
Запуск и торможение космического корабля	40–60 (4–6 g)
Манёвр реактивного самолёта	до 100 (до 10 g)
Свая после удара копром	300 (30 g)
Поршень двигателя внутреннего сгорания	$3 \times 10^3$
Пуля в стволе винтовки	$2,5 \times 10^5$
Микрочастицы в ускорителе	$(2–50) \times 10^{14}$

**УСКОРИТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ**, пучковое оружие, вид оружия направленной энергии, в котором поражающим фактором является пучок электронов или атомов водорода, имеющих околосветовую скорость. Такие пучки, как и в лазерном оружии, поражают мгновенно и выводят из строя электронику, вызывают разложение химических элементов и др. Основными видами поражающего действия У.о. являются электромагнитное, термомеханическое и структурные повреждения. Разгон частиц осуществляется в ускорителях заряженных частиц больших энергий путём ускорения их в электрическом поле. При этом энергия частиц должна лежать в пределах 100...250 МэВ; эквивалентный ток в пуске 0,1...1 А·с; энергия в импульсе  $10^7...10^9$  Дж при эмиттансе  $10^{-6}$  с·м·рад и длительности импульса до 100 мкс. Действие пучка частиц на объекты сопровождается ионизацией среды, ядерными взаимодействиями и образованием электромагнитных полей. Подсистемой У.о. является нейтрализатор, предназначенный для нейтрализации заряда пучка частиц на выходе их из ускорителя. Использование нейтрализатора позволяет уменьшить отклоняющее влияние магнитного поля Земли на пучок в процессе его распространения к цели.

У.о. рассматривается в вариантах наземного и космического базирования. Приоритетным считается космическое базирование У.о., поскольку при этом исключается взаимодействие пучка частиц с атмосферой, приводящее к расфокусировке и уменьшению плотности потока, отклонению пучка от цели. Распространяться прямолинейно в космосе может пучок нейтральных атомов водорода, причём в ускорителе разгоняются отрицательные ионы водорода, которые на выходе нейтрализуются в специальной газовой ячейке. Однако даже небольшие остатки атмосферы (на высотах до 200 км) ионизируют нейтральные атомы, а получаемые при этом протоны отклоняются магнитным полем.

Действие У.о. связано с его уникальными свойствами носить как поверхностный, так

и объёмный характер. Объёмный характер воздействия на цель, обусловленный большой глубиной проникновения ускоренных до околосветовых скоростей частиц, приводит к наблюдаемым внешним вторичным эффектам, пропорциональным массе цели. Вторым механизмом воздействия пучка частиц является радиационное повреждение полупроводниковых элементов электроники. Третий механизм воздействия, основанный на радиационных эффектах, обусловлен разложением под действием частиц химических соединений с образованием активных радикалов или свободных электронов, что инициирует в веществе химические реакции.

*Лит.: Арбатов А.Г., Васильев А.А., Велихов Е.П. и др. Космическое оружие: дилемма безопасности. М., 1986. 181 с.*

*В.И. Милованов*

**УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ**, установленные проектом минимальные условия по назначению, количеству, характеристикам состояния, параметрам прочности, ресурса и надёжности, работоспособности и отказоустойчивости, режимам эксплуатации и технического обслуживания, важные для безопасности систем (элементов), при которых обеспечивается соблюдение пределов безопасной эксплуатации и (или) критериев безопасности объекта в целом. В наиболее полной и замкнутой форме У.б.э.о. формируются в нормативных документах (правилах и нормах эксплуатации), содержащих требования к заданным *уровням рисков*. Безопасная эксплуатация объектов предусматривается при проектировании и У.б.э.о. описываются в проектной документации. Затем они обеспечиваются на стадии изготовления и поддерживаются в процессе использования объектов по назначению в пределах ресурса, установленного нормами или расчётами. Важнейшим У.б.э.о. является разработка, развитие и применение безопасных технологий, исключающих поражения операторов, персонала и населения, разрушения объектов, выбросы и сбросы за-

грязняющих веществ в таких объёмах, которые приводят к ухудшению состояния окружающей среды (деградации ландшафта, снижению природно-ресурсного потенциала территории, ухудшению жизни людей).

Безопасные условия эксплуатации, безопасные производства и безопасные технологии позволяют сохранять соответствие требованиям комплексной безопасности при выполнении объектом заданных функций, установленных нормативно-технической документацией. В развитие и во исполнение федерального законодательства, устанавливающего правовые нормы безопасности объектов (атомных, энергетических, нефтегазохимических, гидротехнических, транспортных). Постановлениями Правительства РФ и надзорных органов осуществляется регламентация условий и правил безопасной эксплуатации объектов с оценкой и поддержанием заданных условий риска. Правила устройства и безопасной эксплуатации таких объектов описывают и регламентируют требования к проектированию, устройству, изготовлению, монтажу, наладке, эксплуатации, диагностированию и мониторингу состояния, ремонту и реконструкции в процессе эксплуатации и выводу из эксплуатации. Надзор за осуществлением перечисленных работ осуществляют межрегиональные территориальные округа Ростехнадзора. Содержание, методы, нормы браковки и периодичность технических освидетельствований объектов для обеспечения безопасной эксплуатации определяются конструктором и изготовителем объектов и указываются в инструкциях по монтажу и эксплуатации, их качество должно быть не ниже требований, приведённых в федеральных законах и нормативных правовых актах. Для объектов, признанных при техническом освидетельствовании годными к дальнейшей эксплуатации, заполняются необходимые сведения в соответствии с требованиями безопасной эксплуатации. Если при освидетельствовании обнаруживаются дефекты или отклонения безопасности объекта, то эксплуатация его может быть в отдельных случаях разрешена, но при

пониженных параметрах (давление, температура, скорость). Возможность эксплуатации при пониженных параметрах должна быть подтверждена расчётом на прочность, ресурс и живучесть, представляемым организацией — владельцем объекта. Такое решение записывается в паспорт объекта комиссией по техническому освидетельствованию. При выявлении дефектов или отклонений, причины и последствия которых установить затруднительно, комиссия по техническому освидетельствованию обязана потребовать от владельца объекта проведения специальных исследований, а в необходимых случаях — представления заключения специализированной организации о причинах появления дефектов, возможности их устранения и условиях дальнейшей эксплуатации. Если при техническом освидетельствовании объекта окажется, что он вследствие имеющихся дефектов или нарушений действующих Правил находится в состоянии, опасном для дальнейшей эксплуатации, работа такого объекта запрещается.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты; Высотехнологический комплекс и безопасность России. Часть I. М., 2003; Рабинович Б.А. Безопасность человека при ускорениях. Биомеханический анализ. М., 2007.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА**, совокупность взрывоопасной среды и источника инициирования *взрыва*. Взрывоопасную среду могут образовать: газопаропылевые смеси *горючих веществ (материалов)* с воздухом или другими окислителями (кислородом, озоном, хлором, окислами азота и др.); вещества, склонные к взрывному превращению (ацетилен, озон, гидразин и др.). Образование взрывоопасных газопаропылевых сред характеризуется достижением их концентраций в окислителе области распространения *пламени* (между нижним и верхним концентрационными пределами распространения пламени).

Источниками инициирования взрыва являются: открытое пламя, горящие и раскалённые тела; электрические разряды в *газах*; тепловые проявления химических реакций и механических воздействий; искры от удара и трения; *ударные волны*; *электромагнитные* и др. *излучения*. *Предупреждение* возникновения *взрыва* достигается исключением газопаропылевых сред или источника инициирования взрыва.

*Лит.:* ГОСТ 12.1.010–76\* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; *Льюис Б., Эльбе Г.* Горение, пламя и взрывы в газах / Перевод с англ. М., 1948.

*В.П. Некрасов*

**УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРЮЧЕЙ СРЕДЫ**, возможность появления на *объекте защиты* горючей смеси (*горючего вещества* и окислителя).

Образование горючей смеси в случае накопления горючих *газов*, паров и взвешенных пылей происходит при достижении определённых соотношений компонентов горючей смеси, характеризующейся концентрационным пределом распространения *пламени*. При оценке возможности создания такой *опасности* учитываются значения давления и температуры. Для смесей органических горючих веществ с воздухом значения верхнего концентрационного предела распространения пламени с повышением давления увеличиваются (опасность возрастает). Повышение температуры также ведёт к расширению концентрационной области распространения пламени (увеличению опасности).

*Требования пожарной безопасности* к технологическим средам заключаются в недопущении образования горючей среды и появления источника зажигания.

*Лит.:* ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ Р 12.3.047–2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

*Л.П. Вогман*

**УСЛОВИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**, совокупность обстоятельств (условий, факторов), от которых зависит организация и оказание медицинской помощи пострадавшим при ЧС. Наиболее общими основными У.о.м.п., имеющими место при ЧС, являются: возникновение большого числа пострадавших (больных) практически одновременно или в течение короткого отрезка времени; нуждаемость большинства пострадавших в оказании экстренной медицинской помощи, которая для многих из них является необходимой по жизненным показаниям и должна быть оказана в самое ближайшее время после поражения на месте, где оно получено, или вблизи от него; значительная часть пострадавших нуждается в специализированной медицинской помощи, при этом для многих пострадавших эта помощь носит неотложный характер и должна быть оказана в кратчайшие сроки; нехватка сил и средств здравоохранения вблизи зоны ЧС, которые могли бы обеспечить выполнение в оптимальные сроки требуемого комплекса лечебно-диагностических мероприятий в отношении всех пострадавших; вынужденное ограничение объёма медицинской помощи при многочисленном поступлении пострадавших в медицинские формирования службы медицины катастроф и другие медицинские организации; необходимость эвакуации пострадавших из зоны ЧС до лечебно-профилактических медицинских организаций, где им может быть оказана исчерпывающая медицинская помощь и осуществлено лечение; необходимость специальной медицинской подготовки пострадавших к медицинской эвакуации и оказания им медицинской помощи в ходе эвакуации.

Кроме вышеперечисленных условий на организацию и оказание медицинской помощи пострадавшим при ЧС оказывают влияние: характер поражающих факторов ЧС (радиоактивное излучение, опасное химическое вещество, открытое пламя, ударная волна и т.д.) и их воздействия на организм человека, структура пострадавших, нуждающихся в медицинской помощи; степень раз-

рушения зданий, в том числе выхода из строя инфраструктуры здравоохранения, транспортных и других коммуникаций (водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и т.д.); ухудшение санитарно-эпидемиологического состояния территории, населённых пунктов; нарушение системы обеспечения лечебно-профилактических медицинских организаций и населения лекарственными средствами, медицинской техникой; сложная морально-психологическая обстановка среди населения, оказавшегося в зоне ЧС; состояние готовности органов управления здравоохранением и медицинских организаций к реагированию и работе в условиях ЧС; особенности ведения аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС.

Для каждой отдельно взятой ЧС присущи в большей степени те или иные условия, которые делают ЧС не похожими одну на другую. Такое положение зачастую исключает шаблонные подходы к организации и оказанию медицинской помощи пострадавшим, требует разработки многовариантных схем ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

*Б.В. Бобий, В.Э. Шабанов*

**УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА**, среда, в которой происходит переход от начальной к развивающейся и далее — к развитой *фазе развития пожара*.

*Горение на пожаре* представляет собой быстропотекающие физико-химические процессы окисления-восстановления, сопровождающиеся выделением тепла и свечением раскалённых продуктов горения с образованием ламинарного или турбулентного диффузионного *пламени*. Основным условием возникновения горения и пожара является наличие *горючего вещества* и окислителя, а также источника инициирования реакции между ними (источника зажигания). Возможно возникновение горения и без источника зажигания. Устойчивое горение наступает при достижении достаточной интенсивной доставки горючих паров и окислителя в зону реакции.

К основным факторам, характеризующим возможное развитие процесса горения на пожаре, относятся: *пожарная нагрузка*; массовая скорость выгорания; линейная скорость распространения пламени по поверхности материалов; площадь пожара; площадь поверхности горящих материалов; интенсивность выделения тепла; *температура пламени*; *окружающая среда* и обстановка. Кроме того, важную роль в развитии пожара играют тепло-массообменные процессы. См. также *Самовозгорание* в томе III на с. 432.

*Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*Л.П. Вогман*

**УСЛОВИЯ СЕЙСМИЧЕСКИЕ**, особенности строения геологической среды в месте излучения, приёма и (в меньшей степени) на пути распространения сейсмических колебаний, влияющие на параметры сейсмических колебаний — амплитуды и спектры. Проблема влияния местных геологических особенностей на параметры сейсмического волнового поля имеет ряд аспектов. Необходимо учитывать У.с. при выборе мест расположения сейсмических станций, избегая расположения сейсмических станций вблизи особенностей геологической среды, таких как наличие разрывов и разломов, резких литологических контактов и т.д. Указанные особенности могут существенно исказить сейсмическое волновое поле, что проявится в неправильном определении параметров землетрясений — магнитуды и координат. Существенное влияние У.с. оказывают на результаты сейсмического районирования, в особенности сейсмического микрорайонирования. Особенности строения самой верхней части геологического разреза определяют характер сейсмических воздействий: амплитуду, длительность и частотный состав. Задача сейсмического микрорайонирования по локальным инженерно-геологическим и гидрогеологическим особенностям — прогнозировать параметры возможных сейсмических событий интенсивностью до максимально возможных.

Большое влияние У.с. оказывают на данные, получаемые при сейсмической разведке. Особенности условий установки сейсмоприемников на профиле влияют на получаемые результаты и могут существенно исказить данные сейсмической разведки и сделать неверными результаты интерпретации. Помимо влияния геологических особенностей на параметры волнового поля воздействуют аддитивные помехи, которые также входят составной частью в понятие У.с. Наличие ветровых помех, влияние колебаний от транспорта, микросейсм от водных бассейнов и т.п. — все это осложняет правильную интерпретацию получаемых сейсмических данных и их интерпретацию в зоне жизнеобитания, а в связи с этим задачи организации гражданской защиты населения и территорий.

А.С. Алёшин

**УСЛОВИЯ ТЕПЛОГО САМОВОЗГОРАНИЯ**, экспериментально выявленная зависимость между температурой *окружающей среды*, количеством *горючего вещества (материала)* и временем до момента его *самовозгорания*. Условия возникновения теплового самовозгорания твёрдых горючих веществ (материалов) физически идентичны тепловому *взрыву (самовоспламенению)* парогазовых систем. Отличие заключается в том, что процессы самовозгорания твёрдых материалов протекают при температуре окружающей среды, близкой к температуре атмосферного воздуха, тогда как *температуры самовоспламенения* парогазовых смесей обычно превышают 400 °С.

Если для процесса зажигания решающим фактором является величина теплового импульса, действующего на материал (температура импульса должна быть выше температуры самовоспламенения вещества (материала), причём начальное *горение* материала возникает непосредственно в месте этого действия), то для процесса самовозгорания основное значение имеют условия аккумуляции тепла, выделяющегося в материале.

Важную роль в процессе самовозгорания веществ органического и неорганического происхождения играет влага, которая содержится в материалах и в окружающей среде. Влияние влаги на критические условия зависит от: начальной температуры; содержания воды в материале; относительной влажности воздуха и условий массопереноса паров воды в окружающее пространство. Сущность метода определения У.т.с. заключается в термостатировании исследуемого вещества (материала) при заданной температуре в закрытом реакционном сосуде и установлении зависимости между температурой, при которой происходит тепловое самовозгорание образца, его размерами и временем до возникновения горения (*тления*). См. также *Температура самовозгорания* на с. 21.

Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения; *Таубкин С.И., Баратов А.Н., Никитина Н.С.* Справочник пожароопасности твёрдых веществ и материалов. М., 1961; *Горшков В.И.* Самовозгорание веществ и материалов. М., 2003.

Л.П. Вогман

**УСЛУГИ СВЯЗИ**, обеспечение приёма, обработки, хранения, передачи, доставки сообщений электросвязи или почтовых отправлений. Наряду с У.с. Федеральным законом от 07 июля 2003 № 126-ФЗ «О связи» введены понятия: услуга присоединения — деятельность, направленная на удовлетворение потребности операторов связи в организации взаимодействия сетей электросвязи, при котором становятся возможными установление соединения и передача информации между пользователями взаимодействующих сетей электросвязи; услуга по пропуску трафика — деятельность, направленная на удовлетворение потребности операторов связи в пропуске трафика между взаимодействующими сетями электросвязи; универсальные У.с. — У.с., оказание которых любому пользователю У.с. на всей террито-

рии РФ в заданный срок, с установленным качеством и по доступной цене является обязательным для операторов универсального обслуживания. К универсальным У.с. относятся: услуги телефонной связи с использованием телефонов; услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети «Интернет» с использованием пунктов коллективного доступа.

Организация предоставления универсальных У.с. и услуг присоединения определяется Правительством РФ. Общегражданские У.с. оказываются операторами связи пользователям на основании договора об оказании услуг связи, заключаемого в соответствии с гражданским законодательством и правилами оказания У.с. Оказание У.с. для государственных нужд осуществляется на условиях договора возмездного оказания У.с. Во время ЧС природного и техногенного характера уполномоченные государственные органы в порядке, определенном Правительством РФ, имеют право на приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, а также приостановление или ограничение использования сетей связи и средств связи.

Среди перечня У.с., оказываемых операторами связи гражданам РФ, приоритетное значение имеет услуга о вызове экстренных служб по единому номеру 112 (01). Основным документом, регламентирующим процесс применения единого номера помощи в экстренных ситуациях 112 является постановление Правительства РФ от 31 декабря 2004 № 894 «Об утверждении перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи, и о назначении единого номера вызова экстренных оперативных служб на всей территории РФ, начиная с 01.01.2008».

Кроме того, «Правила оказания услуг подвижной связи», утвержденные Правительством РФ и введенные в действие с 01 января 2006, обязывают операторов связи обеспечивать каждому абоненту вызов экстренных оперативных служб бесплатно и круглосуточно

посредством набора номера (номеров) единого на всей территории РФ для соответствующей службы (служб).

По данной услуге Правительством РФ принято решение: Мининформсвязи России совместно с МЧС России и Минэкономразвития России с участием органов исполнительной власти субъектов РФ обеспечить вызов экстренных оперативных служб через единый номер 112 на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований, операторы подвижной связи должны не только обеспечивать соединение, но и автоматически передавать в службу экстренной помощи номер телефона и данные терпящего бедствие абонента, а также его координаты, т.е. выполнить так называемую сервис-функцию Е 112.

*Лит.:* Федеральный закон от 7 июля 2000 года № 126-ФЗ «О связи»; *Корсунский А.Я.* Международный опыт по внедрению сервис-функции Е 112. Информационные технологии и связь в Российской Федерации. Специализированный выпуск 5. М., 2006; *Носов М.В.* Современные системы связи и перспективы их развития. Новогорск, 2003.

*М.В. Носов*

**УСЛУГИ СВЯЗИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, приоритетное предоставление *юридическими лицами* или индивидуальными предпринимателями — операторами связи, оказывающими услуги связи на основании *лицензий*, соответствующим уполномоченным государственным органам (должностным лицам) для передачи или приёма сообщений о ЧС, проведении неотложных мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

В соответствии со ст. 66 Федерального закона от 7 июля 2003 № 126-ФЗ «О связи» во время ЧС природного и техногенного характера, уполномоченные государственные органы в порядке, определенном Правительством РФ, имеют право на приоритетное использование любых *сетей связи* и *средств связи*, а также приостановление или ограничение использования этих сетей связи и средств связи.

Операторы связи (юридические лица или индивидуальные предприниматели, оказывающие услуги связи на основании соответствующей лицензии) должны предоставлять абсолютный приоритет всем сообщениям о крупных авариях, катастрофах, об эпидемиях, эпизоотиях и о стихийных бедствиях, связанных с проведением неотложных мероприятий в области государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

*Лит.:* Положение о приоритетном использовании, а также приостановлении или ограничении использования любых сетей связи и средств связи во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; утв. постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2004 № 895; Положения о функциональных подсистемах информационно-технологической инфраструктуры и электросвязи и почтовой связи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций — приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 29 августа 2005 № 104.

*А.В. Костров*

**УСТАНОВКА ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ**, совокупность стационарных технических средств, устанавливаемых на взрывоопасных технологических аппаратах и оборудовании для подавления *взрыва* в его начальной стадии за счёт импульсного выпуска *ОТВ*. У.в. включает в себя взрыворегистрирующую аппаратуру и взрывоподавляющие устройства (ВПУ), которые применяют в виде «гидропушек», использующих для импульсной подачи *ОТВ* пороховые заряды, и пневматических распылителей с разрушаемыми оболочками. Общее требование к ВПУ заключается в том, чтобы: *ОТВ* подавалось к месту *воспламенения* с наиболее высокой скоростью и заполняло соответствующий объём; форма факела распыла по возможности совпадала с формой внутреннего пространства аппарата или трубопровода. В связи с этим подбор насадки для ввода

*ОТВ* с соответствующим диаметром и расположением отверстий осуществляется с учётом дальности и направления отдельных струй.

В промышленных масштабах У.в. находят применение для взрывоподавления пылевидных сред в сушилках, измельчителях, смесителях, линиях пневмотранспорта, циклонах, фильтрах, бункерах. Известно применение У.в. парогазовых сред в центрифугах для разделения суспензии на основе *легковоспламеняющихся органических жидкостей*, в ксантогенаторах (технологических аппаратах). При необходимости У.в. могут комплектоваться быстродействующими пламеотсекателями, предотвращающими распространение взрыва по технологическим коммуникациям. Время срабатывания У.в. очень мало (например, для аппарата ксантогенирования КА-8,5, оснащённого У.в. «Анпирбар», не превышает 120–150 м/с).

*Лит.:* *Абдурагимов И.М.* Автоматические системы подавления взрывов // Журнал ВХО им. Д.И. Менделеева. М., 1974. Т. 19. № 5; *Бесчастнов М.В.* Взрывобезопасность и противаварийная защита химико-технологических процессов. М., 1983.

*В.П. Некрасов*

**УСТАНОВКА ДЕЗИНФЕКЦИОННО-ДУШЕВАЯ (ДДА-З)**, специальное техническое устройство для дезинфекции по паровоздушному и пароформалиновому методам (дезинсекции по паровоздушному методу) одежды, обуви, белья и постельных принадлежностей, а также для мытья людей в полевых условиях при температуре окружающего воздуха от +40 до –30 °С. Установка смонтирована на шасси автомобиля ЗИЛ-131 и двухосном автомобильном прицепе СМЗ-8326. Пропускная способность установки (при работе паровых котлов на жидком топливе): гигиеническая помывка людей летом — 144 чел./час, зимой — 96 чел./час; помывка людей с одновременной дезинсекцией одежды летом — 144 чел./час, зимой — 90 чел./час; помывка людей с одновременной дезинфекцией одежды, зара-

жённой вегетативными формами микробов: летом — 96 чел./час, зимой — 48 чел./час; дезинсекция одежды (без помывки людей): летом — 240 компл./час, зимой — 96 компл./час; дезинфекция одежды (без помывки людей), заражённой вегетативными формами микробов: летом — 192 компл./час, зимой — 76 компл./час; заражённой спорообразующими формами микробов: летом — 80 компл./час, зимой — 32 компл./час. Средний расход топлива при работе установки составляет 47 л/час. Для подготовки установки к работе требуется не более 60 мин. ДДА-3 имеет две дезинфекционные камеры с объёмом 2,5 м<sup>3</sup> и 2 паровых котла РИ-5М, объединённых в единую паровую систему трубопроводов; работает от автономного источника питания или от внешней сети переменного трехфазного тока.

Помывка людей осуществляется в палатках водой, нагретой паром в бойлере-аккумуляторе до температуры 38–42 °С. В зимнее время года палатки (раздевальное, одевальное и душевое отделения) отапливаются отопительно-вентиляционными установками. Расход воды летом — не менее 6000 л/час, зимой — не менее 5000 л/час. Продолжительность эксплуатации установки в среднем составляет 8000 час. Продолжительность непрерывной работы — 18–20 час.

*Лит.:* Техническое описание и инструкция по эксплуатации 12.00.00.000 ТО ОКП 79 8411 1500 10 Пензенского завода дезхимоборудования. Пенза, 1982.

*В.И. Лишаков, Н.И. Батрак*

**УСТАНОВКА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ**, см. *Система пожарной сигнализации* в томе III на с. 504.

**УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, совокупность стационарных технических средств тушения пожара путём выпуска ОТВ. У.п. должны обеспечивать локализацию или ликвидацию пожара.

У.п. подразделяются: по конструктивному устройству — на агрегатные и модульные; по

степени автоматизации — на автоматические, автоматизированные, автономные и ручные; по виду ОТВ — на жидкостные (вода, водные растворы, другие огнетушащие жидкости), пенные, газовые, порошковые, аэрозольные и комбинированные.

Установка пожаротушения автоматизированная — устройство, автоматически обнаруживающее загорание, выдающее извещение о нём и приводящееся в действие ручным способом.

Установка пожаротушения с ручным пуском — устройство, требующее постоянного пребывания на защищаемом объекте дежурного персонала, в задачи которого должны входить обеспечение обнаружения пожара и приведение в действие У.п. ручным способом. Обычно такую схему функционирования установки выбирают, когда необходимо полностью исключить возможность ложного срабатывания.

Автоматические установки пожаротушения (АУП) — устройства, автоматически срабатывающие при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне или помещении. АУП подразделяют: по конструктивному исполнению — на агрегатные и модульные; по виду ОТВ — на водяные, пенные, газовые, порошковые, аэрозольные, комбинированные; по способу пожаротушения — на объёмные, поверхностные, локально-объёмные и локально-поверхностные. Тушение пожара объёмным способом должно обеспечивать создание среды, не поддерживающей горение во всём объёме защищаемого помещения, здания и сооружения. Тушение пожара поверхностным способом должно обеспечивать ликвидацию процесса горения путём подачи ОТВ на защищаемую площадь.

Установка локального пожаротушения — устройство, применяемое для тушения пожара поверхностным или объёмным способом в части пространства или пола помещения в месте расположения защищае-

мого технологического объекта. Локальные способы пожаротушения (по объёму или по поверхности) применяют для тушения пожаров отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда защита помещения в целом технически невозможна или экономически нецелесообразна. В У.л.п. по объёму применяют пену средней или высокой кратности, диоксид углерода, *хладон* 114В2 и *огнетушащий порошок*. В У.л.п. по поверхности применяют воду, пену, диоксид углерода и огнетушащий порошок. При этом учитывают особенности применения локальных способов пожаротушения и свойства различных ОТВ.

Установка поверхностного пожаротушения — устройство, осуществляющее подачу ОТВ на горящую поверхность в защищаемой зоне. С помощью У.п.п. осуществляют тушение пожаров на открытом воздухе и в отдельных помещениях. Тушение по поверхности осуществляется с помощью спринклерных или дренчерных установок водяного пожаротушения, У.п. тонкораспылённой водой, установок пенного пожаротушения при подаче пены низкой кратности, а также установок порошкового пожаротушения. При выборе способа тушения пожара в помещении следует учитывать, что конструктивные элементы помещения могут стать препятствием при подаче ОТВ непосредственно в *очаг пожара*.

При подаче огнетушащих порошков следует обеспечить равномерное заполнение порошком защищаемого объёма или равномерное *орошение* площади с учётом диаграмм распыла.

Установка объёмного пожаротушения — устройство, применяемое для создания среды, не поддерживающей горение в объёме защищаемого помещения (сооружения). У.о.п. наиболее эффективна и надёжна при защите помещений. Ликвидация пожара с применением У.о.п. осуществляется быстро и независимо от места расположения очага пожара. В качестве ОТВ при объёмном способе пожаротушения применяют пену средней или высокой кратности,

*газовые ОТВ*, огнетушащие порошки или аэрозоли. У.о.п. эффективны только в сравнительно герметичных помещениях. Применение У.о.п. должно предусматривать предварительную *эвакуацию* персонала защищаемого помещения до подачи ОТВ.

Автоматическая установка водяного пожаротушения (АУВП) — устройство, в котором в качестве ОТВ используют воду или водные растворы (кроме пенных), автоматически срабатывающее при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

АУВП подразделяются: по алгоритму приведения в действие — на спринклерные, дренчерные, спринклерно-дренчерные и установки с принудительным пуском; по степени автоматизации — на автоматические, автоматизированные и *роботизированные*; по конструктивному устройству — на агрегатные и модульные; по способу тушения — на *поверхностные* и *локальные* (локально-поверхностные); по времени срабатывания — на быстродействующие (продолжительность срабатывания не более 3 с), среднеинерционные (продолжительность срабатывания не более 30 с) и инерционные (продолжительность срабатывания не более 180 с).

Установка пожаротушения спринклерная — устройство водяного или пенного пожаротушения, состоящее из водопроводной сети трубопроводов с закрытыми оросителями — спринклерами, размещёнными равномерно над защищаемой площадью и вскрывающимися при достижении определённой температуры. В качестве ОТВ в У.п.с. используются вода и водные растворы с различными добавками, повышающими огнетушащую эффективность воды или позволяющими получать пену. Для подачи воды обычно применяются насосные станции, имеющие в своём составе основной и резервный насосные агрегаты. У.п.с. действуют по принципу локального тушения площади с последовательным срабатыванием спринклерных ороси-

телей. Продолжительность работы установки составляет от 30 мин до 60 мин в зависимости от *пожарной опасности объекта защиты*.

Установка пожаротушения дренчерная — устройство водяного или пенного пожаротушения, оборудованное дренчерными оросителями.

Автоматическая У.п.д. — У.п., при срабатывании которой ОТВ диспергируется сразу из всех дренчерных оросителей данной АУП или её секции. Дренчерные установки водяного пожаротушения применяются для создания *водяных завес* и тушения *пожарной нагрузки*, имеющей большую скорость распространения пламени.

У.п.д. классифицируются по следующим признакам: по степени автоматизации — автоматические, автоматизированные или ручные; по конструктивному исполнению — агрегатные или модульные; по способу тушения — по площади, объёмные или локальные; по быстродействию — быстродействующие (не более 3 с), средней инерционности (не более 30 с) или инерционные (не более 180 с); по продолжительности действия. Срабатывание У.п.д. может осуществляться: по электрическим каналам — от *извещателей пожарных* (ИП) автоматических световых, тепловых, дымовых и т.п., *автоматической системы пожарной сигнализации* (АСПС) независимо или совместно с гидравлическим дублирующим.

Приведение в действие У.п.д. может быть организовано при активации как одного канала АСПС (логическая схема «ИЛИ»), так и не менее двух каналов (логическая схема «И»). Логическая схема «И» используется для снижения вероятности ложных срабатываний. У.п.д. в обязательном порядке оснащаются устройством ручного пуска: местным — от пусковых элементов, установленных в насосной станции или на запорно-пусковом устройстве У.п. модульной; дистанционным — от пусковых элементов, устанавливаемых в защищаемом помещении или рядом с ним, у защищаемого сооружения или оборудования и в помещении дежурного персонала (диспетчерская, *пожарный пост*).

Установка пенного пожаротушения — комплект оборудования, предназначенный для тушения пожаров *огнетушащей пеной* и включающий в себя резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию, дозирующие устройства, подводящие растворопроводы, узлы управления и пеногенерирующие устройства.

У.п.п. предназначена для тушения пожаров *ГЖ* и *ЛВЖ*, а также твёрдых *горючих материалов*. Чаще всего У.п. пеной низкой (кратность пены до 20) или средней кратности (от 40 до 200) применяются для тушения пожаров *ГЖ* и *ЛВЖ* в резервуарах, на сливноналивных ж.-д. и автомобильных эстакадах, в помещениях технологических насосных станций для перекачки нефти и нефтепродуктов и на других объектах. У.п.п. пеной высокой кратности (более 200) применяются, как правило, для заполнения защищаемых объёмов воздушно-механической пеной за короткое время. К достоинствам У.п.п. пеной высокой кратности относится также значительное снижение расхода воды и пенообразователя по сравнению с их расходом при пожаротушении пеной низкой и средней кратности.

Автоматическая установка газового пожаротушения (АУГП) —, устройство, используемое для объёмного или локально-объёмного тушения пожаров, срабатывающее по сигналу пожарных извещателей.

АУГП применяются для ликвидации пожаров классов А, В и электрооборудования (электроустановок под напряжением). По способу хранения газового огнетушащего вещества АУГП подразделяются на централизованные и модульные. В централизованной АУГП сосуды с газовым ОТВ и распределительные устройства (при их наличии) объединяют в станцию пожаротушения, которую размещают в специальном помещении. В модульной АУГП модули или батареи газового пожаротушения размещают в защищаемом помещении или рядом с ним. АУГП должны обеспечивать: 1) своевременное обнаружение пожара автоматической *системой пожарной сигнализации*, входящей

в состав АУГП; 2) возможность задержки подачи газового ОТВ в течение времени, необходимого для *эвакуации людей при пожаре* из защищаемого помещения; 3) создание огнетушащей концентрации газового ОТВ в защищаемом объеме или над поверхностью горящего материала за время, необходимое для тушения пожара.

В качестве газовых ОТВ применяются сжиженные углеводородные *газы (хладоны)*; диоксид углерода; шестифтористая сера и сжатые газы: азот, аргон, комбинированный газовый состав. Нормативная продолжительность подачи диоксида углерода и сжатых газов составляет 60 с. Подача остальных газов из модульной АУГП должна осуществляться за временной интервал не более 10 с, из централизованной АУГП – не более 15 с.

Для АУГП предусмотрены автоматический (основной), дистанционный (ручной), местный (ручной) виды пуска.

Установка азотного пожаротушения — устройство, которое используется для объёмного тушения пожара. В качестве ОТВ применяется азот. Огнетушащая эффективность азота сравнительно невелика, поэтому У.а.п. используется редко (преимущественно в случаях, когда в технологическом процессе защищаемого объекта употребляется значительное количество азота или когда нецелесообразно применение других ОТВ).

Установка  $\text{CO}_2$ -пожаротушения, устройство, в котором в качестве ОТВ используется диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ ), предназначенное для тушения объёмным или локально-объёмным способом.

Огнетушащая среда, полученная с использованием  $\text{CO}_2$ , непригодна для дыхания. Поэтому предпочтительно применять установки объёмного пожаротушения для защиты объектов без присутствия персонала или для объектов с редким посещением квалифицированного и обученного персонала. Установки локального пожаротушения по объёму применяются для тушения пожара отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение

установки объёмного пожаротушения технически невозможно или экономически нецелесообразно (ориентировочно в объёмах более 500 м<sup>3</sup>).

Установка хладонового пожаротушения — устройство, в котором в качестве ОТВ используются галоидированные углеводороды (хладоны). У.х.п. предназначена для тушения пожара объёмным способом. Хладоны обладают сравнительно высокой эффективностью, что позволяет проектировать компактные У.п. Нормативное время подачи хладоны составляет 10–15 с, благодаря чему создаются условия для быстрого прекращения пламенного горения.

Установка парового пожаротушения — устройство, предназначенное для объёмного тушения пожара водяным паром (допускается для тушения пожаров в помещениях объёмом до 500 м<sup>3</sup>).

У.п.п. используются для защиты печей огневого нагрева нефти и нефтепродуктов на предприятиях добычи и переработки нефти, нефтепродуктов и газового конденсата, а также помещений технологических насосных по перекачке указанных продуктов. Эти установки применяют также в помещениях, где имеется водяной пар, предназначенный для использования в технологических процессах.). Включение У.п.п. осуществляется вручную с помощью вентиляей, а также автоматически от пожарных извещателей или других устройств, выдающих информацию о возникновении горения в защищаемом помещении, или при нештатной ситуации, при которой возможно возникновение пожара.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПП) — устройство, которое по конструктивному исполнению бывает агрегатным и модульным. В РФ наибольшее распространение получили модульные У.п., основными элементами которых являются модули порошкового пожаротушения (МПП) и система сигнализации, обнаружения пожара и автоматического пуска установки. Модульные У.п. могут раз-

мещаться непосредственно в защищаемом помещении или рядом с ним. МПП по времени действия (продолжительности подачи огнетушащего порошка) подразделяются на модули: быстрого действия – импульсные (И), время действия которых до 1 с; кратковременного действия (КД-1), время действия которых от 1 с до 15 с, и (КД-2), время действия которых более 15 с. По способу хранения вытесняющего газа МПП подразделяются: на закачные (З); с газогенерирующим (пиротехническим) элементом (ГЭ, ПЭ); баллоном сжатого или сжиженного газа (БСГ). В зависимости от марки огнетушащего порошка МПП могут использоваться для подавления загораний одного или нескольких из следующих классов пожаров: твёрдых горючих веществ (А); жидких горючих веществ (В); газообразных (С); электрооборудования, находящегося под напряжением (Е). Модули должны обеспечивать работоспособность в одном из следующих диапазонов температуры среды: от 5 °С до 50 °С; от минус 20 °С до 50 °С; от минус 40 °С до 50 °С; от минус 50 °С до 50 °С.

Установка аэрозольного пожаротушения — устройство, в котором в качестве ОТВ используется аэрозоль, полученный при работе генератора огнетушащего аэрозоля (ГОА). У.а.п. предназначена для объёмного тушения пожара подкласса А-2 и класса В в помещении объёмом до 10 000 м<sup>3</sup>, высотой не выше 10 м и параметром негерметичности помещения не более 0,0022 м<sup>-1</sup>. Она применяется также для защиты кабельных сооружений (полуэтажей, коллекторов, шахт и т.п.) объёмом до 3000 м<sup>3</sup> и высотой не выше 10 м, при значениях параметра негерметичности помещения не более 0,001 м<sup>-1</sup>. По огнетушащей способности, компактности, материалёмкости, условиям эксплуатации, стоимости и т. д. У.а.п. значительно экономичнее всех известных установок объёмного пожаротушения.

У.а.п. не применяют на следующих объектах: а) где находятся люди, не имеющие возможности покинуть этот объект до начала работы ГОА; б) с пребыванием большого ко-

личества людей (50 чел. и более); в) в зданиях III и ниже степени огнестойкости с использованием ГОА, имеющих на расстоянии 150 мм от своей внешней поверхности температурную зону не выше 400 °С. Действующими нормативами У.а.п. не должны применяться для тушения: волокнистых, сыпучих, пористых и др. материалов; веществ, склонных к самовозгоранию и (или) тлению (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.); полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха; гидридов металлов и пирофорных веществ; порошков металлов (магний, титан, цирконий и др.).

По принципу функционирования У.а.п. подразделяют: на автоматические, автоматизированные. У.а.п. по способу пуска подразделяют на установки: с электрическим; тепловым от пиротехнических элементов; механическим и комбинированным пуском. По быстродействию У.а.п. подразделяют на установки: быстрого действия (время подачи огнетушащего аэрозоля до 1 с); кратковременного действия (время подачи аэрозоля 1–600 с); средней продолжительности действия (время подачи аэрозоля 600–1800 с); длительного действия (время подачи аэрозоля более 1800 с).

Автоматическая установка комбинированного пожаротушения (АУКП) — устройство, обеспечивающее тушение пожара с помощью нескольких ОТВ. Обычно АУКП представляет собой комбинацию двух индивидуальных У.п., имеющих общий объект защиты и алгоритм работы (например, комбинации ОТВ: порошок (газ)–пена средней кратности; порошок (газ)–пена низкой кратности; порошок (газ)–распылённая струя воды; газ–газ; порошок–газ). Выбор комбинации ОТВ должен учитывать особенности пожаротушения: скорость развития пожара, наличие нагретых поверхностей и т.п.

АУКП должны соответствовать требованиям, предъявляемым к автоматическим У.п., из которых они состоят.

Лит.: Федеральный закон от 22.08.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требо-

ваниях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); СП 5.13130.2009\* «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; ГОСТ Р 50680–94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие требования. Методы испытаний; ГОСТ 50800–95 Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

*В.А. Былинкин, Л.К. Макаров,  
Н.В. Смирнов*

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**, 1) развитие человечества, при котором удовлетворение потребностей осуществляется без ущерба для будущих поколений; 2) управляемое развитие общества, не разрушающее своей природной основы и обеспечивающее непрерывный процесс развития цивилизации. Для У.р. человечества характерно управляемое, программное развитие всех основных компонентов биосферы, техногенной среды и человеческого общества, протекающее в условиях их равновесного взаимодействия. Термин «устойчивое развитие» имеет достаточно длительную историю, восходящую к Декларации первой Конференции ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972) и работам Римского клуба, когда была осознана связь между проблемами окружающей среды, экономическим и социальным развитием. Созданная при ООН Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд) сформировала «глобальную программу изменений», для которой предложила название «устойчивое развитие». Затем термин был закреплён на второй Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), где в соответствии с основными идеями У.р. была предпринята попытка разработать конкретную программу действий («Повестка дня на XXI век»). Основные положения концепции У.р. были подтверждены и развиты на всемирных конференциях ООН в Йоганнесбурге

(2002) и Кобе (2005). Концепция У.р. рассматривается как предпосылка долговременного прогресса человечества, сопровождаемого приумножением капитала и улучшением экологических условий. Концепция экологически У.р. подразумевает развитие региона через самоорганизацию при рамочной внешней поддержке, предупреждающей возможность его перехода в состояние необратимой деградации среды. Для человечества в целом эта концепция подразумевает частичное, целенаправленное, поддерживающее перемещение финансовых ресурсов из богатых регионов в бедные при широком обмене экологическими знаниями и информацией. Понятие У.р. объединяет два основных признака — антропоцентрический и биосфероцентрический. Под первым признаком понимается возможность выживания человечества (страны, региона) и его способность к дальнейшему, постоянно поддерживаемому развитию. Биосфероцентрический признак означает сохранение биосферы как естественной основы жизни на Земле и её естественную эволюцию. Переход на стратегию У.р. предусматривает обеспечение целенаправленной самоорганизации общества в экономической, социальной и экологической сферах. В этом смысле У.р. должно характеризоваться экономической эффективностью, экологической безопасностью и социальной справедливостью. Становление такой системы должно быть сопряжено с обеспечением безопасности в любой сфере деятельности общества и государства. Государственная стратегия У.р. России, разработана ведущими ведомствами во исполнение Указа Президента РФ от 1 апреля 1996 № 440 и постановления Правительства РФ от 8 мая 1996 № 559. В основу разработки проекта государственной стратегии У.р. положена утвержденная названным Указом Президента РФ «Концепция перехода РФ к устойчивому развитию», ориентированная на обеспечение сбалансированного решения задач сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребно-

стей нынешнего и будущих поколений людей. Стратегия включает концептуальные основы У.р., предложения по формированию внешней эколого-экономической политики РФ, по определению долговременных приоритетов развития экономики и природопользования, а также социального, научно-технического и регионального развития с учётом того, что основные факторы, ограничивающие экономическую активность общества, лежат в области развития биосферы. Критерии У.р. включают показатели, или индикаторы, отображающие изменения какого-либо параметра или характеристики на пути перехода к У.р. Количественные и качественные свойства моделей динамики систем, идентифицирующие соответствие структуры данной системы определённой форме устойчивости движения называются критериями устойчивости. На национальном уровне выделяются следующие группы показателей У.р.: индикаторы окружающей среды; индикаторы экономики; индикаторы социальной сферы; демографические индикаторы; индикаторы естественных ресурсов; индикаторы индустриальных аспектов У.р. Разработанная ООН система индикаторов У.р. (включающая 130 показателей) требует специальных преобразований при её адаптации к конкретным национальным условиям с учётом специфики каждой страны, а также при понимании того факта, что эти индикаторы важны не сами по себе, а как показатели достижения целей У.р. Они должны давать базу для планирования и программирования деятельности на пути к У.р. Это означает, что стратегия У.р. должна предусматривать развитие служб слежения и статистики при переходе к реализации этой стратегии. В «Концепции перехода РФ к У.р.» предполагается, что механизмы разработки и принятия решений должны быть ориентированы на соответствующие приоритеты, а также учитывать последствия реализации решений в экономической, социальной, экологической сферах и предусматривать наиболее полную оценку затрат, выгод и рисков с соблюдением следующих критериев: никакая хозяйствен-

ная деятельность не может быть оправдана, если выгода от неё не превышает вызываемого ущерба; ущерб окружающей среде должен быть на столь низком уровне, какой только может быть разумно достигнут с учётом экономических и социальных факторов. Принципы У.р. рассматриваются как базовые императивы, в своей совокупности определяющие отличие новой цивилизационной стратегии развития от неустойчивого стихийного развития современной цивилизации в мире и в каждой стране. В Декларации по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992) изложено 27 принципов, которыми призвано руководствоваться мировое сообщество на его пути к У.р. Основными из них являются следующие: каждый человек имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой, на жизнь в экологически чистой и благоприятной для него окружающей среде; социально-экономическое развитие должно быть направлено на улучшение качества жизни людей, и, в свою очередь, это улучшение должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной ёмкости экосистем, превышение которых приводит к их разрушению; развитие должно реализовываться таким образом, чтобы в равной мере обеспечить возможность удовлетворения основных жизненных потребностей как нынешнего, так и будущих поколений при сохранении природной среды; сохранение природной среды должно составлять неотъемлемую часть процесса развития и не должно рассматриваться в отрыве от него, в одно целое должны быть соединены экономическое развитие, развитие социальной сферы и экологическая безопасность.

Основные цели и задачи У.р. России закреплены в Лесном кодексе РФ от 29 января 1997 № 22-ФЗ, Водном кодексе РФ от 16 ноября 1995 № 167-ФЗ, Градостроительном кодексе РФ от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ, Федеральных законах от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», от 1 мая 1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», от 24 июня 1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и по-

требления», от 17 декабря 1999 № 211-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности ассоциаций экономического взаимодействия субъектов РФ». У.р. в качестве одного из ведущих элементов должно содержать требование снижения риска и уменьшения масштабов ЧС природного и техногенного характера.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999.

*Н.А. Махутов*

**УСТОЙЧИВОСТЬ**, способность материалов конструкций, сооружений, горных пород, территорий, экосистем сохранять состояние равновесия, прочность, целостность физического состояния, нормальные условия эксплуатации, масштабы и интенсивность природных и техноприродных воздействий на них каких-либо постоянных или временных сил (механических, физических, химических глобального, регионального или локального характера). В аспекте обеспечения У. среды жизнеобитания и её инфраструктур особое место занимает У. горных пород — способность их сохранять физическое состояние, прочность и равновесие, несмотря на действие на них различных эндо- и экзогенных процессов — агентов выветривания, силы тяжести, гидростатического и гидродинамического воздействия и разнообразных по продолжительности и интенсивности проявлений техногенных факторов, стихийных бедствий и природных катастроф. Эффективность гражданской защиты во многом зависит от У. природы, её компонентов и экосистем. Темпы негативных проявлений техногенеза в долгосрочной перспективе не должны привести к их деградации; сохранение У. — необходимое состояние природы и биосферы в целом отвечать условиям существования среды обитания и хозяйственной деятельности для будущих поколений.

*Лит.:* Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.

*И.И. Молодых*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ**, способность массивов горных пород под влиянием внешних воздействий сохранять либо незначительно изменять пространственную целостность без негативных для условий жизнедеятельности последствий (адаптационный потенциал). У.г.с. и п.с. определяется комплексом природных и техногенных воздействий, обуславливающих развитие или активизацию техноприродных процессов и явлений, как индикаторов нарушения устойчивости. Под влиянием деятельности человека она может изменяться в положительную и в отрицательную стороны. Устойчивость — одно из базовых понятий в инженерной геологии, и её оценка, прямая или опосредованная, производится при любых исследованиях геологической среды. Оценка У.г.с. и п.с. учитывает наличие неизменяемых при воздействиях свойств, присутствие пределов допустимых изменений и нагрузок. Природные факторы, определяющие У.г.с. и п.с.: геологическое строение (возраст, генезис, литологический состав); геоморфология (энергия рельефа, расчленённость, крутизна склонов); состав и свойства грунтов (различные для разного типов пород и видов техногенного воздействия); геокриологические условия; геодинамическая обстановка (режим развития экзо- и эндогенных процессов и явлений); гидродинамические и гидрохимические параметры среды (в том числе защищённость от агентов загрязнения). При анализе факторов У.г.с. и п.с., как правило, выделяют ключевой фактор, который в данной техноприродной обстановке регулирует устойчивость геологической среды, а его нейтрализация обеспечивает восстановление или повышение устойчивости массива. Основные задачи при изучении устойчивости: выявление комплекса характеристик (свойств) системы, оценка их пространственно-временной изменчивости; группирование факторов, влияющих на устойчивость (тип воздействия, форму, механизм и пр.); определение специфики элементов, связей и взаимодействий, обуславливающих

тот или иной уровень устойчивости. Изучение У.г.с. и п.с. позволяет определить спектр состояний, когда геосистема устойчива к внешним возмущениям, выявить предельно допустимые для самовосстановления нагрузки, экстремальные и критические условия трансформации природных массивов. Виды оценок У.г.с. и п.с.: — генерализованная (аналитическая покомпонентная) оценка, которая выявляется на основании картографирования геолого-гидрогеологических, геоморфологических и инженерно-геологических особенностей и техногенной нагруженности массива. При перекрёстном анализе определяется характер реакций компонентов геологической среды на то или иное техногенное воздействие (прямое или опосредованное), пространственные параметры зоны этого воздействия и механизм трансформации геологической среды, разрабатывается прогноз появления или активизации опасных техноприродных процессов. В результате составляется генерализованная оценка У.г.с. и п.с., при этом каждый элемент массива горных пород и геологическая среда в целом оцениваются с точки зрения их реакции на различные воздействия; — геодинамическая оценка, для которой показателями устойчивости служат интенсивность, активность и пораждённость проявлениями техноприродных процессов, отражаемые на картах опасности и риска. Риск — критерий устойчивости природного массива. Низкий его уровень указывает на высокую степень устойчивости.

Установление единого количественного критерия многоплановой чувствительности геологической среды ко всему комплексу техногенных воздействий для всего природного массива является сложной задачей, поэтому на практике применяются частные критерии устойчивости для отдельных техноприродных процессов. Чаще используются количественные оценки баланса сил, удерживающих и (или) деформирующих геосистему, — так называемые коэффициенты устойчивости (противоэрозионной, оползней, бортов карьеров и пр.).

У.г.с. и п.с. — интегральная величина, характеризующая комплекс факторов равновесия массивов горных пород. Подходы к её оценкам основаны на данных картографического, механико-математического и физического моделирования геологической среды, а также метода геологических аналогий. Картографические и аналоговые методы решают региональные вопросы сравнительной оценки устойчивости (по принципу «больше — меньше» или «устойчивые — неустойчивые») на ранних стадиях планирования инженерных мероприятий по защите и освоению территорий. Математическое и физическое моделирование преимущественно эффективно для локальных объектов (определение устойчивости склонов, откосов, карстово-суффозионной опасности и пр.). Комплекс исследований геологической среды, направленный на снижение уровня техноприродной опасности и обеспечение нормальных условий жизнедеятельности, должен ориентироваться на прогноз вида и механизма реакции массива горных пород на внешнее воздействие (т. е. проявление того или иного геологического процесса) и на минимизацию опасных последствий за счёт выбора эффективного комплекса защитных мероприятий.

*Лит.: Ломтадзе В.Д.* Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999. *Герасимова А.С., Королёв В.А.* Проблемы устойчивости геологической среды к техногенным воздействиям. М., 1994.

*Ив.И. Молодых*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ГОРНЫХ ПОРОД И ПРИРОДНЫХ МАССИВОВ**, способность горных пород сохранять свою структуру, прочность и равновесие при воздействии природных, техногенных факторов и противостоять им без перехода в качественно иное состояние. Горные породы и породные массивы считаются устойчивыми, когда при определённых воздействиях они испытывают незначительные (допустимые) обратимые изменения, после устранения которых данная техноприродная система возвращается в первоначальное со-

стояние. У.г.п. и п.м. зависит от прочностных свойств горных пород и действующих нагрузок, обусловлена природными особенностями и комплексом управляющих техногенных воздействий (дренирование территорий, срезки, террасирование склонов и пр.). Горные породы и массивы по У.г.п. и п.м. подразделяются на: весьма неустойчивые (разрушаются при любой внешней нагрузке), неустойчивые (требуют срочных мер по инженерной защите), средней устойчивости (деформируются незначительно, требуют отдельных защитных мероприятий), устойчивые (требуют локального укрепления), весьма устойчивые (не требующие укрепления). Действующие на массив нагрузки обусловлены природными (собственный вес пород, гидростатическое и гидродинамическое давление подземных вод, набухание горных пород и т.п.) и техногенными (пригрузка склонов, вибрация, перепланировка территорий, ведение взрывных работ и др.) факторами. Последние дифференцируются по типу преобладающих процессов изменения природных массивов: механические; физические; физико-химические; химические (биохимические). Сложность учёта происходящих в массиве изменений и несовершенство существующих расчётных методов приводят к необходимости эксплуатировать сооружения с определённым коэффициентом устойчивости ( $K_y$ ) — отношением удерживающих и разрушающих (сдвигающих) сил, вызванных техноприродными нагрузками. При определении степени устойчивости горных пород большое значение имеет выбор характеристик для расчёта  $K_y$ , которые должны быть количественными, характеризовать особенности массива горных пород, необходимые для поддержания безопасного уровня территории. Виды оценок устойчивости разделяются на количественные и полуколичественные. Количественные применимы для оценки У.г.п. и п.м. при определённом техногенном воздействии (предельно допустимые уровни и концентрации, коэффициент устойчивости склонов и т.д.), полуколичественные — для оценки устойчивости отдельных компонентов

геологической среды к тому или иному техногенному воздействию (коэффициент противоэрозионной устойчивости, оценочные баллы и пр.). У.г.п. и п.м. — главная оценочная категория систем комплексного мониторинга природной среды на локальном уровне, которая контролируется путём визуальных наблюдений, инструментальных замеров деформаций и напряжений в массиве. В целом это ведущий базовый критерий оценки безаварийности оснований зданий, сооружений, объектов экономики при их проектировании, строительстве и эксплуатации, а также поддержания мер по обеспечению безопасности населения.

*Лит.: Ломтадзе В.Д.* Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.

*Ив.И. Молодых*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ ПРИ ПОЖАРЕ**, свойство *объекта защиты* (ОЗ) сохранять конструктивную целостность и (или) функциональное назначение при воздействии опасных факторов пожара (ОФП) и *сопутствующих проявлений ОФП*.

Для обеспечения У.ОЗ при п. на объекте создаётся система обеспечения пожарной безопасности (СОПБ), целью создания которой является предотвращение *пожара*, обеспечение *безопасности* людей и защита имущества при пожаре.

Для предупреждения возникновения пожара и (или) ограничения его развития с соответствующей минимизацией ущерба существенное значение имеют: конструктивно-планировочные решения ОЗ; вид, количество и размещение *пожарной нагрузки*; средства борьбы с пожарами, прежде всего инженерные средства *противопожарной защиты* ОЗ; организационно-технические *противопожарные мероприятия*. Большая роль в обеспечении *противопожарного состояния* ОЗ отводится *пожарному оборудованию, противопожарному водоснабжению* (внутреннему и наружному), *приточно-вытяжной вентиляции*, противоподной защите, отоплению, канализации, освещению, электроснабжению и электроста-

новкам, молниезащите, лифтам для *пожарных*. Пожарная автоматика в системе *обеспечения пожарной безопасности* ОЗ включает в себя: *установки пожарной сигнализации автоматические; установки пожаротушения и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*.

При осуществлении контроля выполнения *требований пожарной безопасности* на ОЗ проверяются: выполнение организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; содержание территории, зданий, сооружений и помещений, технологических установок, инженерных сетей; состояние *эвакуационных путей и выходов*; наличие и исправность индивидуальных и коллективных средств спасения; наличие, правильность монтажа и *работоспособность систем противопожарной защиты*; готовность персонала организации (объекта) к действиям в случае возникновения пожара; создание и содержание *пожарной охраны* в соответствии с установленными нормами; наличие организационно-распорядительных документов по организации *обучения работников ОЗ мерам пожарной безопасности*; наличие у организации (объекта), осуществляющей производство и (или) поставку либо реализацию продукции, подлежащей обязательной *сертификации в области пожарной безопасности*, документа (*сертификата или декларации соответствия*) либо копии документа, заверенной в порядке, установленном законодательными и иными *НПА РФ*, подтверждающего соответствие этой продукции нормативным требованиям.

Важное значение в создании условий У. ОЗ при п. имеет *огнепреграждающая способность* препятствовать распространению *горения*, которая должна быть обеспечена за пределами *очага пожара* посредством: устройства *противопожарных преград*; установления оптимальных площадей *пожарных отсеков*; ограничения этажности здания. Выбор размеров пожарных отсеков и габаритов здания, а также расстояний между ними следует осуществлять в зависимости от: их *степени огнестойкости*;

классов конструктивной и *функциональной пожарной опасности*; величины пожарной нагрузки, а также с учётом *эффективности* применяемых *средств пожаротушения*; наличия и удалённости подразделений пожарной охраны, их вооружённости; возможных экономических и экологических последствий пожара; применения строительных конструкций и специального инженерного оборудования с нормируемыми *пределом огнестойкости* и классами *пожарной опасности*. См. также *Огнестойкость строительной конструкции* в томе II на с. 469.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).

*Л.К. Макаров*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ**, способность объекта выполнять свои функции и сохранять основные параметры в пределах установленных норм при всех видах внешних и внутренних воздействий. Для объекта экономики его устойчивость означает способность в условиях военного времени или ЧС выпускать установленные виды продукции в объёмах и номенклатуре, предусмотренных соответствующими планами. Для объектов непроизводственного характера под устойчивостью работы понимается их способность выполнять свои функциональные задачи. Родственными понятиями У.о. являются *сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время и обеспечение защищённости критически важных объектов*. Основными направлениями повышения устойчивости функционирования объекта являются: обеспечение защиты персонала (рабочих и служащих); рациональное (безопасное) размещение объекта при его проектировании и строительстве; подготовка производства к работе в условиях военного времени и ЧС; подготовка мероприятий по восстановлению нарушенного производства; подготовка сис-

тем управления объектом в условиях военного времени и ЧС. В целях реализации данных направлений осуществляются следующие мероприятия: строительство и поддержание в готовности защитных сооружений в соответствии с установленными нормами; размещение новых предприятий с учётом рисков военных, природных и техногенных опасностей; подготовка производственных площадей, технологического оборудования, энергетических и материальных ресурсов к работе в условиях военного времени и ЧС; подготовка к дублированию производства; подготовка к выпуску продукции по упрощённой технологии и технологическим условиям; подготовка резервных энергоисточников и запасов топлива; защита документации, необходимой для производственного процесса; рациональная планировка объекта (разрывы между зданиями, проезды, пожарные водоёмы и т.д.); дублирование вводов; кольцевание систем электро-, водо-, газо-, тепло- и пароснабжения; защита уникального оборудования, аппаратуры и приборов; снижение объёмов хранения АХОВ, взрывчатых веществ; подготовка к безаварийной остановке оборудования; проведение противопожарных мероприятий; разработка способов восстановления зданий, коммуникаций, технологических установок и оборудования; подготовка руководства и аппарата управления к работе в условиях военного времени и ЧС; создание запасных пунктов управления; подготовка АСУ к работе в условиях военного времени и ЧС и др. В зависимости от специфики и профиля производственной деятельности объектов для каждого из них разрабатывается комплекс специальных мероприятий по повышению У.о. Разработку таких мероприятий осуществляет, как правило, комиссия по повышению У.о., создаваемая по решению руководителя объекта с привлечением в неё необходимых специалистов.

*Н.Н. Долгин*

## **УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ К ТЕХНОГЕННЫМ НАГРУЗКАМ**, спо-

собность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование, в природных комплексах возбуждаются компенсационные (отрицательные) обратные связи, что равноценно выполнению принципа Ле Шателье. Варианты реакции природных комплексов на антропогенную нагрузку следующие: инертная — когда не происходит изменений свойств и характера развития; статичная — когда комплексы возвращаются в первоначальное состояние после прекращения воздействия; динамичная — переход из одного состояния в другое. Для всех этих комплексов существует порог внешнего воздействия, после которого они теряют свои свойства и функции. Поэтому для безопасного и эффективного использования территорий уровень антропогенного воздействия должен быть ниже этого порога. Оценка У.п.к.к т.н. заключается в выявлении особенностей причинно-следственных связей между осуществлённым воздействием, последующими изменениями в природных комплексах и последствиями этих изменений для населения и объектов хозяйствования. Это позволяет установить максимальную и минимальную величины техногенных нагрузок, за пределами которых располагаются области возможности устойчивого развития комплексов или возникновения в них необратимых изменений. Степень подверженности природных систем антропогенным воздействиям, нарушающим её структуру и естественную трансформацию, называется уязвимостью природного комплекса, проявляющуюся в виде потери устойчивости. На устойчивость природных комплексов в наибольшей степени влияют факторы, отражающие особенности геологического строения, неотектонического режима, рельефа, почвенного и растительного покрова, водного баланса, густоты речной сети, климатических условий и др. У.п.к.к т.н. обусловлена взаимодействием следующих факторов: водопроницаемости горных пород, являющихся наиболее устойчивой частью природного комплекса и обладающих

таким важным показателем, как сопротивляемость нагрузкам (они также определяют тип и интенсивность эрозии, денудации, карста, дефляции и других деструктивных процессов); рельефа как регулятора тепломассопереноса, определяющего степень дренированности территорий, направление транзитного потока вещества (рассеивание, сосредоточение, аккумуляция продуктов техногенеза); кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных реакций, плодородия почв, характеризующих способность к разложению биологических компонентов техногенных веществ и самоочищению от них; видового состава и продуктивности растительных сообществ, защищающих поверхность рельефа от эрозионных и дефляционных процессов, определяющих устойчивость ландшафтов к антропогенному воздействию (механическому, химическому и т.д.); интенсивности процессов водообмена, скорости течения, содержания в воде растворённого кислорода, органических и минеральных веществ, способствующих активизации процессов растворимости и разложения загрязняющих веществ; показателя суммарной солнечной радиации, скоростей, повторяемости и направлений ветров, суммы биологически активных температур и т.д. Эти факторы формируют показатели устойчивости компонентов природной среды, способствуют активизации процессов самоочищения её компонентов и определяют динамику эволюционной трансформации природных комплексов, их устойчивость и сопротивляемость воздействию антропогенных факторов. Сравнения потенциальной способности природных комплексов к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе показателей с использованием балльной системы. При этом учитываются следующие факторы: 1 — общая устойчивость природной среды к любым антропогенным (техногенным) нагрузкам; 2 — способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы; 3 — способность почв, грунтовых толщ к нейтрали-

зации загрязнений; 4 — интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными и подземными водами и самоочищающая способность вод. По балльной системе природные комплексы оцениваются как крайне неустойчивые, устойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые. Характеристика устойчивости природных комплексов для зоны жизнеобитания особенно важна, поскольку позволяет обеспечить нормальную эксплуатацию строительных и хозяйственных объектов, их целостность, несмотря на действие гравитационных, гидростатических, гидродинамических, сейсмических и других сил на горные породы оснований зданий и сооружений и возможное развитие широкого спектра техногенных явлений.

*Лит.:* Гражданская защита. Энциклопедический словарь. Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005; Арманд А.Д. Наука о ландшафте. М., 1975; Гареев А.М. Оптимизация водоохраных мероприятий в бассейне реки (географо-экологический аспект). СПб., 1995; Звонкова Т.В. Потенциальная естественная устойчивость природной среды и комплексов // Географическое обоснование экологических экспертиз. М., 1985.

*Ив.И. Молодых*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, способность системы жизнеобеспечения населения стабильно удовлетворять в требуемых объёмах первоочередные потребности населения в ЧС. Устойчивость функционирования территориальной системы жизнеобеспечения населения — свойство системы в условиях ЧС сохранять или в сроки, не создающие угрозы жизни и здоровью людей, восстанавливать необходимый уровень жизнеобеспечения населения в зоне ЧС. Система жизнеобеспечения (устойчивая до воздействия) после воздействия на неё факторов ЧС может быть как устойчивой, так и неустойчивой. Значение параметров воздействия, в пределах которых система жизнеобеспече-

ния сохраняет способность удовлетворять потребности населения в заданных объёмах (по нормам и нормативам ЧС), является основой показателей устойчивости системы жизнеобеспечения населения. Свойство устойчивости функционирования придаётся системе её специальной подготовкой в повседневном режиме, а также включением в её структуры сил, средств и ресурсов федерального уровня, предназначенных для использования исключительно в условиях ЧС.

Устойчивость функционирования системы жизнеобеспечения населения в условиях ЧС достигается всей совокупностью имеющихся ресурсов (продукцией, выпускаемой сохранившимися и восстановленными предприятиями жизнеобеспечения, заблаговременно созданными запасами продукции жизнеобеспечения, перераспределением ресурсов в пользу пострадавшего района, помощью из других регионов и резервов федерального уровня), а также отселением и эвакуацией пострадавшего населения из зоны бедствия (см. *Средства жизнеобеспечения населения в ЧС* в томе III на с. 591, *Резерв материальных ресурсов для жизнеобеспечения населения в ЧС* в томе III на с. 401). Реализация мероприятий по повышению устойчивости функционирования системы жизнеобеспечения населения в условиях ЧС требует значительных затрат. Рациональное распределение затрат достигается экономическим регулированием устойчивости функционирования системы жизнеобеспечения населения в ЧС.

*Лит.:* ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения, Госстандарт России, М., 1996; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. МЧС России, М., 1999 и 2006.

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ СВЯЗИ**, свойство системы связи сохранять работоспособность при всех воздействующих факторах, к которым относятся: моральное и физическое

старение системы связи; несоблюдение условий и правил эксплуатации системы связи; воздействие преднамеренных и непреднамеренных радиопомех; возможность физического разрушения системы связи при ЧС. Устойчивость функционирования системы связи определяется надёжностью, живучестью, помехоустойчивостью и безопасностью. Кроме того, на устойчивость функционирования системы связи оказывают влияние криптостойкость и имитостойкость передаваемых сигналов.

Надёжность — это внутреннее свойство системы связи, характеризующее её способность выполнять поставленные задачи, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, восстановления и ремонта. В качестве показателей надёжности системы связи используются: средняя наработка на отказ, среднее время восстановления, коэффициент технической (оперативной) готовности к практическому применению.

Живучесть — свойство системы связи, характеризующее способность выполнять функциональные задачи при получении повреждений (разрушений) или восстанавливать данную способность в течение заданного времени. Живучесть системы связи определяется стойкостью к физическим воздействиям внешней среды при возникновении ЧС. При возникновении ЧС могут иметь место разрушения линии электропитания, линии проводной связи, возгорания АТС и другие негативные воздействия, которые снижают живучесть системы связи больших городов. В этих условиях задача обеспечения живучести частично может быть решена на основе использования следующих подходов: применение обходных путей при организационно-техническом построении системы связи; разработка и применение интегрированных систем связи, предусматривающих возможность передачи сигналов оповещения как по проводным, так и по радиоприемам связи; создание в составе мобильных пунктов управления мобильных систем на основе про-

токолов (стандартов) сотовой и транкинговой связи.

Помехоустойчивость и безопасность системы связи — свойство системы выполнять функциональные задачи по назначению в условиях воздействия всех видов помех при обеспечении криптостойкости и имитостойкости передаваемых сигналов. Основные направления повышения помехоустойчивости и безопасности системы связи: переход от аналоговых способов формирования и передачи-приёма сигналов к цифровым; увеличение элементности шифрующего кода; применение шумоподобных сигналов.

*Лит.: Носов М.В.* Основы надежности технических систем. Новогорск, 1998 г.; *Варакин Л.Е.* Системы связи с шумоподобными сигналами. М., 1985.

*М.В. Носов*

### **УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**, способность

системы управления ГО выполнять возложенные на неё задачи в условиях воздействия дестабилизирующих факторов в военное и мирное время. Основными мероприятиями, обеспечивающими повышение У.с.у. ГО являются: подготовка руководства и личного состава органов управления к работе в условиях военного времени и ЧС; организация дублирования управления и подготовка резервов кадров; подготовка положений, инструкций, организационной и плановой документации по вопросам управления в военное время и в условиях ЧС; создание системы запасных пунктов управления, оснащение их техническими средствами и обеспечение необходимой документацией; подготовка АСУ к решению задач ГО, а также отработка способов управления при выходе из строя АСУ; организация и проведение подготовки органов управления ГОЧС, оперативной подготовки руководящего состава.

*Н.Н. Долгин*

### **УСТОЙЧИВОСТЬ СКЛОНОВ И ОТКОСОВ**, способность

грунтового массива склона или откоса сопротивляться воздействию природных и техногенных факторов, сохраняя исходный рельеф и равновесное состояние без развития разрушительного (оползневого) смещения. Различают *общую и местную (локальную) У.с.* и *о.* Первая характеризует весь склон (или откос) от бровки до подошвы, вторая — отдельный его участок. Степень У.с. и *о.* определяют преимущественно по значению коэффициента запаса устойчивости, численно равного отношению суммы сил, удерживающих рассматриваемый склон (откос) в состоянии покоя, к сумме сдвигающих сил. У.с. и *о.* достигает предельного состояния, когда коэффициент запаса устойчивости становится равным единице.

Для оценки У.с. и *о.* используют программы расчёта, основанные на теории предельно-напряжённого состояния грунта, применяются численные методы математического моделирования напряжённо-деформированного состояния грунтовых массивов (конечных разностей, конечных элементов, граничных элементов). Основой оценки У.с. и *о.* являются расчётные схемы, которые учитывают: особенности геологического строения, включая положение ослабленных прослоев, зон трещиноватости и разрывных нарушений; гидрогеологические условия с выделением водоносных горизонтов, уровня подземных вод и величин напоров; морфологию склона (откоса) с возможными её изменениями за расчётный период; тип, механизм и масштабы вероятного оползневого деформирования с положением и очертанием характерных поверхностей смещения; физико-механические свойства грунтов, участвующих в расчётных схемах с учётом снижения их прочности вследствие влияния неблагоприятных факторов в процессе деформирования и в местах унаследованных разрывных зон и площадок сдвига в породном геологическом массиве; особенности техногенных воздействий, влияющих на изменение напряжённого состояния, прочности и деформативности грунтов. Расчётами исследуется У.с. и *о.* при самых неблагоприятных сочетаниях нагрузок,

силовых воздействий и факторов. Результаты расчётов У.с. и о. на территории, поражённой оползнями различных типов, должны корректироваться с учётом данных оползневой съёмки, стадийности развития оползневого процесса и возможного внезапного перехода от этапа временной У.с. и о. к активному развитию оползневых деформаций. Обеспечение У.с. и о. на оползне- и обвалоопасных территориях требует проведения защитных мероприятий и организации мониторинга склоновых процессов, позволяющих предотвратить деформации склонов и откосов и гарантировать необходимый уровень безопасности территории, объектов инфраструктуры и людей.

*Г.П. Постоев*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СООРУЖЕНИЯ**, способность сооружения противостоять усилиям, стремящимся вывести его из исходного проектного состояния статического или динамического равновесия. Потеря общей У.с. может происходить в результате сдвига по основанию (гравитационные плотины треугольного профиля, подпорные стенки и т.д.), вследствие неравномерной осадки фундамента (высотные здания, элеваторы, дымовые трубы и т.д.), а также при действии динамических (сейсмических и ветровых) нагрузок. Обеспечение У.с. — одна из важнейших задач инженерного проектирования зданий и сооружений. Меры по повышению устойчивости зданий, сооружений, оборудования предусматривают обычно строительство с повышенными показателями устойчивости, физическую защиту особо важных объектов, уникального оборудования, ценностей от проектных и запроектных воздействий. В частности, такими мерами являются: проектирование и строительство сооружений с жёстким каркасом (металлическим или железобетонным), что способствует снижению степени разрушения несущих конструкций при землетрясениях, ураганах, взрывах и других бедствиях; применение при строительстве каркасных зданий облегчённых конструкций стенового заполнения и увеличение световых

проёмов путём использования стекла, лёгких панелей из пластиков и других легко разрушающихся материалов. Эти материалы и панели при разрушении уменьшают воздействие ударной волны на сооружение, а их обломки наносят меньший ущерб оборудованию. Эффективным является крепление к колоннам сооружений на шарнирах лёгких панелей, которые под воздействием динамических нагрузок поворачиваются, значительно снижая воздействие ударной волны на несущие конструкции сооружений; применение лёгких, огнестойких кровельных материалов, облегчённых междуэтажных перекрытий и лестничных маршей при реконструкции существующих промышленных сооружений и новом строительстве. Обрушение этих конструкций и материалов приносит меньший вред оборудованию по сравнению с тяжёлыми железобетонными перекрытиями, кровельными и другими конструкциями; дополнительное крепление воздушных линий связи и электропередачи, наружных трубопроводов на высоких эстакадах в целях защиты от повреждений при ураганах, взрывах и наводнениях а также при скоростном напоре воздушной ударной волны и гидроволны прорыва; установка в наиболее ответственных сооружениях дополнительных опор для уменьшения пролетов, усиление наиболее слабых узлов и отдельных элементов несущих конструкций, применение бетонных или металлических поясов, повышающих жёсткость конструкций; повышение устойчивости оборудования путём усиления его наиболее слабых элементов, прочное закрепление на фундаментах станков, установок и другого оборудования, имеющего большую высоту и малую площадь опоры. Устройство растяжек и дополнительных опор повышает их устойчивость на опрокидывание; рациональная компоновка технологического оборудования при разработке планировочного проекта предприятия для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций. Некоторые виды технологического оборудования размещают вне здания — на открытой

площадке территории объекта под навесами, что исключает разрушение его обломками ограждающих конструкций. Особо ценное и уникальное оборудование размещается в зданиях с повышенными прочностными характеристиками (наличие жёсткого каркаса, пониженная высотность и т.п.), в заглублённых, подземных или специально построенных помещениях повышенной прочности или, наоборот, в зданиях, имеющих облегчённые и трудновозгораемые конструкции, обрушение которых не приведёт к разрушению этого оборудования. Тяжёлое оборудование размещают, как правило, на нижних этажах производственных зданий; углубление или надёжное укрепление ёмкостей для хранения химических веществ и производства технологических операций, а также устройство автоматических отключателей на системах подачи АХОВ; осуществление сейсмостойкого строительства в сейсмоопасных районах, а также сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных без учёта сейсмичности. Основные требования к обеспечению У.С. закреплены в Градостроительном кодексе РФ (№ 190-ФЗ от 29 декабря 2004), Гражданском кодексе РФ (№ 14-ФЗ от 26 января 1996). Потеря устойчивости несущих элементов сооружений является одной из основных причин техногенных ЧС в гражданском и промышленном строительстве, на транспортных сооружениях (тоннели, мосты, эстакады), на линиях электропередачи, на магистральных трубопроводных системах, в резервуарах и хранилищах. Ликвидация таких ЧС сопряжена с большими материальными и экономическими затратами.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьёв Ю.Л., Фалеев М.И. и др.* Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие. М., 2006; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем

связи и коммуникаций. Разделы первый и второй. М., 1998.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

### **УСТОЙЧИВОСТЬ ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**, способность противостоять

техногенным нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование. Фундаменты — основная неотъемлемая составная часть конструкции сооружения в целом. Это часть зданий, сооружений, преимущественно подземная, которая воспринимает нагрузки от конструкции и передаёт их на естественное или искусственное основание, сложенное грунтами. Проектирование оснований включает выбор их типа (естественное или искусственное), а также конструкции материала и размеров фундаментов (мелкого или глубокого заложения, ленточные, плитные, столбчатые; железобетонные, бетонные, бутобетонные и др.), с применением, в случае необходимости, строительных или конструктивных мероприятий для уменьшения влияния деформаций оснований и обеспечения эксплуатационной пригодности сооружения. Основания фундаментов рассчитывают по двум группам предельных состояний: по несущей способности; — по деформациям (осадкам, прогибам, подъёмам и пр.). В расчётах оснований фундаментов учитывают совместное действие силовых факторов и неблагоприятных влияний внешней среды (влияния на физико-механические свойства грунтов атмосферных осадков или подземных вод, тепловых источников различного вида, климатических воздействий и т.п.). Принимаются во внимание также изменения влажности на участках развития чувствительных к влаге просадочных, набухающих и засоленных грунтов, к изменению температурного режима в случае развития набухающих и пучинистых пород. Расчёт оснований по деформациям должен выполняться всегда, в частности, расчёт по несущей способности осуществляется в следующих случаях: на основание передаются значительные горизонтальные нагрузки (подпорные стены, фунда-

менты распорных конструкций и т.п.), в том числе сейсмические; фундамент или сооружение расположены на откосе или вблизи откоса; основание сложено медленно уплотняющимися водонасыщенными пылевато-глинистыми грунтами (заторфованными, торфами и сапропелями), а также илами при степени влажности больше 0,85 и коэффициенте консолидации меньше  $10^7$  см<sup>2</sup>/год; основание сложено скальными грунтами. Расчёт оснований по несущей способности в случаях «а» и «б» можно не производить, если приняты конструктивные мероприятия, исключающие возможность смещения рассматриваемого фундамента. Расчёт по первому предельному состоянию производится для обеспечения несущей способности (прочности и устойчивости) и ограничения развития чрезмерных пластических деформаций грунта с учётом возможных неблагоприятных воздействий и условий их работы в период строительства и эксплуатации сооружения; по второму предельному состоянию — для ограничения абсолютных или относительных перемещений (в том числе колебаний) конструкций и оснований такими пределами, при которых обеспечивается нормальная эксплуатация сооружения. Строительные объекты и их основания рассматриваются как единое целое. При проектировании необходимо учитывать, что деформации основания могут привести конструкции сооружения в предельное состояние первой группы. При этом предельные состояния основания и конструкций сооружения совпадают. Деформации же основания могут привести конструкции сооружения в предельное состояние, как второй, так и первой группы, поэтому деформации основания лимитируются как прочностью, устойчивостью и трещиностойкостью конструкций, так и архитектурными и технологическими требованиями, предъявляемыми к сооружению или размещённому в нём оборудованию. Расчётная схема системы «сооружение—основание» или «фундамент—основание», представляющая собой совокупность упрощённых конструкций, свойств материалов и грунтов, характера взаи-

модействия конструкции с основанием (включая схематизацию возможных предельных состояний), должна выбираться с учётом наиболее существенных факторов, определяющих напряжённость состояния, деформации основания и конструкций сооружений (статические схемы сооружения, характера напластования грунтов основания, особенностей возведения сооружения и т.д.). В определённых случаях должны учитываться пространственная работа конструкций, геометрическая и физическая нелинейность, анизотропность, пластические и реологические свойства материалов и грунтов, а также возможность их изменения в процессе строительства и эксплуатации сооружения. Для расчёта деформаций основания чаще всего используются расчётные схемы основания в виде линейно-деформируемого полупространства или линейно-деформируемого слоя. Расчёт сооружений во взаимодействии с нелинейно-деформирующимся основанием выполняется с применением компьютерных технологий. У.ф.з. и с. в условиях ведения военных действий и ЧС — важный фактор обеспечения качественной эксплуатации объектов жилищного строительства, оцениваемая их несущей способностью, при превышении которой начинаются разрушения грунтовых толщ и, как следствие, вывод зданий и сооружений из эксплуатации.

*Лит.:* Справочник проектировщика. Основания фундаменты и подземные сооружения. М., 1985.

*В.М. Кутенов*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ**, способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних факторов. В экологии различают устойчивость вида, сообщества, ландшафта, экосистемы и устойчивость экологическую. Термином устойчивость называют два явления: 1 — нечувствительность объекта к внешнему воздействию, 2 — способность системы возвращаться в исходное состояние после прекращения воздействия.

*Лит.: Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М., 2002.*

**УСТРОЙСТВА (СИСТЕМЫ) ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ**, технические системы и подсистемы, предназначенные для автоматического отключения электропитания каких-либо объектов в случае возникновения нештатных ситуаций (пожаров) вследствие возможных повреждений изоляции, неисправности электропроводки и электрооборудования. Примером может служить обеспечение безопасности персонала электроустановок при однофазном (однополюсном) прикосновении к частям, находящимся под напряжением, недопустимом для человека, или возникновении в электроустановках замыкания или утечки тока, превышающего заданные значения. Основными элементами этого устройства являются электронные блоки и электромеханические реле, которые при воздействии на них внешних физических факторов скачкообразно изменяют своё состояние и прерывают подачу электротока в сети. Управляющим импульсом для защитного отключения являются воздействия физических величин или изменения характеристик электрического тока: **акустические** устройства реагируют на частоту, давление акустических колебаний или коэффициент поглощения, коэффициент отражения и т.п.; **магнитные** — на напряжённость магнитного поля, магнитную индукцию или магнитную проницаемость, коэрцитивную силу и т.п.; **механические** — на перемещение, скорость, давление, силу или упругость, вязкость и т.п.; **оптические** — на освещённость, световой поток, частоту световых колебаний; **тепловые** — на температуру, тепловой поток; **электрические** — на силу тока, напряжение, частоту электрических колебаний; **электромагнитные** — на изменения магнитного поля, возникающего вследствие электромагнитной индукции; **магнитоэлектрические** — на изменения направления и силы тока, протекающего по обмотке, вращающейся в постоянном магнитном поле.

У.(с.)з.о. применяют в автоматике и энергетике, в аппаратуре связи и в вычислительных машинах, в устройствах телемеханики и в измерительной технике. Особое значение имеют комплексы электрических устройств для защиты электрического оборудования ЛЭП и электрических сетей при аварийных режимах. Основное назначение У.(с.)з.о. — защита от короткого замыкания. При срабатывании устройств защиты повреждённый элемент автоматически отключается (защита на отключение) или появляется световой (звуковой) сигнал. Основные требования к устройствам защиты: надёжность, быстрдействие, избирательность (селективность), чувствительность.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**УСТРОЙСТВО (ИСТОЧНИК), ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, искусственно созданное электрофизическое устройство (рентгеновский аппарат, ускоритель, генератор и т.д.), в котором ионизирующее излучение возникает за счёт целенаправленного изменения скорости заряженных частиц, их аннигиляции или ядерных реакций. Основными видами ионизирующих излучений в устройствах являются квантовое и корпускулярное. Квантовое (электронно-магнитное) или корпускулярное (состоящее из элементарных частиц) излучение, обуславливают образование в среде из нейтральных атомов и молекул положительно или отрицательно заряженных частиц — ионов. К квантовому излучению относятся рентгеновское и гамма-излучение; к корпускулярному — альфа-излучение, потоки протонов, позитронов и других частиц. К искусственным источникам ионизирующего излучения относятся ядерные реакторы, ускорители заряженных частиц, рентгеновские установки, ядерное и термоядерное оружие. Ионизирующие излучения большой интенсивности опасны для жизни человека и других организмов. Снижение потенциальной опасности устройств (источников), генерирующих ионизирующее излучение, достигается за счёт регламентации деятельности в области создания

и использования источников ионизирующего излучения. Под деятельностью в области создания и использования источников ионизирующего излучения понимается проектирование, конструирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение и утилизация источников ионизирующего излучения, а также проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатация средств радиационной защиты от источников ионизирующего излучения. Лицензионными требованиями и условиями по постановлению Правительства РФ при осуществлении деятельности с такими источниками являются: соблюдение лицензиатом требований законодательства РФ, санитарно-эпидемиологических требований и требований в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; наличие у лицензиата (за исключением организаций, осуществляющих техническое обслуживание непосредственно в месте размещения и эксплуатации источников ионизирующего излучения) зданий, сооружений и помещений, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; соответствие проектных, конструкторских и технологических решений, оборудования, условий эксплуатации, хранения и утилизации источников ионизирующего излучения санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; соответствие систем учёта, производственного контроля, а также физической и радиационной защиты от источников ионизирующего излучения, учёта и контроля индивидуальных доз облучения персонала и населения санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; наличие работников, имеющих надлежащую квалификацию, разрешения (лицензии)

на право ведения работ в области использования источников ионизирующего излучения и соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; проведение подготовки и аттестации по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками ионизирующего излучения; наличие планов мероприятий по защите работников лицензиата и населения в случае возникновения радиационной аварии; наличие заключения государственной экологической экспертизы по проекту размещения радиационного источника (в случае если энергия его частиц превышает 10 МэВ для ускорителей электронов и 100 МэВ для ускорителей заряженных частиц).

*Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**УСТЬЕ РЕКИ (УСТЬЕВАЯ ОБЛАСТЬ РЕКИ)**, район впадения реки в море, озеро, водохранилище, другую реку или место, где воды реки полностью растекаются по поверхности суши, расходуясь на испарение, просачивание или разбираются на орошение, водоснабжение и другие нужды. Устьевая область — переходная зона между рекой и морем, в пределах которой выделяются: приустьевой участок реки, устьевой участок реки и предустьевое взморье. Верхняя граница приустьевого участка реки находится в створе, соответствующем границе проникновения сгонно-нагонных и приливно-отливных колебаний уровня моря. Нижняя граница приустьевого участка соответствует месту разделения реки на рукава, а при однорукавном русле — створу, где наблюдается смешение речной и морской воды или начинается образование подводной дельты, мели которой разделяются отчетливо выраженны-

ми бороздинами. Нижней границей устьевого участка является его морской край — урезная линия дельтовых островов или линия, оконтуривающая подводную дельту, мористее которой течение воды, выносимой рукавами, начинает быстро замедляться. Приустьевое взморье занимает пространство от нижней границы устьевого участка до зоны, дальше которой влияние реки на морской режим не прослеживается. В зависимости от характера происходящих процессов устьевые области подразделяются на несколько основных типов: однорукавное устье, характерное, например, для Амура; устье воронкообразной формы (эстуарий), характерное для Оби, Енисея; островная форма, характерная для Невы, Дона, Днепра; лопастная форма, имеющая место на реках Кура, Урал; многорукавная или ветвящаяся форма, характерная для Волги, Лены, Амударьи; блокированная или лиманная устьевая область, характерная для Кубани и Западной Двины.

У.р.(у.о.р.) является зоной взаимодействия реки и водоёма. Её гидрологический режим формируется под воздействием речных и морских факторов. Основные речные факторы — это сток воды и наносов. Важнейшими морскими факторами являются приливные и сгонно-нагонные колебания уровня воды в водоёме, волнение, солёность. Река опресняет прибрежные воды водоёма. В пределах предустьевого взморья формируется зона смешения речных и морских вод. Часть зоны смешения, где наблюдаются наибольшие горизонтальные и вертикальные градиенты солёности, называют фронтальной зоной. Положение внешней части фронтального раздела в половодье определяет морскую границу устьевой области.

В периоды повышенного стока наносов площадь дельты увеличивается, и она выдвигается в море. При достижении дельтой больших морских глубин её выдвигание замедляется. Этому может способствовать также повышение уровня приёмного водоёма и сокращение стока наносов, в том числе и за счёт антропо-

генных причин (аккумуляция в водохранилищах и др.). Отмечено, например, частичное затопление и размыв дельт рек Терека, Сулака и Куры в результате повышения уровня Каспийского моря более чем на два метра с 1978 по 1995. Особенностью устьевых областей является распространение на некоторое расстояние приливных и нагонных волн. Приливные колебания уровня достигают наибольших значений в У.р.(у.о.р.) ввиду уменьшения глубин и снижения ширины потока. Подъёмы уровня воды в море при приливах могут составлять 8–10 м в эстуарии р. Мезень, достигать 13 м в Пенжинской губе Белого моря. Нагонное повышение уровня в У.р.(у.о.р.) следствие подпора речных вод длинной волной нагона с моря, а затем и подхода вод с моря в ветровом течении. Приливные и нагонные волны распространяются вверх по течению на больших реках на значительные расстояния: на Северной Двине до 135 км, на Печоре до 150 км. Сгонные явления свойственны мелководным взморьям, где ветер может сравнительно быстро согнать воду. Понижение уровня воды на взморье создаёт в реке повышенные уклоны и, соответственно, большие скорости при прежней величине расхода воды. Кривая пониженных уровней постепенно распространяется вверх по течению. Дальность сгонного понижения зависит в основном от расхода воды в реке и в меньшей степени от силы и продолжительности ветрового воздействия.

Характерным для У.р.(у.о.р.) явлением является проникновение в реку осолонённых вод. Чем больше приливы или нагоны и чем меньше расход воды в реке, тем сильнее перемешивание речных и морских вод. Чем больше глубина русла и солёность, тем дальше проникают морские воды в реку. Отмечаются случаи резкого увеличения дальности проникновения морских вод в результате производства дноуглубительных работ. В межень морские воды могут распространяться вверх по течению, например по Амуру на 50 км.

*Лит.:* Михайлов В.Н. Гидрология устьев рек. М., 1998, 176 с.; Самойлов И.В. Устья рек.

М., 1952; Чеботарев А.И. Гидрологический словарь. Л., 1964.

*М.В. Болгов*

**УТИЛИЗАЦИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**, комплекс мероприятий, обеспечивающих демилитаризацию, диверсификацию и переработку вооружения и военной техники. Утилизации подлежит, как правило, вооружение и военная техника, сокращаемые по международным договорам, снятые с вооружения, выработавшие свой ресурс, морально и физически устаревшие образцы. Наиболее характерными видами У.в. и в.т. являются: использование без существенной доработки военной техники в гражданских целях (автомобильная, автотракторная и инженерная техника и др.); употребление тылового имущества для нужд хозяйственного комплекса страны; доработка военной техники под технику гражданского назначения (переделка бронетанковой техники в аварийно-спасательные, пожарные и санитарные машины, бульдозеры, снегоочистители, дорожно-строительные машины и др.); переработка вооружения в товары гражданского потребления (например, производство из боеприпасов нитроэмалей, линолеума, облицовочной плитки, фурнитуры, санитарно-технической аппаратуры и т.п.); разборка вооружения и военной техники на агрегаты, узлы и детали с последующим использованием их для гражданских нужд; переработка вооружения и военной техники в лом чёрных, цветных и драгоценных металлов, в полимерные и композиционные материалы с последующим применением их в качестве сырьевых ресурсов; использование снятой с вооружения военной техники в качестве тренажёров, мишеней, музейных экспонатов и др.

У.в.и в.т. — сложный комплексный вопрос, требующий организационно-технических, экономических, научных, экологических и других мероприятий технических и технологических процессов. В случае невозможности использования перечисленных видов утилизации, экологически чистых или экономически целе-

сообразных технологий, производится уничтожение и захоронение вооружения и военной техники или размещение их в специально отведённые по условиям безопасности местах хранения (могильники). При этом некоторые образцы вооружения и военной техники, особенно имеющие ядерные реакторы (подводные лодки) или ядерные, химические и биологические боеприпасы (ракетно-ядерное оружие), требуют обеспечения особой системы безопасности при их утилизации и значительных финансовых затрат.

*Лит.:* Временное руководство по утилизации вооружения и военной техники, высвобождаемых из Вооружённых Сил Российской Федерации. М., 1996; Дашков Н.Г., Каплунов Н.Б., Николаев Ю.А. Проблема утилизации военно-технических средств // Военная мысль. 1993.

*В.И. Милованов*

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА (УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ)**, основная структурная единица учебно-воспитательного процесса; одно из средств реализации содержания образования в организациях общего и профессионального образования. В ходе изучения У.д.(У.п.) усваиваются законы, понятия и методы определённой отрасли науки, техники, искусства, производственной деятельности, формируются умения воспринимать и анализировать информацию, принимать решения, планировать и контролировать свою деятельность, происходит нравственное и эстетическое воспитание, формирование коммуникативности и других качеств.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**, вид учебных занятий, в процессе которых обучаемый самостоятельно выполняет профессиональные задачи в условиях реального производственного или иного процесса. У.п. является интегрирующим видом подготовки специалиста, в процессе которого обучаемый на практике изучает производственные и технологические процессы, ха-

раक्टर деятельности персонала, организацию труда, экономику учреждения, предприятия и другие вопросы, связанные с характером будущей деятельности специалиста.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**, нормативный документ, в котором в соответствии с квалификационными требованиями к выпускнику (профессиональными компетенциями) определяется перечень знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету (дисциплине) с указанием последовательности изучения разделов, тем и учебных вопросов, а также объема времени, необходимого для их изучения. У.п. бывают типовые, вариативные, рабочие, авторские, индивидуальные и т.п. Существует два типа построения У.п.: концентрический, когда отдельные части учебного материала повторяются на различных этапах с увеличением объема и глубины учебной информации, и линейный, при котором учебная информация доводится последовательно, без повторений.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003; *Коджаспирова Г.М., Коджаспиров Ю.А.* Педагогический словарь. М., 2005.

**УЧЕБНАЯ ТРЕВОГА**, 1) комплекс мероприятий, проводимый в органах управления, подразделениях и формированиях сил ГО и РСЧС, в целях обучения их порядку приведения в готовность к выполнению задач по защите населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, 2) учебный сигнал, команда о приведении органов управления, подразделений и формирований сил ГО и РСЧС в готовность к выполнению задач по защите населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В ходе проведения мероприятий У.т. осуществляется сбор и распределение личного

состава по командам, уточняются планирующие и другие документы, определяется вооружение, техника и имущество, вывозимые в загородную зону, документы, подлежащие сдаче в архив или уничтожению, осуществляется выдача оружия, боеприпасов, средств индивидуальной защиты, аварийно-спасательного инструмента и оборудования, выполняется подготовка к убытию в загородную зону.

*Лит.:* Война и мир в терминах и определениях. Под ред. Д.О. Рогозина. М., 2004.

*Р.А. Дурнев*

**УЧЕБНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ПУНКТ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, объект, создаваемый при жилищно-эксплуатационных органах в целях подготовки неработающего населения в области ГО. Как правило, для У.к.п. по ГО выделяется специальная комната, в которой проводятся необходимые занятия и консультации. В этих целях используются образцы *средств индивидуальной защиты*, комплекты плакатов, учебно-методической литературы, видеофильмы и оборудование для их показа.

**УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, комплекс объектов с учебно-методической литературой, учебным имуществом и оборудованием, предназначенный (приспособленный) для обучения должностных лиц и специалистов ГО и РСЧС, а также населения в области ГО, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. У.м.б. способствует повышению качества обучения, устойчивости к длительным физическим нагрузкам, достижению высоких морально-психологических качеств. К учебным объектам У.м.б. относятся учебные городки, учебные кабинеты, объекты организаций, уголки ГОЧС, автоклубы, объекты ГО и другие объекты, на которых проводятся занятия по тематике ГО, защиты от ЧС, обеспечения

пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

У.м.б. создаётся в учебных заведениях МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти РФ и организаций, в учебно-методических центрах по ГО и ЧС субъектов РФ (далее — УМЦ ГОЧС), на курсах гражданской обороны муниципальных образований (далее — курсы ГО), в организациях, учебно-консультационных пунктах (УКП), учреждениях общего и профессионального образования.

*Лит.: Дурнев Р.А., Сломьянский В.П. и др.* Разработка проекта положения об УМБ ГОЧС// Журнал «Военные знания». Вып. 12. 2002.

*Р.А. Дурнев*

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

образовательные организации по подготовке и повышению квалификации руководителей и специалистов организаций, которые привлекаются для решения задач в области ГО, предупреждения и ликвидации ЧС. В субъектах РФ УМЦ ГОЧС создаются при ГУ МЧС России по субъектам РФ. Как правило, подготовка в У.-м.ц. по ГО и ЧС осуществляется с отрывом от производства в течение 5 дней. По завершении курса обучаемые сдают соответствующие зачёты и получают документ о прохождении подготовки. Занятия в У.-м.ц. по ГО и ЧС организуются в соответствии с годовыми планами подготовки руководящего состава и специалистов. У.-м.ц. по ГО и ЧС должны быть оснащены всеми необходимыми средствами обеспечения учебного процесса.

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**, 1) печатное или электронное учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, её раздела или части на уровне современных достижений науки и культуры, соответствующее учебной программе и официально утверждённое в качестве данного вида издания, 2) специально изготовленные натуральные

объекты, используемые в качестве источника знаний, умений и навыков в образовательном процессе. Через У.п. осуществляется организация процесса усвоения содержания образования, формируются способности обучаемых к самостоятельному формированию необходимых знаний, умений и навыков. В МЧС России учебным пособиям присваиваются грифы «Рекомендовано МЧС России в качестве учебного пособия для ... (читательский адрес)» и «Допущено МЧС России в качестве учебного пособия для ... (читательский адрес)».

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003; О создании учебно-методического совета МЧС России и порядке присвоения учебным изданиям грифа МЧС России. Приказ МЧС России от 29.11.2005 № 847.

*Р.А. Дурнев*

**УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА**, системы приборов, узлов, агрегатов и приспособлений, максимально имитирующих устройство и работу наиболее важных узлов и частей образцов аварийно-спасательных средств, используемых для подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований.

*Лит.:* Словарь терминов МЧС России, 2010.

**УЧЕБНЫЕ ОБЪЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ**, действующие элементы промышленного, сельскохозяйственного и другого производства, городского хозяйства, на которых проводятся занятия, учения и тренировки как по специальности, так и по ГО, обеспечению пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Занятия на У.о.о. позволяют практически отрабатывать наиболее важные вопросы организации защиты населения, повышения устойчивости функционирования объектов в мирное и военное время, организации связи и оповещения, организации обучения в данной области.

*Лит.:* Рекомендации по составу и содержанию учебно-материальной базы субъекта Рос-

сийской Федерации для обучения должностных лиц и специалистов ГО и РСЧС, а также населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. М., 2005.

**УЧЕБНЫЙ ГОРОДОК ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, предупреждению и ликвидации ЧС, территория со специально оборудованными площадками, сооружениями, элементами объектов промышленности, транспорта, сельского хозяйства и т.п., технологических, коммунальных, энергетических и других сетей, повреждённых зданий и сооружений, завалами из обломков строительных конструкций и другими элементами, имитирующими участки очагов поражения в зонах ЧС и зонах воздействия средств поражения. Учебный городок предназначен для практического обучения сил ГО и РСЧС, проведения *тактико-специальных учений*, показательных учений (занятий), исследования и апробирования новых спасательных технологий и технических средств спасения. Он имеет следующие участки: аварийно-спасательных работ; инженерной защиты; химической и радиационной защиты; противопожарной подготовки; тактико-специальной подготовки и др.

**УЧЕБНЫЙ КАБИНЕТ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС**, помещение в образовательных учреждениях МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций РФ, *учебно-методических центрах ГОЧС*, на курсах ГО, в организациях, предназначенное для теоретической подготовки населения, а также проведения практических занятий по отдельным темам программ обучения. Он включает класс (аудиторию, лабораторию и т.п.) и лаборантскую комнату. В классе проводятся занятия по темам программ обучения, в лаборантской комнате хранятся средства обеспечения учебного процесса, учебно-методическая литература, отчётно-плановая документация. Существуют кабинеты: нормативно-правовой

и методической подготовки; специальной подготовки; оперативно-тактической подготовки и др. Учебный кабинет оборудуется современными техническими средствами обучения.

*Н.Н. Долгин*

**УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**, государственная образовательная организация дополнительного профессионального образования, которая осуществляет деятельность в области *обеспечения пожарной безопасности* на основании лицензии, выданной лицензирующим органом.

У.ц. ФПС создаётся в соответствии с Положением о МЧС России, утверждённым Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий», на основании приказа МЧС России. Учебный центр входит в состав ФПС.

Основной задачей У.ц. ФПС является удовлетворение потребности обучающихся в приобретении в процессе освоения основных профессиональных программ умений, навыков и формирование определённого уровня и объёма знаний, позволяющих вести профессиональную деятельность в области обеспечения пожарной безопасности, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, безопасности людей на водных объектах. По осуществлению образовательной деятельности У.ц. ФПС руководствуется уставом Центра.

В системе МЧС России функционирует 26 У.ц. ФПС (2014), в которых осуществляется профессиональная подготовка начсостава пожарных подразделений, *пожарных караулов, пожарных и спасателей*, водителей пожарных машин, газодымозащитников, диспетчеров (радиотелефонистов) *служб связи пожарной охраны*, судоводителей и др. категорий людей.

*Лит.:* Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий».

*А.В. Лебедев*

**УЧЁНАЯ СТЕПЕНЬ**, уровень научной квалификации в определённой отрасли знания. В соответствии с правовыми основами оценки квалификации научных работников и критериями определения этой оценки, обеспечиваемыми государственной системой аттестации, устанавливаются следующие У.с. для научных кадров высшей квалификации: кандидата наук по отрасли науки согласно номенклатуре специальностей научных работников; доктора наук по отрасли науки согласно номенклатуре специальностей научных работников.

У.с. кандидата наук присуждается диссертационным советом по результатам публичной защиты диссертации соискателем, имеющим высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, и успешно сдавшим кандидатские экзамены. Диссертация на соискание учёной степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения, имеющие существенное значение для развития страны.

У.с. доктора наук присуждается диссертационным советом по результатам публичной защиты диссертации соискателем, имеющим У.с. кандидата наук.

Диссертация на соискание У.с. доктора наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, либо решена крупная научная проблема, имеющая важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

Решение о выдаче диплома доктора наук или кандидата наук принимает Минобрнауки

России на основании решения диссертационного совета.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

*Р.А. Дурнев*

**УЧЕНИЕ**, основная форма подготовки руководящего состава, органов управления и сил ГО и РСЧС, а также различных категорий населения к действиям при опасностях, военных конфликтах и ЧС. В зависимости от замысла учения и решаемых задач, состава участников и методов проведения учения подразделяются на комплексные, командно-штабные, штабные, тактико-специальные и специальные.

Комплексное учение является наиболее эффективной формой отработки действий по: предупреждению и ликвидации ЧС и последствий военных действий; защите населения, материальных ценностей и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; первоочередному жизнеобеспечению населения в ЧС (восстановление систем жизнеобеспечения населения, пострадавшего при ведении военных действий и в ЧС). Особое значение при проведении комплексных учений уделяется действиям органов управления и сил.

Комплексные учения проводятся на всех категорированных и некатегорированных объектах с численностью от 300 и более работающих, а также предприятиях, производящих и использующих в технологическом процессе пожаро- и взрывоопасные, радиоактивные и химические вещества и биологические средства. Периодичность проведения таких учений не реже одного раза в три года. При их проведении привлекаются органы местного самоуправления и лечебно-профилактические учреждения. В остальных организациях проводятся тренировки с такой же периодичностью.

Командно-штабные учения и штабные тренировки проводятся в целях совершенствования у руководящего состава и органов управления ГОЧС навыков организации проведения

мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС различного характера, а также по ликвидации последствий военных действий. Командно-штабные учения проводятся в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ один раз в два года, а в учреждениях, организациях и на предприятиях независимо от их организационно-правовой основы, ежегодно как в виде командно-штабных учений, так и в виде штабных тренировок.

Тактико-специальное учение проводится с формированиями предприятий, учреждений и организаций один раз в три года, а с формированиями постоянной готовности — ежегодно. Его основной задачей является выработка у личного состава практических навыков (умений) в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС по оказанию помощи при ранениях, использованию закреплённой штатной техники, спасательного оборудования и инструментов, а также средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальное учение имеет целью отработку мероприятий по повышению устойчивости работы объектов и отраслей промышленности в военное время, слаживанию органов управления ГОЧС и служб ГО для проведения специальных мероприятий (инженерно-технических, медицинских, противопожарных и т.п.) и обеспечению действий сил ГО в очагах пожаротушения.

У. ГО планируются и проводятся во исполнение постановлений Правительства РФ, организационных указаний МЧС России, организационно-методических указаний МЧС России по подготовке органов управления, сил ГО и РСЧС на текущий год. Виды и темы У.ГО для объектов определяются с учётом характера производства, возможных масштабов и характера ЧС, а также с учётом требований вышеуказанных документов. Кроме перечисленных видов учений, У.ГО по предназначению подразделяются на плановые, проверочные, показательные, опытные и исследовательские. Плановые учения проводятся по завершении

цикла обучения руководящего состава, органов управления и личного состава сил ГО в целях слаживания органов управления, совершенствования взаимодействия, отработки практических действий по ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ. Проверочные учения проводятся по указанию старшего начальника в целях оценки степени готовности, уровня тактико-специальной подготовки органов управления и сил ГО. Показательные учения проводятся в целях установления единых взглядов руководящего состава на организацию мероприятий и применение сил ГО, отработки общих методов организации работ в зоне очага поражения, а также показа наиболее целесообразных приёмов и способов действий по организации и проведению *аварийно-спасательных и других неотложных работ*. Опытные и исследовательские учения проводятся в целях исследования новых форм и методов подготовки органов управления и сил ГО, проверки положений проектов нормативных документов.

Финансирование всех видов учений осуществляется: при организации учений и тренировок, проводимых федеральными органами исполнительной власти, — из федерального бюджета; при проведении учений и тренировок на территории субъектов РФ — за счёт средств бюджетов субъектов РФ; при проведении учений и тренировок органами местного самоуправления — за счёт средств органов местного самоуправления; при проведении учений и тренировок на объектах, предприятиях, в учреждениях и организациях — за счёт средств предприятий, учреждений и организаций, независимо от их организационно-правовой формы собственности.

*Н.Н. Долгин*

**УЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ**, форма исследования новых вопросов теории и практики подготовки органов управления и сил ГО и РСЧС, проверки положений проектов нормативных документов. У.и. проводятся с подразделениями, спасательными воинскими

формированиями МЧС России, аварийно-спасательными формированиями на местности, в организациях, учебных заведениях, НИИ, учебных центрах.

*Лит.:* Рекомендации по подготовке и проведению учений и тренировок по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций и противопожарной защите на объектах. М., 2003.

### **УЧЕНИЕ КОМАНДНО-ШТАБНОЕ (КШУ),**

одна из основных форм совместной подготовки руководящего состава и органов управления ГО и РСЧС всех уровней, начальников и руководителей *аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований*, пожарных подразделений к выполнению ими своих функциональных обязанностей по организации и планированию ГО и защиты от ЧС, достижению слаженности и оперативности в управлении силами ГО и РСЧС. Сущность КШУ заключается в том, что обучаемые в условиях конкретной, развивающейся обстановки выполняют весь комплекс функциональных обязанностей по управлению подразделениями (формированиями) в составе органов управления. КШУ проводятся, как правило, на местности (иногда на картах) с органами управления частей, спасательных воинских формирований МЧС России, пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований с преподавателями и слушателями высших образовательных организаций по темам, включающим вопросы боевой и мобилизационной готовности, подготовки и ведения операций, в том числе спасательных, по ликвидации ЧС или последствий применения средств поражения, всестороннего обеспечения сил ГО и РСЧС, другим вопросам управления. КШУ могут проводиться как односторонние или двусторонние, одностепенные или многостепенные, только с органами управления или с привлечением (обозначением) сил, формирований, с которыми в этом случае проводятся учения в соответствии с замыслом КШУ.

КШУ проводятся в соответствии с планом основных мероприятий на текущий год. Как самостоятельные мероприятия они могут проводиться в составе командно-штабных и комплексных учений, проводимых вышестоящими органами управления ГОЧС. Основными целями проведения КШУ являются: совершенствование практических навыков должностных лиц руководящего состава (специалистов) и органов управления ГОЧС в организации применения сил и средств ГО и РСЧС, в управлении ими при решении задач ГО и ликвидации ЧС; достижения согласованности в работе руководящего состава, КЧС, органов управления ГОЧС, сил ГО и РСЧС объектов; проверка реальности планирующих и иных документов по ГО и защите населения от ЧС; проверка эффективности выполненных и спланированных мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов в условиях ЧС природного и техногенного характера и в военное время. В ходе учения руководство КШУ размещается, как правило, на стационарном пункте управления объекта и использует для управления все существующие системы и средства связи, оповещения и автоматизации, обеспечивающие сбор, обработку, анализ, хранение и передачу информации. При необходимости могут развёртываться дополнительные средства оповещения и связи. В некоторых случаях, при отработке вопросов предупреждения и ликвидации последствий химических и радиационных аварий, а также ликвидации последствий ведения военных действий, аппарат управления учением может выходить на запасные (загородные) пункты управления. Организация обучения на КШУ осуществляется по принципу — старший начальник обучает подчинённых ему руководителей, органы управления ГОЧС и начальников (руководителей) подчинённых частей спасательных воинских формирований МЧС России, подразделений и формирований сил ГО и РСЧС.

Для разработки и проведения КШУ создаётся руководство учением и аппарат. В состав

руководства КШУ входят: руководитель, заместители (помощники), начальник штаба руководства (заместитель руководителя учения). Руководитель КШУ несёт полную ответственность за своевременную подготовку и высокое качество проведения учения. Процесс руководства он осуществляет лично, через заместителей (помощников), штаб руководства, а также через посреднический аппарат. Руководитель КШУ при подготовке учения определяет (уточняет) исходные данные, осуществляет общее руководство разработкой документов для проведения учения, назначает и организует подготовку посредников, обеспечивает контроль за подготовкой руководящего состава и органов управления ГОЧС объектов.

Штаб руководства является основным органом управления КШУ, обеспечивающим выполнение всех мероприятий по подготовке и проведению учения. Он разрабатывает соответствующие документы для проведения учения, осуществляет подготовку посредников, руководящего состава, органов управления и других его участников, пунктов управления, систем связи и оповещения, всестороннего обеспечения учения. Структура штаба руководства в зависимости от целей учения может быть различной. По численности штаб должен иметь состав, обеспечивающий проведение розыгрыша, сбор и обобщение информации, организацию связи, подготовку и проведение разбора, контроль проведения практических мероприятий и проведение намеченных исследований. Штаб руководства обеспечивает отработку учебных вопросов и контролирует достижение поставленных целей, готовит проект доклада вышестоящему руководству о результатах проведённого учения. Посреднический аппарат обычно состоит из старших посредников и посредников. Старшие посредники могут назначаться при руководителях объектов, входящих в группу объектов. Они подчиняются руководителю и соответствующему заместителю руководителя КШУ. Посредники назначаются при структурных подразделениях объекта, при дежурно-диспетчерской службе.

Основная задача всех посредников — обеспечить полную и качественную отработку всех учебных вопросов, добиться правильного решения участниками учения своих задач и достижения поставленных целей. До начала КШУ посредники разрабатывают частные планы работы на учении, изучают обстановку и планирующие документы объектов, на которых им предстоит выполнять свои обязанности. В ходе учения посредники в соответствии с планом проведения КШУ и указаниями руководства создают (наращивают) обстановку, осуществляют контроль прохождения сигналов оповещения, вручают распоряжения и указания вышестоящих органов управления, оценивают работу обучаемых по сбору и анализу обстановки, принятию решения, его оформлению и доведению задач до подведомственных структурных подразделений. Они докладывают в штаб руководства о результате оценки отработки учебных вопросов, о достижении целей КШУ и предложения в разбор учений. Руководству КШУ и посредникам запрещается раскрывать обучаемым замысел учения, план (план-календарь) его проведения и план наращивания обстановки. Подготовка КШУ включает в себя: уяснение исходных данных для разработки учения; разработку и утверждение документов для проведения учения; подготовку руководства учения и обучаемых; подготовку места проведения учения; организацию материального, технического и других видов обеспечения учения; контроль и оказание помощи обучаемым. Основными исходными данными для разработки документов КШУ являются: тема учения, учебные цели, продолжительность, сроки и место проведения учения, этапы и учебные вопросы, состав участников, характер обстановки.

КШУ проводятся, как правило, в несколько этапов. Этап учения представляет временной отрезок учения, характеризующий сложившейся на этот период обстановкой, в условиях которой отрабатывается группа логически взаимосвязанных учебных вопросов темы КШУ, например, «Организация действий (управ-

ление) действиями сил в одном из режимов функционирования РСЧС на объекте». Количество этапов, их содержание и продолжительность зависят от темы, целей КШУ и его продолжительности. Как правило, при проведении КШУ по ГО (предупреждению и ликвидации ЧС) предусматривается два-три этапа. При подготовке и планировании КШУ разрабатываются следующие документы: приказ (распоряжение) о подготовке и проведении КШУ; календарный план подготовки КШУ; замысел КШУ с пояснительной запиской; задания обучаемым на каждый этап учения; план проведения КШУ; план наращивания обстановки; план проведения практических мероприятий на учении; частные планы работы заместителей (помощников) руководителя КШУ и старших посредников (посредников). Перечень документов, разрабатываемых при подготовке КШУ, зависит от состава обучаемых, характера обстановки и может быть сокращен или расширен по решению руководителя учения. Основанием для начала работ по подготовке КШУ обычно служит соответствующее распоряжение начальника органа управления ГОЧС (приказ руководителя объекта) на подготовку учения, не позднее чем за два месяца до начала учения. По завершении КШУ производится общий разбор с обучаемыми — участниками учения. В материалах разбора отмечаются: актуальность изучаемой темы, с учётом особенностей объекта, выявленные недостатки и ставятся задачи по их устранению.

*Лит.:* Методические рекомендации по организации и проведению учений и тренировок по гражданской обороне, защите населения от ЧС и противопожарной защите на объектах. М., 2005.

*Н.Н. Долгин*

**УЧЕНИЕ КОМАНДНО-ШТАБНОЕ (КШУ) В СИСТЕМЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, высшая форма совместного обучения руководящего состава органов управления службы медицины катастроф. Основная цель — дать практику сотрудникам органов

управления в решении задач медицинского обеспечения населения в ЧС, оперативном слаживании и повышении готовности органов управления службы. На КШУ персонал выполняет комплекс своих функциональных обязанностей по: управлению силами и средствами при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; совершенствованию организационной структуры службы и использованию достижений медицинской науки в совершенствовании организации медицинского обеспечения населения при ЧС.

По числу привлекаемых органов управления учения могут быть одно-, двух- и многостепенными. На одностепенные учения привлекается руководящий состав одного органа управления ВСМК, например, регионального или муниципального уровней.

На многостепенные учения привлекается руководящий состав двух и более органов управления ВСМК, например регионального и муниципального.

Для проведения учения создаётся группа руководства и посреднический аппарат. Продолжительность КШУ одни сутки в режиме непрерывной работы расчётов органов управления и оперативных дежурных. КШУ может совмещаться (на основе единого замысла) с тактико-специальными учениями формирования ВСМК. Для проведения учения отрабатываются: замысел учения, организационные указания на проведение учения, задания участникам учения, схема организации руководства учением, план проведения учения, план наращивания обстановки (вводные).

*В.И. Крюков*

**УЧЕНИЕ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЕ**, основная и наиболее эффективная форма подготовки аварийно-спасательных служб и формирований РСЧС и сил ГО для выполнения задач по предназначению. У.т.-с. проводится в целях: совершенствования практических навыков руководящего состава в управлении формированиями (подразделениями) при организации и проведении аварийно-спасательных и других

неотложных работ и мероприятий по защите населения; слаживания действий формирований (подразделений) сил ГО и РСЧС как для самостоятельного выполнения возложенных на них задач, так и во взаимодействии с другими формированиями и подразделениями; выработки у личного состава формирований (подразделений) практических навыков в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, применении закреплённой штатной техники, спасательного оснащения и оборудования, а также средств защиты, оказании само- и взаимопомощи при ранениях; проверки готовности формирований к действиям по ликвидации ЧС, а также последствий применения противником средств поражения; выработки у личного состава формирований (подразделений) высоких морально-психологических качеств; совершенствования организационно-штатной структуры формирований (подразделений), приёмов и способов их действий.

У.т.-с. проводятся со всеми формированиями (подразделениями) РСЧС и ГО как в ходе комплексных учений и объектовых тренировок, так и самостоятельно. Такая форма обучения наиболее характерна для формирований постоянной и повышенной готовности. Как правило, на У.т.-с. формирования (подразделения) выводятся полностью укомплектованными личным составом, техникой и табельным имуществом в соответствии с организационно-штатной структурой. Основным методом подготовки личного состава формирований (подразделений) в ходе учения является практическое выполнение работ по предназначению с отработкой нормативов. Руководителем учения назначается соответствующий руководитель объекта, начальник органа управления ГОЧС или командир формирования (подразделения), а с формированиями аварийно-спасательной службы — соответствующие начальники служб, которым непосредственно подчинено формирование, или командир этого формирования. Если численность формирования (подразделения) 100 человек

и более, то для подготовки и проведения У.т.-с. создается штаб руководства, при проведении учения с формированиями (подразделениями) меньшей численности создаются группы управления.

Обеспечение формирований (подразделений) техникой и имуществом, необходимым для проведения учения, осуществляют организации, на базе которых созданы формирования (подразделения). Проведение практических мероприятий, как правило, проводится с имитацией. Имитация должна быть максимально приближённой к возможным условиям обстановки, которую имитируют соответствующими средствами, должна способствовать выработке у личного состава объективного и достоверного представления о характере и масштабах возможных ЧС.

Подготовка учения начинается не позднее чем за два месяца до его проведения, при этом разрабатываются следующие документы: приказ о подготовке и проведении учения; календарный план подготовки учения; план проведения учения. При необходимости разрабатывается замысел проведения учения с пояснительной запиской. При проведении тактико-специальных учений в составе комплексных учений и объектовых тренировок отдельный приказ и календарный план для У.т.-с. не разрабатываются. В плане проведения У.т.-с. указываются: тема учения, учебные цели для каждой категории обучаемых; время проведения учения; состав привлекаемого формирования (формирований) или подразделения (подразделений); количество техники, нормы расхода моторесурсов и имитационных средств; этапы учения, их продолжительность и учебные вопросы; создаваемая исходная обстановка, которая может сложиться на объекте в результате ЧС или в военное время. Подготовка заместителей (помощников) руководителя учения, штаба руководства (группы управления), посредников организуется руководителем учения. Подготовка личного состава формирований (подразделений) осуществляется в ходе плановых занятий. Непосредственно перед

учением со всем личным составом изучаются требования мер безопасности.

В ходе учения руководитель учит начальника (командира) формирования (подразделения) управлению подчинёнными, ведению разведки, сбору и обобщению данных обстановки, принятию решений, организации взаимодействия с другими формированиями (подразделениями), организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ. По прибытии в район (к месту) проведения работ командир формирования (подразделения) ориентирует подчиненных о полученной задаче, доводит до личного состава обстановку, принимает решение, ставит задачу, в которой указывает, какие виды спасательных работ провести; порядок использования техники; места сбора и погрузки поражённых, травмированных на транспорт и порядок их эвакуации; время начала и окончания работ; своё место и место заместителя, меры безопасности. По завершении отработки учебных вопросов, предусмотренных замыслом и планом проведения учения, руководитель учения отдаёт указания о времени и месте сосредоточения формирования (подразделения), проверке наличия личного состава и техники, приведении в порядок места проведения учения, месте и времени проведения разбора. При необходимости проводится санитарная обработка личного состава и специальная обработка техники. Разбор является заключительной частью учения. Цель разбора состоит в том, чтобы на основе всестороннего анализа подвести итоги учения и определить, в какой степени достигнуты учебные цели и выполнены учебные задачи. Разбор проводится руководителем учения раздельно — вначале с командно-начальствующим составом, а затем с личным составом формирований (подразделений).

*Н.Н. Долгин*

**УЧЕНИЕ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЕ В СИСТЕМЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, форма подготовки органов управления, формирований и организаций ВСМК, проводи-

мая в целях их слаживания для работы в ЧС и повышения выучки сотрудников; углублённого и творческого изучения официальных документов, регламентирующих деятельность службы медицины катастроф и оснащения; совершенствование навыков управления, повышение уровня морально-психологических качеств. Учение предполагает практическую работу формирований или организаций службы медицины катастроф в условиях, максимально приближённых к реальным. Учение, как правило, включает: оповещение и сбор сотрудников; изучение поставленных задач; получение имущества; выдвижение в назначенное место проведения учения; уточнение полученной задачи; развертывание (организации, формирования); отработка замысла учения; разбор, свертывание (сбор сотрудников, проверка наличия имущества), возвращение в пункт постоянной дислокации.

*В.И. Крюков, М.Б. Мурин*

**УЧЕНИЕ ШТАБНОЕ**, одна из действенных форм обучения и совершенствования подготовки руководящего состава к выполнению своих функциональных обязанностей, а также слаживания органов управления в целом. Основной целью У.ш. является выработка у руководителей органов управления и специалистов практических навыков управления силами и средствами при проведении мероприятий в связи с угрозой и в ходе ликвидации ЧС, а также в военное время, при выполнении мероприятий ГО. Тематика У.ш. определяется соответствующим руководителем при планировании основных мероприятий на текущий год. Руководителем У.ш. обычно назначается руководитель объекта или один из его заместителей. Состав участников определяется его руководителем в зависимости от темы, цели и отрабатываемых вопросов. Для подготовки и проведения учения разрабатываются: приказ (распоряжение) о подготовке и проведении У.ш.; календарный план подготовки; задание на учение; план проведения; перечень вводных. Методика проведения учения определя-

ется руководителем тренировки в зависимости от состава и уровня подготовки участников и срочности обрабатываемых вопросов. Наиболее целесообразна последовательная форма практической отработки поставленных вопросов, с детальным разбором действий обучаемых, отданных распоряжений и оформленных документов по завершении обработки каждого учебного вопроса. При выявлении значительных пробелов в подготовке участников по отдельным вопросам, может осуществляться их повторная отработка. По завершении тренировки проводится итоговый разбор действий обучаемых и ставятся задачи на устранение выявленных недостатков.

*Н.Н. Долгин*

**УЧЁНОЕ ЗВАНИЕ**, 1) форма выражения официального и научно-общественного признания заслуг учёного, в том числе в подготовке научных работников, создании учебной и научной литературы, проведении научных исследований; 2) обозначение ряда ведущих должностей в высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях.

Установлены У.з. профессора и доцента по научным специальностям в соответствии с номенклатурой специальностей научных работников. У.з. присваиваются Минобрнауки России по аттестационным документам, представленным образовательными организациями, реализующими образовательные программы высшего образования, и научными организациями. Ученые звания могут быть присвоены лицам, которые осуществляют педагогическую и научную (научно-исследовательскую) деятельность в организациях, обладают высоким педагогическим мастерством, имеют глубокие профессиональные знания и научные достижения, а также отвечают требованиям к лицам, претендующим на присвоение им У.з.

Критерии присвоения У.з. устанавливаются Правительством РФ.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

*Р.А. Дурнев*

**УЧЁНЫЙ СОВЕТ**, коллегиальный орган руководства научной деятельностью организации высшего профессионального образования, научно-исследовательской и научно-производственной организации. У.с. координирует основные направления научно-исследовательской работы, подготовки специалистов и аттестации научных и научно-педагогических кадров. Избирается на общем собрании организации.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.

**УЧЁТ ПОЖАРОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**, сбор статистических данных о *пожарах* и их последствиях в целях обобщения и анализа. Начало решения этой проблемы в стране положено принятым 08.12.1923 декретом СНК СССР «О статистическом учёте пожаров», в котором Главному управлению государственного страхования предписывалось осуществлять статучёт пожаров и их последствий на всей территории СССР. В современных условиях учёт пожаров осуществляется в рамках *Единой государственной системы статистического учёта пожаров и их последствий*, представляющей совокупность взаимосвязанных организационных мероприятий и процедур, реализующих нормативное правовое, методическое и программно-техническое обеспечение деятельности по учёту, который включает в себя сбор, обобщение и анализ статистических данных о пожарах в целях принятия адекватных государственных мер. Официальный статистический учёт и государственную статистическую отчётность по пожарам и их последствиям осуществляет *ФПС*. Порядок учёта пожаров и их последствий определяется *МЧС России* по согласованию с Федеральной службой государственной статистики РФ. В соответствии с действующим порядком статистическая информация о пожаре включает в себя сведения: об объекте, на котором произошёл пожар, и его ведомственной принадлежности; о *причине пожара*; *пострадавших* при пожаре; величине потерь от пожара, исчисляемых на основании документов бухгалтерской отчётно-

сти объединений, предприятий, учреждений, организаций, где произошёл пожар, сведений страховых организаций, выписок из решений судебных органов, документов собственников личного имущества. Установленный порядок учёта обязателен для исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями и гражданами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Для ведения учёта пожаров и их последствий все органы управления ФПС субъектов РФ используют программное обеспечение АРМ «статистика пожаров», разработанное ВНИИ-ПО МЧС России, который с 1986 ведёт федеральный банк данных системы учёта пожаров и их последствий, отдельно – по крупным пожарам (с ущербом 3420 и более минимальных размеров оплаты труда).

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Инструкция о порядке государственного статистического учёта пожаров и последствий от них в Российской Федерации. М., 1994.

*С.А. Лупанов*

**УЧРЕЖДЕНИЕ АВТОНОМНОЕ (АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)**, некоммерческая организация, созданная РФ, субъектом РФ или муниципальным образованием для выполнения работ, оказания услуг в целях осуществления предусмотренных законодательством РФ полномочий органов государственной власти, органов местного самоуправления в сферах науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта, а также в иных сферах (п. 1 ст. 2 ФЗ от 3 ноября 2006 № 174-ФЗ «Об автономных учреждениях»).

В соответствии с указанным ФЗ автономное учреждение: 1) юридическое лицо, которое от своего имени может приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде; 2) вправе в установленном порядке открывать счета в кредитных ор-

ганизациях; 3) отвечает по своим обязательствам закреплённым за ним имуществом, за исключением недвижимого имущества и особо ценного движимого имущества, закреплённых за ним учредителем или приобретенных У.а. за счёт средств, выделенных ему учредителем на приобретение этого имущества (собственник имущества У.а. не несёт ответственности по обязательствам У.а.); 4) осуществляет свою деятельность в соответствии с предметом и целями деятельности, определёнными федеральными законами и его уставом, путём выполнения работ и оказания услуг; 5) самостоятельно распоряжается своими доходами и использует их для достижения целей, ради которых оно создано, если иное не предусмотрено законом; 6) не имеет права на получение доходов от использования закреплённого за ним имущества; 7) ежегодно публикует отчёты о своей деятельности и использовании закреплённого за ним имущества (в порядке, установленном Правительством РФ), в установленных учредителем У.а. средствах массовой информации; 8) ведёт бухгалтерский учёт, представляет бухгалтерскую и статистическую отчётность в порядке, установленном законодательством РФ; 9) предоставляет информацию о своей деятельности в органы государственной статистики, налоговые органы, иные органы и лицам в соответствии с законодательством РФ и своим уставом; 10) обеспечивает открытость и доступность: своего устава, свидетельства о государственной регистрации А.у., решения учредителя о создании У.а. и назначении его руководителя; положения о филиалах и представительствах учреждения, годовой бухгалтерской отчётности; аудиторских заключений.

У.а. в соответствии с указанным выше законом имеет соответствующий порядок финансирования и правовой режим имущества, отличающиеся от порядка финансирования и правового режима имущества бюджетных учреждений. У.а. обладают большей свободой в вопросах распоряжения имуществом и осуществления своей уставной деятельности по сравнению с государственными и муниципаль-

ными учреждениями. Для У.а. предусматриваются льготы в части налога на добавленную стоимость и налога на прибыль, установленных для бюджетных учреждений. Закон не допускает обращение взыскания на имущество У.а. в случаях, определенных законом. Имущество У.а. закрепляется за ним на праве оперативного управления. Собственниками имущества У.а. являются соответственно РФ, субъекты РФ, муниципальные образования. Деятельность У.а. финансируется из средств соответствующего бюджета в виде субвенций и субсидий и иных источников.

Органами управления У.а. являются: наблюдательный совет А.у., руководитель А.у., иные предусмотренные федеральными законами и уставом У.а. органы (общее собрание (конференция) работников А.у., учёный совет, художественный совет и др.).

*А.В. Костров, Н.Н. Михеева*

**УЩЕЛЬЕ**, узкая, глубокая и крутостенная речная долина в горах. Поперечный профиль таких долин V-образный, часто с выпуклыми склонами. У. образуются в условиях преобладания глубинной эрозии, когда река с большим продольным уклоном интенсивно врезается в горные породы. Склоны У. крутые, редко отвесные. Днище У. часто образовано поймой реки, реже — её террасами. В русле реки часты пороги и водопады, характерные для невыработанного продольного профиля горных рек. У. характерны для рек, пересекающих зоны активных тектонических поднятий. Соседство У. с горными автомобильными дорогами представляет для путешествующих по ним большую опасность. Неблагоприятные атмосферные условия, плохое состояние и обледенение дороги, недостаточная опытность или лихачество водителей могут спровоцировать падение автомобиля в У.

*Лит.:* Геоморфология. М., 2005.

*В.Г. Заиканов*

**УЩЕРБ**, результат изменения состояния объектов, выражающийся в нарушении их це-

лостности или ухудшении других свойств; фактические или возможные экономические и социальные потери (отклонение здоровья людей от среднестатистического значения, т.е. их болезнь или смерть; нарушение процесса нормальной хозяйственной деятельности; утрата того или иного вида собственности; ухудшение природной среды и т.д.), возникающие в результате каких-то событий, явлений, действий; полная или частичная потеря здоровья либо смерть человека, утрата имущества или других материальных, культурных, исторических или природных ценностей. Оценка У. заключается в определении величины У. в натуральном или денежном выражении (экономическая оценка У.).

**УЩЕРБ ВОЗМОЖНЫЙ**, негативные последствия от возможных ЧС. Этот вид ущерба анализируется и прогнозируется на стадии создания объектов или на стадии разработки мероприятий по предупреждению и предотвращению ЧС природного и техногенного характера. При этом рассматривают верхний и нижний пределы У.в., т.е. максимально или минимально У.в. — ущерб, равный максимальному (минимальному) ущербу, как из числа возможных ЧС, так и для данного вида прогнозируемой ЧС.

**УЩЕРБ ЗДОРОВЬЮ ГРАЖДАН**, прямые и косвенные негативные последствия возникновения неблагоприятного события, в том числе ЧС, выраженные потерей здоровья персонала и населения. При классификации У.з.г. по объекту воздействия негативных факторов ЧС различают: а) прямой ущерб здоровью конкретных людей (медико-биологический), который выражается конкретными нарушениями их здоровья и потерей трудоспособности; б) косвенный ущерб от ЧС здоровью людей для некоторой их общности (населения страны, общества), приводящий к социальным потерям и, в итоге, сокращению средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни; в) наследственный ущерб здоровью

физических лиц, характеризуемый наследственными признаками. В оценке У.з.г. важную роль играет прогноз медико-биологических последствий ЧС. В результате наиболее опасных природных, техногенных и социальных явлений могут иметь место отклонения здоровья человека от среднестатистического значения. Ранения или заболевания при этом могут обуславливать последующую полную или частичную временную или постоянную потерю трудоспособности, а также гибель людей. Непосредственная (прямая) потеря здоровья может произойти в результате действия взрыва, обрушения строительных конструкций и разрушения элементов оборудования, действия электрического тока, пожара или отравления, облучения, токсического действия опасных химических веществ, барического действия воздушной ударной волны. У.з.г. в зависимости от длительности и уровней негативных воздействий может быть обусловлен как прямым воздействием, так и связан с отдалёнными последствиями опасных явлений. Соответственно различаются модели оценки степени У.з.г. от прямого воздействия и отдалённые для него последствия опасных явлений. Ущерб в результате прямого действия имеет место при кратковременно действующих поражающих факторах значительной интенсивности, обычно возникающих в случайные моменты времени в форме опасных явлений. Условием его наступления является превышение уровнями воздействий некоторых предельных значений для объекта воздействия — факторная модель «действующая нагрузка — критическая нагрузка для человека». Поражающее воздействие на здоровье человека зависит, в частности, от интенсивности и длительности воздействия. Сопrotивляемость индивидов этим воздействиям имеет существенный разброс (т.е. является случайной величиной), в задачах прогноза обычно учитываются средние уровни сопротивляемости: ионизирующее излучение — 4,5 Зв; избыточное давление — 100–200 кПа; электрический ток напряжением 220 В — 100 мА. Отдалённые последствия

имеют место при опасных процессах и явлениях, характеризующихся продолжительным действием слабоинтенсивных негативных факторов (например, повышенные концентрации вредных веществ в воздухе, малые дозы радиации и др.), в результате которых в организме человека наблюдаются неблагоприятные эффекты, влияющие на его здоровье. Для количественной оценки У.з.г. от слабоинтенсивных факторов используются модели зависимости «доза — эффект». Воздействие негативных факторов, возникающих при опасных явлениях, может привести к происшествиям и ЧС, составляющей последствий которых является ущерб для жизни и здоровья человека и, в результате, социальные потери для общества. Социальные ущербы от потери здоровья приводят к экономическому ущербу для социально-экономической системы страны вследствие потери трудовых ресурсов, появления дополнительных затрат на переселение и сохранение жизненного уровня, дополнительные услуги здравоохранения и др. Применительно к персоналу *опасных производственных объектов* индивидуальный риск — это мера возможности наступления негативных последствий для здоровья из-за действия на человека на территории его возможного нахождения в течение заданного времени опасных факторов профессиональной деятельности, проявляющихся постоянно либо в случае реализации опасных явлений. Для объективной оценки ущерба при ЧС важны достоверные стоимостные оценки вреда для жизни и здоровья пострадавших людей, входящие в процедуру определения индивидуальных и социальных рисков.

*Лит.:* Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьёв, М.И. Фалеев и др. М., 2006; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999.

*Н.А. Махутов*

**УЩЕРБ ОБЩИЙ**, см. *Общий ущерб* в томе II на с. 450.

**УЩЕРБ ОКРУЖАЮЩЕЙ (ПРИРОДНОЙ) СРЕДЕ**, фактические и возможные экономические и внеэкономические потери общества,

исчисляемые в денежном выражении, которые можно было бы избежать при оптимальном природопользовании. Различают У.о.(п.)с. прямой и косвенный. Первый возникает от прямого разрушения или уничтожения природных систем или их компонентов. Прямой У.о.(п.)с. может быть одномоментным, перманентным (эрозия, засоление почв), латентным (проявляется лишь со временем), возрастающим во времени (плоскостная эрозия). Косвенный У.о.(п.)с. возникает в результате отрицательного воздействия на природные системы и их компоненты и на человека (рост заболеваемости, инвалидности и др.). Величина экономических и внеэкономических потерь определяется через оценку ущерба. Последняя проводится в денежном выражении, которое выступает не только как экономический показатель, но и как условная мера социальных и экологических ущербов. Среди У.о.(п.)с. следует выделить ущерб от загрязнения среды, которой включает прямые и косвенные воздействия, а также дополнительные затраты на ликвидацию отрицательных последствий загрязнения и потери, связанные с ухудшением здоровья населения, сокращением длительности трудового периода и жизни людей. При добыче полезных ископаемых открытым способом возникает необходимость определения экономических и внеэкономических потерь, связанных с прямыми и косвенными последствиями коренного изменения среды жизни и общественного производства в результате нарушения экологического равновесия; величина оценки У.о.(п.)с. включается в экономическую цену изымаемых природных ресурсов. Например, эффективность открытой разработки месторождений железной руды на Лебединском разрезе КМА в результате У.о.(п.)с. при изменении природного баланса за счёт снижения уровня

подземных вод на территории более 7 млн га оказывается на 25% ниже расчётной.

*Лит.:* Реймерес Н.Ф. Природопользование, М., 1990.

*В.Г. Заиканов*

**УЩЕРБ ОТ АВАРИИ**, потери и убытки, наносимые обществу, объектам техносферы и окружающей среде, с учётом кратковременных и долговременных поражающих факторов и последствий, связанных с возникновением и развитием аварийных ситуаций в технических системах. У. от а. является важной составляющей техногенного риска. Полный У. от а. определяется как сумма прямого и косвенного ущерба, а также затрат на ликвидацию последствий аварий. Полный ущерб рассчитывается на конкретный момент времени развития аварии и является промежуточным по сравнению с *общим ущербом*, который количественно определяется для всех стадий жизненного цикла объектов. В зависимости от типа объекта, на котором возникла авария, в величину ущерба включаются потери и убытки всех структур объекта, попавших в зону действия повреждающих, поражающих и вредных факторов аварии. Они складываются из невозвратных потерь основных фондов, недобора предприятиями прибыли, государством различных налогов и страховых выплат и пр. Величина У. от а. определяется затратами на восстановление объекта или текущей рыночной стоимостью разрушенных (нарушенных) элементов объекта. Если при аварии произошло повреждение или уничтожение компонентов окружающей среды, то в У. от а. включаются и эти потери. Ответственность за ущерб от аварии в соответствии с федеральным законодательством возлагается на владельцев соответствующих объектов или лиц, по вине которых произошла авария. Компенсация (возмещение) У. от а. производится за счёт средств собственника объекта, на котором произошла авария или из федерального бюджета с последующим взысканием сумм этого возмещения с причинителя вреда.

*Н.А. Махутов*

**УЩЕРБ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**, включает в себя прямые и косвенные экономические убытки, связанные с загрязнением среды обитания. При этом учитываются также потери, связанные с ухудшением здоровья населения, сокращением длительности трудового периода и жизни людей и др. Все виды *загрязнений (заражений) окружающей среды (радиоактивное, химическое, биологическое, тепловое, световое, шумовое, электромагнитное)* наносят определенный экономический и экологический *ущерб*. Экологический ущерб, так же как и материальный, имеет социальную основу своего возникновения, т.е. его оценка делается в конечном счёте с точки зрения вреда для человека. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды вытекает из экономической оценки природных ресурсов. Он посягает на экономические интересы природопользователя. Такой ущерб выражается в потерях запасов природных ресурсов (товарной древесины, рыбных запасов, полезных ископаемых и т.д.), материальных ценностей (урожая, сельскохозяйственных животных, многолетних насаждений и т.д.), неполучении дохода, который должен быть получен при нормальных условиях производства.

*В.Г. Заиканов*

**УЩЕРБ ОТ НАВОДНЕНИЯ**, потери материальных ценностей в результате повреждения или полного разрушения наводнениями всего, что создано в процессе трудовой деятельности человека. В общем случае У. от н. можно разделить на ущерб экономический, ущерб социальный и ущерб экологический окружающей среде. Ущерб экономический (материальный) от наводнения — потери материальных ценностей, собственности или финансовых средств. Это материальные потери и затраты, связанные с повреждениями (разрушениями) объектов производственной и непроизводственной сферы экономики, её инфраструктуры и с нарушениями производственно-кооперационных связей. Это ущерб, измеряемый в стоимостном выражении, который наносится наводнени-

ем объекту, муниципальному образованию, субъекту РФ, федеральному округу или государству в целом. Ущерб экономический (материальный) от наводнения, как и от других причин природного и техногенного характера, подразделяется на прямой, косвенный, полный и общий.

Ущерб прямой от наводнения — потери и убытки всех структур экономики, попавших в зону действия поражающих и вредных факторов наводнения. Они складываются из невозвратных потерь основных и оборотных фондов, оценённых ресурсов и убытков, вызванных этими потерями, т.е. недобора предприятиями прибыли, государством различных налогов и страховых выплат и пр. Величина ущерба определяется затратами на восстановление хозяйства или текущей (остаточной) рыночной стоимостью разрушенных (нарушенных) объектов производственной и непроизводственной сферы экономики. Сюда же относятся и затраты на выплаты по страхованию имущества, выплаты единовременных денежных пособий, списание долгов, предоставление кредитов с меньшими процентными ставками и пр. Ущерб косвенный от наводнения — это, во-первых, материальные потери вследствие нарушения хозяйственных связей в экономике, т.е. сокращение производства, спад торговых и банковских операций, уменьшение доходов, потери за счёт задержек при перевозках грузов и населения и т.д. Во-вторых, это потери, убытки и дополнительные затраты, которые несут объекты экономики, не попавшие в зону действия опасных факторов наводнения и вызванные нарушениями и изменениями в сложившейся структуре хозяйственных связей, инфраструктуре, а также потери (дополнительные затраты), вызванные необходимостью проведения отдельных мероприятий по ликвидации последствий наводнения. Ущерб полный от наводнения — это сумма прямого и косвенного экономических ущербов, а также затрат на ликвидацию последствий наводнений. Ущерб полный от наводнения определяется на конкретный момент времени и является про-

межуточным по сравнению с ущербом общим, который определяется количественно и качественно не только на конкретный момент времени, но и в определённой перспективе. Ущерб социальный от наводнения — это потери от наводнения, связанные с жизнью, здоровьем и духовными ценностями индивидуума, социальных групп, населения и общества в целом, выражающиеся в росте смертности, заболеваемости, утрате трудоспособности, снижении уровня жизнеобеспечения, а также проявлении озабоченности и тревоги по поводу возможного нарушения здоровья. Ущерб от наводнения определяется как безвозвратные и санитарные потери людей, материальные потери личной собственности, затраты на лечение пострадавших и на восстановление трудоспособности, морально-психологические издержки и снижение уровня жизни. Ущерб экологический окружающей среде от наводнения — это повреждение или уничтожение компонентов окружающей среды, последствия которых влияют на качество жизни; потери окружающей среды и человека от наводнения, выраженные в физических, стоимостных или иных единицах и показателях. Ущерб общий от наводнения — это убытки, наносимые наводнением населению, территории, обществу в целом, включая экономический, социальный и экологический ущербы с учётом кратковременных и долгосрочных поражающих факторов.

Кроме этого, ущерб от наводнения подразделяется на прогнозируемый и фактический. Прогнозируемый ущерб от наводнения определяется при прогнозном расчёте возможного ущерба населению и территории, подверженному воздействию ожидаемого наводнения. Фактический ущерб от наводнения определяется при расчёте ущерба населению и территории от уже случившегося наводнения. Для разработки прогнозируемого ущерба от наводнения любого вида (половодья, паводка, затора, зажора, нагона и др.) на водотоке (реке, озере, водохранилище и др.), наносимого населению и экономике данной прибрежной территории или объекту воздействия (населённому

пункту, объекту экономики), необходимо наличие трёх типов исходных данных. Первый тип исходных данных — это прогнозные данные о максимальных возможных при ожидаемом наводнении уровнях, расходах воды в створах водотока, ближайших к рассматриваемой территории или объекту воздействия, а также о возможном сроке начала наводнения. Эти данные поступают из подразделений гидрометеослужбы России. Кроме этих данных, из подразделений гидрометеослужбы России поступают данные о температуре воздуха, о направлении и силе ветра, о возможных осадках в районе ожидаемого наводнения. Второй тип исходных данных, необходимых для разработки прогноза ущерба от наводнения, — это данные о топографических и гидрологических характеристиках рассматриваемого района, где ожидается наводнение. К ним относятся данные о рельефе дна и берегов водотока, о высотных отметках, на которых расположены возможные объекты воздействия наводнения, о ширине и скорости течения водотока в створах, ближайших к объектам воздействия и т.п. Исходные данные этого типа указаны на топографических крупномасштабных картах рассматриваемого района возможного наводнения.

Третий тип исходных данных — это большой массив данных о возможных объектах воздействия наводнения: населённых пунктах, хозяйственных объектах, линиях коммуникаций, объектах железнодорожного, автомобильного, авиационного, речного, морского транспорта, сельскохозяйственных угодьях, сельскохозяйственных объектах, объектах жизнеобеспечения населения, а также данных об окружающей среде в районе ожидаемого наводнения, данные о ценных памятниках культуры, архитектуры и т.п.

Исходные данные о населённых пунктах включают в себя данные о застройке населённых пунктов, типах (деревянные, кирпичные, панельные и др.) и этажности зданий, об их назначении (жилые, административные, производственные и др.), а также об их балансо-

вой стоимости на момент ожидаемого наводнения; о численности населения в населённых пунктах, об инженерных средствах защиты от наводнений. Данные о хозяйственных объектах включают в себя данные о составе и размещении отдельных элементов этих объектов (зданий, сооружений), о назначении, типе, этажности, балансовой стоимости этих элементов; о численности производственной смены; о наличии и составе инженерных средств защиты от наводнений. Исходные данные о линиях коммуникаций (железных и автомобильных дорогах, линиях электропередачи, линиях связи, газопроводах, нефтепроводах, водопроводах и т.п.) содержат данные о типе, классе коммуникаций, их удельной балансовой стоимости, наличии и составе инженерных средств защиты от наводнений. Исходные данные об объектах транспорта содержат данные о типе, классе мостов, вокзалов, станций, портов, пристаней, аэропортов; об их расположении; о типе, виде их элементов, количестве обслуживающей смены; о наличии и составе инженерных средств защиты от наводнений; о балансовой стоимости. Исходные данные о сельскохозяйственных угодьях содержат данные о величинах площадей с различными сельскохозяйственными культурами (в том числе и пахотных земель), об их удельной балансовой стоимости, об инженерных средствах защиты этих площадей. Исходные данные о сельскохозяйственных объектах (животноводческих фермах, птицефермах, зернохранилищах и др.) содержат данные о количестве сельскохозяйственных животных различных видов и об их удельной стоимости; о количестве птицы на птицефермах, их стоимости; о количестве и стоимости хранящегося зерна, семян, удобрений и др.; о численности обслуживающего персонала; о наличии инженерных средств защиты от наводнений. Исходные данные об окружающей природной среде содержат данные о виде, типе и площадях лесонасаждений (лесах, парках, рекреационных зонах, лесозащитных полосах и т.п.); данные об источниках водопользования и др. Кроме

того, исходные данные для прогнозной оценки ущерба от наводнений, должны содержать данные о потенциальных источниках ЧС, которые могут попасть в зоны воздействия наводнений и явиться источником вторичных поражающих факторов: отстойниках, шлакоаккумуляторах, местах захоронения отходов; объектах, содержащих радиоактивные или химически опасные вещества (в том числе объекты химического производства, склады с удобрениями, гербицидами, пестицидами и др.).

Расчёт прогноза ущерба от наводнения на водотоке для населения и экономике прибрежной территории производится в следующем порядке: определяются максимально возможные уровни при наводнении в различных створах водотока (в створах, ближайших к прибрежным населённым пунктам, объектам экономики) с помощью исходных данных, получаемых из подразделений гидрометслужбы России; определяются границы максимальных зон возможного затопления и границы зон вредного воздействия на окружающую среду с помощью крупномасштабных топографических карт; определяется состав возможных объектов воздействия (населённых пунктов, объектов экономики и др.), попадающих в зоны возможного затопления (для определения состава возможных объектов воздействия наводнения используются как данные из крупномасштабных топографических карт затопляемой местности, так и информация, содержащаяся в базе данных геоинформационной системы региона, включающая данные об объектах — населённых пунктах, объектах экономики и т.п., в том числе величины критических уровней воды начала затопления, значительного и полного затопления); оценивается количество населения, попадающего в зоны возможного затопления, возможное число погибших, пострадавших и численность населения, у которых могут быть нарушены условия жизнедеятельности; оцениваются степени разрушений здания и сооружений в зонах возможного затопления (с учётом воздействия вторичных поражающих факторов); оцениваются возможные затраты,

обусловленные гибелью, травматизмом людей; оценивается возможный ущерб основным и оборотным фондом предприятий, попадающих в зоны возможного затопления; оценивается возможный ущерб линиям коммуникаций и другим элементам транспорта, связи, энергетики; оценивается возможный ущерб жилому фонду, объектам жизнеобеспечения населения (в том числе объектам коммунального, торгового, культурного и других секторов экономики), а также имуществу граждан; оценивается ущерб сельскохозяйственному производству (в том числе сельскохозяйственным землям, плодородному слою почвы, сельскохозяйственным животным и объектам в зоне возможного затопления); оценивается возможный ущерб лесному фонду; оценивается ущерб, вызванный нарушением водоснабжения, подачи тепла, электроэнергии и т.п.; оценивается возможный ущерб ценным историческим, культурным, архитектурным и другим памятникам, попадающим в зоны возможного затопления; оценивается возможный экологический ущерб, наносимый наводнением окружающей среде; оцениваются возможные расходы на ликвидацию последствий наводнения; оцениваются возможные прочие виды ущерба, в том числе косвенного ущерба; при оценке всех видов ущерба учитываются вторичные поражающие факторы (возможные загрязнения окружающей среды, в том числе водотоков, инфекционные заболевания людей и животных, оползневые и селевые процессы, пожары и др.).

Прогнозный расчёт ущерба от наводнений населению и экономике прибрежных территорий необходим для обоснованного, заблаговременного принятия решений по организации превентивных защитных мероприятий, организации аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ на этой территории, по заблаговременному определению финансовых, материальных, людских и технических ресурсов для предупреждения ЧС, обусловленных наводнениями, и для снижения масштабов и ликвидации таких ЧС, для проведения ремонтно-восстановительных работ.

Для расчёта фактического ущерба от уже произошедшего наводнения для населения и экономики данной прибрежной территории или данного объекта воздействия (населённого пункта, объекта экономики) необходимы исходные данные о максимальных величинах уровней воды, скоростей течения при прошедшем наводнении в различных створах водотока (в створах, ближайших к населённым пунктам, объектам экономики), о границах зон затопления и зон подтопления, глубинах затопления, объектах воздействия, степенях разрушения и повреждения различных объектов воздействия состоявшимся наводнением (жилому фонду, промышленным объектам, линиям коммуникаций, объектам транспорта, энергетики, объектам сельскохозяйственного производства и т.д.), данные о количестве смертельных, санитарных потерь, о количестве пострадавшего населения, стоимостных данных повреждённых и разрушенных объектов воздействия наводнения, а также данные об экологическом ущербе, нанесённом прошедшим наводнением окружающей среде. Расчёт ущерба, нанесённого населению и территории уже состоявшимся наводнением производится в порядке, аналогичном порядку расчёта прогнозируемого ущерба, используя реальные исходные данные о последствиях наводнения.

Расчёт ущерба состоявшегося наводнения необходим для организации и проведения восстановительных работ, мероприятий по ликвидации последствий наводнения, для определения и использования для таких мероприятий финансовых, материальных средств, людских ресурсов и технических средств.

*Лит.:* Методические указания по оценке ущербов в зоне затопления. М., 1980; Стихийные явления в природе: проявление, эффективность защиты. М., 1988; *Елохин А.Н., Филатов Ю.А.* «Методика технико-экономического обоснования рационального комплекса мероприятий по предупреждению разрушительных последствий паводков и наводнений». М., 1993; *Виноградов И.Н., Филатов Ю.А.* «Методические рекомендации по оценке последст-

вий чрезвычайных ситуаций для объектов народного хозяйства». М., 1991; *Филатов Ю.А., Юзбеков Н.С.* «Уточнённый перечень возможных объектов воздействия наводнений на реках Российской Федерации и критических уровней воды». М., 1995; *Елохин А.Н., Филатов Ю.А.* «Экспресс-методика прогнозирования последствий наводнений и паводков». М., 1995.

*Ю.А. Филатов*

**УЩЕРБ ОТ ЭПИЗОТИЙ**, экономические потери, связанные с массовыми инфекционными болезнями, которые распространяются среди сельскохозяйственных и диких животных. К особо опасным инфекциям на территории России относятся ящур, сибирская язва, чума свиней и птиц, бешенство, бруцеллез, туляремия и др. Урон, обусловленный эпизоотиями, вызывается целым рядом причин: гибель заражённых сельскохозяйственных животных; уничтожение животных, бывших в контакте с заболевшими (пример — птичий грипп, для прекращения эпизоотии которого уничтожаются многие тысячи птиц на птицефабриках и частных подворьях); убытки от потерь продуктивности, затрат на карантинные и лечебные мероприятия, от передержки и сокращения или прекращения реализации сельскохозяйственных животных и продуктов животного происхождения; заболевания и гибель людей в районах эпизоотий диких животных (природные очаги чумы, бешенства, туляремии); дорогостоящие мероприятия по ликвидации последствий эпизоотий сибирской язвы — вывоз сибиреязвенных могильников (даже очень старых) из зон затопления при строительстве гидросооружений; убытки рекреационной деятельности при возникновении эпизоотий в рекреационных зонах; упущенная выгода в результате вывода из использования обширных пастбищных угодий, после гибели на них скота от сибирской язвы.

*Лит.: Степанюк В.Д., Литвин В.П.* Эпизоотологический словарь. М., 1976.

*Б.Б. Прохоров*

**УЩЕРБ ПРЕДОТВРАЩЁННЫЙ**, прогнозируемый или несостоявшийся ущерб (гибель; утрата здоровья людей; убытки населения, потери материальных и культурных ценностей и другие нежелательные изменения), не случившиеся в результате заблаговременно проведённых мероприятий по предупреждению или уменьшению масштабов ЧС. Мероприятия, обеспечивающие предотвращение ущерба (защиту населения, материальных и культурных ценностей от опасностей), разрабатываются с учётом возможных ЧС природного и техногенного характера, ведения военных действий, а также террористических актов. У.п. определяется расчётным путем, как разность между ущербом, причинённым без учета мероприятий по его предупреждению или снижению, и ущербом с учётом этих мероприятий. У.п. может быть выражен как разность между *возможным* и фактическим *ущербом* в определённый момент времени в данном регионе. Для повышения роли мероприятий (правовых, организационных, экономических, инженерно-технических, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных) по предотвращению ЧС должны организовываться наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов, диагностика, прогнозирование и профилактика возникновения *источников ЧС*, а также подготовка к ЧС и ликвидации их последствий. Этот вид ущерба входит в оценку *рисков ЧС*.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**УЩЕРБ РЕАЛЬНЫЙ**, см. *Реальный ущерб* в томе III на с. 388.

**УЩЕРБ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ**, экологические, экономические и социальные убытки в результате каких-либо явлений, деятельности человека, изменений природной среды, её загрязнения, или утраты, связанные с ухудшением условий жизни, труда, здоровья человека, сокращением длительности трудового периода и жизни, включая прямые и косвенные затраты

на ликвидацию отрицательных последствий. У.э. подразделяется на следующие группы: убытки, причинённые источником повышенной опасности; вред, нанесённый здоровью граждан неблагоприятным воздействием окружающей среды, негативной деятельностью предприятий, учреждений, организаций или отдельных граждан; вред, причинённый имуществу граждан в результате неблагоприятного воздействия природной среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью; экономические (в денежном выражении) и социальные потери общества и отдельных лиц из-за нарушения окружающей среды в результате хозяйственной деятельности. Нижний социальный предел У.э. — дискомфорт хотя бы одного человека, препятствующий нормальной деятельности и нарушающий его покой (например, сильный шум). Наиболее полной является оценка У.э. по суммарным убыткам, нанесённым компонентам окружающей среды: воздушной среде, поверхностным и подземным водам, почвам, растительности, животному миру, здоровью и социальному статусу населения.

*В.Г. Заиканов*

**УЯЗВИМОСТЬ ОБЪЕКТА**, степень возможных потерь, ущерба для данного объекта или совокупности, которые могут произойти при воздействии какого-либо негативного процесса или явления определённой величины. Зависит от повторяемости событий, защищённости самих объектов, подверженности территории негативным процессам, характера поведения людей, в первую очередь тех, кто принимает решения, и др. У.о. может рассматриваться, как

свойство объекта, характеризующее его неспособность противостоять внешним воздействиям, т.е. обратное устойчивости. Под У.о. понимают также свойство объекта утрачивать свою способность к выполнению заданных функций в результате негативных внешних или внутренних воздействий. У.о., как «потенциальная поражаемость», оценивается долей возможных повреждений и возможных потерь либо степенью возможного ущерба для объекта в случае реализации опасности при воздействии негативного процесса (явления, фактора) определённой величины. У.о. характеризуется условной безразмерной величиной (потерей служебных свойств объекта) при заданных критических нагрузках, начиная с которых наступает их повреждение или разрушение. Например, для промышленных зданий скорость ветра, равная 35 м/с, является критической нагрузкой. При скоростях ветра меньше 35 м/с промышленные здания обладают свойством устойчивости, при скорости ветра более 35 м/с — эти здания уязвимы. Заданные степени У.о. связываются с балльностью землетрясений, скоростью ветра, уровнем снеговых нагрузок, степенью превышения рабочих параметров.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М., 1999; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьёв, М.И. Фалеев и др. М., 2006.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*



**ФАЗЫ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ**, периоды аварии, учитываемые при разработке и планировании уровней вмешательства и защитных мер в случае радиационной аварии. Выделяют три фазы: раннюю, промежуточную и позднюю. Длительность этих фаз для конкретных аварий и местных особенностей может различаться, что позволяет систематизировать планирование защитных мероприятий. При установлении характерных временных диапазонов принимаются во внимание следующие признаки: динамика физических процессов, происходящих в результате аварии; объём, вид и качество информации, которая может быть использована для принятия решений; приоритетные задачи в различные периоды времени по радиационной защите и медицинской помощи пострадавшим.

Применительно к защите населения *ранняя фаза* аварии охватывает период от её начала до окончания формирования радиоактивного следа. Например, в случае чернобыльской аварии (1986) длительность основного выброса и формирования радиоактивного следа составляла около 10 суток, при аварии на комбинате «Маяк» (1957) — до одних суток, при инциденте на Сибирском химическом комбинате (1993) — менее 1 часа. Общей особенностью решений о чрезвычайных мероприятиях в первые часы — сутки после выброса является то, что они основаны, главным образом, на анализе данных и прогнозов, получаемых от контрольно-измерительных приборов, установленных на аварийном объекте и метеорологической информации, и, в меньшей степени, приборов, установленных за преде-

лами промышленной площадки. По мере того, как во время ранней фазы начинают поступать результаты измерений уровней излучения и концентрации радионуклидов в окружающей среде, их используют для подтверждения необходимости продолжения предпринятых защитных мер либо в качестве исходной информации относительно необходимости введения дальнейших мероприятий. Приоритетными задачами на ранней фазе аварии являются: предотвращение дальнейшего неконтролируемого выброса радиоактивных веществ; выявление пострадавших и оказание им неотложной медицинской помощи; предотвращение серьёзных детерминированных эффектов у персонала и населения любыми доступными средствами. Скоротечность событий определяет, с одной стороны, необходимость жёсткой централизации и единоначалия в рамках заранее разработанных противоаварийных планов первоочередных мероприятий и, с другой стороны, квалифицированных действий участников ликвидации последствий аварии в рамках их функциональных обязанностей с учётом особенностей конкретной ситуации. Типовой перечень срочных мероприятий по защите населения при авариях на ядерных реакторах включает укрытие, йодную профилактику и эвакуацию. Для аварий, сопровождающихся выбросом плутония или других альфа-излучателей, когда основным действующим фактором является ингаляционное поступление, следует исключить йодную профилактику и добавить использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и специальных медицинских процедур — для удаления поступивших радиоактивных веществ в органы дыхания и ускорения их выведения из организма. Обязательным условием реализации срочных мер защиты является своевременное информирование об аварийной ситуации территориальных административных органов, местных радиологических служб, населения и вышестоящих органов управления.

*Промежуточная фаза* аварии начинается после окончания радиоактивных выпадений

и проведения первоочередных мероприятий. Она может продолжаться в зависимости от характера и масштаба аварии от нескольких суток до года. В этой фазе поэтапно осуществляются все меры защиты населения. Во время промежуточной фазы становятся доступными результаты измерения индивидуальных доз облучения людей, уровней излучения на местности, концентрации радиоактивных веществ в воздухе, воде, пищевых продуктах и почве. Эти данные используются при зонировании территорий и определении необходимого комплекса защитных мероприятий. Приоритетной задачей в этой фазе аварии является снижение отдалённых радиологических последствий облучения путём выполнения радиационно-гигиенических, радиоэкологических и иных мероприятий, направленных на уменьшение радиационного воздействия, а также медицинских профилактических мероприятий, направленных на снижение неблагоприятных отдалённых эффектов. В зависимости от характера и масштаба аварии могут применяться следующие организационные мероприятия и меры радиационной защиты: контроль внешнего и внутреннего облучения населения; регистрация облучённых лиц и пострадавших от радиационного воздействия; радиационный мониторинг внешней среды; дезактивация территорий, жилых, общественных и производственных зданий, техники и оборудования; временное переселение населения; переселение (отселение) населения; зонирование загрязнённой территории, включая отчуждение какой-либо её части; установление и периодическая корректировка временных контрольных уровней для отдельных мер вмешательства; радиационный контроль и бракераж, производимой на загрязнённой территории продукции, включая продукты питания; ограничение в режиме жизнедеятельности населения; разработка и внедрение в практику специальных правил трудовой деятельности и поведения жителей, включая ведение личного приусадебного хозяйства; агрохимические, агротехнические и организационные меры в области

ведения сельскохозяйственного производства, направленные на снижение содержания радионуклидов в конечных пищевых продуктах.

*Поздняя фаза* аварии длится до прекращения защитных мер и заканчивается одновременно с отменой всех ограничений на жизнедеятельность населения на загрязнённых территориях и переходом к обычному санитарно-дозиметрическому контролю радиационной обстановки, характерному для условий «контролируемого облучения» (нормальной практики). Контролируемые факторы радиационного воздействия те же, что и в промежуточной фазе. В число приоритетных задач наряду с задачами радиационной защиты включаются меры социальной защиты и действия, направленные на восстановление социально-экономической инфраструктуры загрязнённых территорий.

*Лит.:* Первоочередные медико-гигиенические мероприятия при радиационных авариях: Пособие для врачей. М., 1998; Организация санитарно-гигиенического и лечебно-профилактических мероприятий при радиационных авариях: Руководство. Под редакцией академика РАМН, проф. Л.А. Ильина. М., 2005.

*Г.М. Аветисов*

**ФАЗЫ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА**, отдельные этапы *развития пожара*, характеризующиеся определёнными значениями ряда физико-химических и др. параметров, соответствующих специфике объектов, в которых возможно возникновение *пожара*. В процессе развития пожара различают три характерные фазы: начальную, основную и конечную. Эти фазы характерны для всех пожаров независимо от того, где произошёл пожар — на открытом пространстве или в помещении. Каждая Ф.р.п. может быть охарактеризована длительностью и интенсивностью развития пожара, а также другими показателями: интенсивностью тепловыделения, температурой газовой среды в помещении, тепловыми потоками и др.

Начальной Ф.р.п. соответствует развитие пожара от источника зажигания до момента,

когда помещение будет полностью охвачено *пламенем*. В этой фазе происходят распространение *горения*, нарастание температуры в помещении и снижение плотности *газов* в нём. При этом количество удаляемых газов через проёмы больше, чем количество поступающего воздуха вместе с перешедшими в газообразное состояние *горючими веществами и материалами*. Воздух и продукты горения в помещении увеличиваются в объёме, создаётся избыточное давление до нескольких десятков паскалей, в результате чего газовая смесь выходит из него через неплотности в стыках строительных конструкций, зазоры в притворах дверей, окон, воздухопроводы и др. отверстия. Горение поддерживается кислородом воздуха, находящимся в помещении, концентрация которого постепенно снижается. Если помещение достаточно изолировано от *окружающей среды*, например, не нарушено остекление оконных проёмов или они вообще отсутствуют, плотно закрыты двери и перекрыты заслонки на воздухопроводах, развитие процесса горения в нём может замедлиться или прекратиться вообще. В противном случае в начальной Ф.р.п. горение распространяется на значительную площадь помещения, прогреваются конструкции и материалы, среднеобъёмная температура в помещении достигает 200–300 °С, в дыму возрастает содержание оксида и диоксида углерода, происходит интенсивное дымовыделение и снижается видимость. В зависимости от объёма помещения, степени его герметизации и распределения *пожарной нагрузки* начальная Ф.р.п. продолжается 5–40 мин (иногда до нескольких часов). Эта Ф.р.п., как правило, не оказывает существенного влияния на *огнестойкость строительных конструкций*, поскольку температура пока ещё сравнительно невелика. Вследствие того что линейная скорость распространения пламени — величина непостоянная и зависит от многих факторов, в том числе от Ф.р.п., при практических расчётах геометрических параметров пожара в расчёте *сил и средств пожарной охраны* в первые 10 мин развития в закрытых помещениях она принимается с ко-

эффициентом 0,5. Уменьшение линейной скорости развития пожара в 2 раза отражает факт замедления процесса горения в первой фазе.

Основной Ф.р.п. в помещении соответствует повышению среднеобъёмной температуры до максимума. Происходит активное пламенное горение с потерей массы пожарной нагрузки; скорость выгорания непрерывно увеличивается и достигает максимальной величины. В этой Ф.р.п. сгорает от 80% до 90% объёмной массы горючих веществ и материалов, температура и плотность газов в помещении изменяются во времени незначительно. Данный режим развития пожара называется квазистационарным (установившимся), при этом расход удаляемых *газов* из помещения приблизительно равен притоку поступающего воздуха и продуктов *пиролиза*.

На конечной Ф.р.п. температура постепенно снижается, скорость выгорания резко падает, процесс характеризуется догоранием тлеющих материалов и конструкций. Количество уходящих газов становится меньше, чем количество поступающего воздуха и продуктов горения.

*Лит.: Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984; Повзик Я.С., Клюс П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*В.И. Присадков, Л.К. Макаров*

**ФАКТОР**, широко используемый в различных сферах человеческой деятельности, в том числе в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС, термин, исходно толкуемый как: 1) «делающий», «производящий» (лат.); 2) «агент», «проводник» (англ.). В случае 1) термин «Ф.» выражает смысл таких понятий как «существенное обстоятельство в каком-л. процессе, явлении», «движущая сила», «причина какого-л. процесса, явления»; 2) термин Ф. — «один из основных ресурсов производственной деятельности предприятия (земля, труд, капитал и др.)», «движущая сила производственных процессов, оказывающая влияние на результат производственной деятельности».

В области ГО и защиты населения и территорий от ЧС используются такие термины, как «фактор безопасности», «фактор человеческий», «фактор поражающий», «фактор техногенный», «фактор риска», «фактор радиационно опасный», «фактор чрезвычайный», «факторы деградации природной среды», «факторы готовности», «фактор экологический», «фактор среды обитания» и др.

*Лит.:* Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю. Шведовой. М., 1987; Современный словарь иностранных слов. СПб., 1994; Барихин А.Б. Экономика и право. Энциклопедический словарь. М., 2000; Безопасность жизнедеятельности: Словарь-справочник / Под общ. ред. О.Н. Русака, К.Д. Никитина. Красноярск, 2003.

*А.В. Костров*

**ФАКТОР ОПАСНОСТИ**, составляющая какого-либо опасного процесса или явления, вызванная источником опасности (т.е. опасной ситуацией) и характеризующаяся физическими, химическими и биологическими действиями, которые определяются соответствующими параметрами. Классификация Ф.о. может быть построена по источникам, обуславливающим существование или появление в окружающей среде того или иного опасного фактора, либо по особенностям реакции живых организмов (включая человека) или других составляющих окружающей среды, подвергшихся воздействию этих факторов, или на какой-либо другой основе. Основными Ф.о. служат экологические, социально-экономические, техногенные и военные. Эти факторы и их воздействия, как правило, рассматриваются комплексно с учётом их взаимного влияния и связей иерархического характера. Этот принцип лежит в основе решения проблемы обеспечения безопасности человека и окружающей его среды.

**ФАКТОР ОПАСНЫЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**, любое свойство и (или) элемент (компонент) природной среды, являющийся непосредственной или потенциальной причиной возник-

новения ЧС, катастрофического развития или активизации опасных природных и природно-антропогенных (техноприродных) процессов, угрожающих жизни и здоровью населения, биоте, хозяйственным объектам и среде жизнеобитания. К Ф.о.п.с. относятся: а) свойства — чувствительность (уязвимость) природной среды к естественным и техногенным воздействиям, защищённость подземных вод от загрязнения, способность к восстановлению их качества или регенерации, предрасположенность к различным аномалиям температур, атмосферных осадков, сейсмичность территории, географическое расположение и подверженность (поражённость) опасным природным процессам и явлениям (штормы, ураганы, тайфуны, вулканическая деятельность и т.д.), энергия рельефа; б) элементы — специфические горные породы — карбонатные, пльвуны, лессовые породы и др.; вулканы, оползневые склоны, очаги зарождения селей, месторождения токсичных полезных ископаемых — ртуть, уран и другие, горные озёра. Классификация опасных факторов обычно учитывает источники их проявления либо особенности реакции живых организмов (включая человека), подвергшихся воздействию тех или иных факторов. Основными Ф.о.п.с. в среде жизнеобитания являются: экологические, социально-экономические, техногенные и военные. Они проявляются автономно и комплексно. В том и другом случаях должна быть обеспечена безопасность человека и окружающей среды.

*В.С. Круподёров*

**ФАКТОР ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ**, заблаговременное определение причины, движущей силы какого-либо процесса, явления, влияющего на устойчивость зданий, сооружений, безопасность населения, определяющей их характер или специфические черты, поддающиеся учёту, оценке и прогнозу. Типы Ф.п.: техногенный; природный; техноприродный. П е р в ы й связан с технологическим уровнем того или иного антропогенного воздействия на окружающую среду; негативные эффекты здесь про-

гнозируются с использованием различных сценариев нарушений технологии производств, ошибок при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов и сводятся к выявлению экстремальных значений надёжности определённого элемента конструкции. При оценках в т о р о г о типа Ф.п. рассматриваются качественные и количественные характеристики всех факторов, воздействующих на природную среду, их пространственно-временных трансформаций, включая изменения характера компонентов и их взаимосвязей, с учётом возможных причин ожидаемых изменений. Основным источником информации для оценки этого типа Ф.п. — комплексный геоэкологический мониторинг состояния окружающей среды, с учётом всех компонентов природной среды и взаимосвязей между ними. Он позволяет получить систематические данные о состоянии природных компонентов и комплексов среды, выявить факторы и закономерности их антропогенного и естественного изменения во времени и пространстве. Когда информация не содержит нужных сведений, проводятся специальные комплексные исследования для целей прогноза трансформации природной среды, с помощью прямых и опосредованных наблюдений выявляется сущность, механизм и скорость изменений природных комплексов под воздействием Ф.п. Для изучения Ф.п. используются методы: экспертных оценок, экстраполяции, аналогий, генетических рядов, использования функциональных зависимостей. После выявления факторов, влияющих на устойчивость объекта, строится логическая модель Ф.п. На основе эмпирических данных оцениваются её отдельные элементы далее с использованием методов математической статистики определяется количественное воздействие Ф.п. на конечный результат (изменение устойчивого состояния). Установив степень этого воздействия, зная, какие значения примет каждый из них, можно рассчитать, как изменится тот или иной показатель прогнозируемого процесса. Получаемые зависимости действительно только для того временного

интервала и тех природных условий, для которых они построены. Т р е т ь и й , техноприродный тип Ф.п. наиболее сложен для оценок, поскольку при рассмотрении его особенностей приходится учитывать природную и техногенную составляющие, используя широкий спектр методов и подходов чисто технических для техногенных элементов, биолого-почвенных, экологических, геологических, геофизических и др. природных компонентов. Этот тип представляет наибольшую опасность для населения и объектов экономики за счёт наложения техногенных условий на природную неустойчивость того или иного участка. При планировании превентивных мероприятий по защите населения и объектов экономики, разработке программ комплексного мониторинга в первую очередь необходимо учитывать возможность наложения негативных природных и техногенных Ф.п., что позволит минимизировать техноприродные риски и повысить уровень безопасности за счёт своевременного принятия соответствующих решений.

*Ив.И. Молодых*

**ФАКТОР ТЕХНОГЕННЫЙ**, действующие внешние или внутренние силы в биологической и абиотической средах, определяющие направление, скорость или интенсивность изменений и событий, совершающихся в литосфере, техносфере и экосистемах в результате человеческой деятельности. Понятийная сущность Ф.т. раскрывается в двух версиях: 1 — действующая сила какого-либо процесса в границах техносферы в аспекте обеспечения (понижения или повышения) техногенной безопасности. Для обеспечения безопасности и снижения рисков в производственных и технологических циклах к определяющим Ф.т. относятся: потенциальная опасность объекта техносферы, объём опасных энергий и веществ, исходный и остаточный ресурс эксплуатации. Степень диагностируемости состояния событий, защищённость от техногенных аварий и катастроф, значимость человеческого фактора, нормирование и оптимизация устой-

чивой безопасности технологических процессов; 2 — следствия проявления внутренних и внешних сил, процессов и событий в литосфере, обусловленные жизнедеятельностью человека, прямо или косвенно вызывающие изменения в природе — климата, рельефа, геологического сложения горных пород, режима, химизма, минерализации и загрязнения вод поверхностной и подземной гидросферы, возникновения и активизации разнообразных (в том числе опасных) техноприродных геологических явлений и т.п. Для гражданской защиты необходима минимизация негативных изменений в сфере обитания, поскольку Ф.т. влияют на рациональное использование природных ресурсов, снижают эффективность «чистых» производств (к примеру, за счёт загрязнения среды) и, наконец, прямо или опосредованно воздействуют на самого человека как природопользователя.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование. М., 1990. *Ломтадзе В.Д.* Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.

*И.И. Молодых*

**ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ**, 1) любое условие среды, на которое живое реагирует приспособительными реакциями (за пределами приспособительных способностей лежат летальные факторы); 2) переменная среда, для которой установлен факт прямого действия как силы на переменные объекта.

По происхождению Ф.э. делятся на космические, абиотические, биогенные, биотические, биологические, природно-антропогенные (в том числе техногенные), антропические; по среде возникновения — на атмосферные, водные, геоморфологические, эдафические, физиологические, генетические, популяционные, биоценологические, экосистемные, биосферные; по времени — на эволюционные, исторические, действующие по периодичности — на периодические и непериодические; по очередности возникновения — на первичные и вторичные,

по характеру — на информационные, вещественно-энергетические, физические, химические, биогенные, комплексные; по степени воздействия — на летальные, экстремальные, лимитирующие, беспокоящие, мутагенные, тератогенные; по спектру воздействия — на избирательные и общего действия.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990; *Снакин В.В., Пузаченко Ю.Г., Макаров С.В и др.* Толковый словарь по охране природы. М., 1995.

*И.В. Галицкая*

**ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**, составляющие и определяющие компоненты безопасного состояния общества, человека, объектов техносферы и окружающей среды, влияющие на эффективность мероприятий по повышению комплексной безопасности. Безопасность анализируемой сферы жизнедеятельности и жизнеобеспечения и входящих в неё систем обеспечивается с учётом следующих основных Ф.б.: состояния отдельных элементов системы и системы в целом; внутренних и внешних воздействий на элементы и систему в целом, изменяющие их состояние; уровня социальной напряженности; реакции элементов и системы в целом на внешние и внутренние воздействия; организации и управления функционированием систем по заданному уровню безопасности. Ф.б. характеризуются механическими, физическими, химическими, биологическими, социально-экономическими и экологическими параметрами. В их число входят: для объектов техносферы — прочность, жёсткость, устойчивость, ресурс, надёжность, живучесть; для биологических объектов — численность популяции, продолжительность жизни, биоразнообразие; для социальной среды — сохранение населения, рост ВВП, сохранение обороноспособности, стабильность конституционного строя; для природной среды — сохранение и улучшение состояния вод, почв, воздуха, природных ресурсов. Указанные факторы и их воздействие рассматриваются, как правило, комплексно, с учётом их взаимного влияния

и связей иерархического характера по перечисленным показателям. Этот принцип лежит в основе решения комплексных проблем обеспечения безопасности. Ф.б. в конечном виде определяются через *факторы риска* и методы их снижения. Анализ и регулирование Ф.б. осуществляется на базе правового и нормативного подходов в сфере безопасности. Такие подходы исходят из анализа кризисов, угроз, вызовов безопасности и закреплены в федеральном законодательстве («О безопасности» № 2446-ФЗ от 5 марта 1992, «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21 декабря 1994, «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21 июля 1997, «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002, «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ от 21 ноября 1995, «О безопасности гидротехнических сооружений» № 117-ФЗ от 21 июля 1997, «О безопасности дорожного движения» № 196-ФЗ от 10 декабря 1995, «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4 мая 1999, «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999. В соответствии с названными нормативными правовыми актами в целях определения Ф.б. и безопасного воздействия химических, физических, биологических и социальных процессов на людей, животных, на природные территории и объекты, а также в целях оценки их состояния устанавливаются нормативы качества и предельно допустимые уровни воздействий анализируемых факторов. Для оценки и регулирования факторов и критериев безопасности устанавливаются санитарные правила, предусматривающие: проведение комплексных исследований по выявлению и оценке воздействия факторов социально-природно-техногенной среды на здоровье населения; установление норм безопасности для природной и техногенной сфер; учёт международного опыта в области нормирования безопасности; прогнозирование социальных, экономических и экологических последствий

применения правил и норм регулирования безопасности. Исходя из этого строится государственная политика в области защиты населения и территорий и инфраструктур от ЧС.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М., 1999; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ФАКТОРЫ РИСКА**, составляющие и определяющие компоненты возможностей и условий возникновения и реализации опасности и нанесения ущерба. К Ф.р. ЧС природного и техногенного характера относятся превышение пороговых значений опасных природных процессов, деградация состояния технических систем, ошибочные или несанкционированные воздействия человека. Ф.р. вводятся в анализ риска и в оценку риска. Управление техногенным и природным риском ЧС предполагает целенаправленное снижение числа и интенсивности воздействий Ф.р. Эти факторы являются исходными для оценки и назначения *факторов безопасности*. Они формируют общую потенциальную опасность анализируемых процессов, явлений, объектов природной и техногенной сферы. К Ф.р. для наиболее сложных социально-техногенных систем относится человеческий фактор, связанный с возникновением аварийных и катастрофических ситуаций, обусловленных действиями операторов, персонала, а также террористов. Анализ факторов предусмотрен федеральными законами от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 21 июля 1997 № 117-ФЗ «О безопасности опасных производственных объектов», рядом решений Совета Безопасности РФ. К Ф.р. в области использования атомной энергии согласно Федеральному закону от 21 ноября 1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» относятся: радиационные воздействия; воздействия ионизирующих излучений

на здоровье человека на объектах использования атомной энергии (ядерных установках, радиационных источниках и пунктах хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ). В сфере промышленной безопасности в проектной документации на объекты предусматриваются мероприятия по анализу опасностей, Ф.р. и по предупреждению аварий и локализации их последствий как на самом проектируемом объекте, так и в результате аварий на других объектах в районе размещения проектируемого объекта. При разработке данных мероприятий учитываются отдельные и комплексные Ф.р., условия возникновения аварий и их сценарии, численность и размещение производственного персонала, населения, а также объектов природной среды. В проектной документации и в документации на эксплуатацию опасных производственных объектов на базе анализа Ф.р. предусматриваются мероприятия по ремонту, консервации или ликвидации опасного производственного объекта. В соответствии с требованиями федеральных законов о техническом регулировании и о промышленной безопасности должно осуществляться рассмотрение Ф.р. для механической, химической, биологической, экологической, ядерной и радиационной безопасности, взрывопожаробезопасности. В декларациях и экспертизе безопасности должны быть следующие данные о Ф.р.: характеристика опасных веществ, обращающихся в технологическом процессе и блоке; анализ Ф.р. по известным авариям на объектах, определение возможных сценариев возникновения, развития и вероятности реализации аварийных ситуаций; оценка количества опасного вещества, участвующего в аварии; расчёт вероятных зон действия поражающих факторов; ситуационный план возможных аварийных событий; основные опасности объекта; перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска; оценка уровня уязвимости и опасности технологического оборудования; предложения по реализации мер, направленных на уменьшение риска аварий.

В перечне наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска, указывают те, которые оказывают наибольшее влияние на вероятность возникновения аварийной ситуации и величину нанесения наибольшего ущерба. При оценке обоснованности результатов анализа Ф.р. необходимо учитывать: обоснованность применяемых физико-математических моделей процессов и объектов и использованных методов расчёта; правильность и достоверность выполненных расчётов по анализу риска, а также полноту учёта всех факторов, влияющих на конечные результаты; вероятность реализации принятых сценариев аварий и возможность выхода поражающих факторов этих аварий за границу санитарно-защитной (или охранной) зоны опасного производственного объекта, а также последствий воздействия поражающих факторов на население, другие объекты, окружающую природную среду от несанкционированных и ошибочных действий персонала и возможных террористических актов.

В сфере здравоохранения и экологической безопасности задачи анализа Ф.р. сводятся к выявлению ранних форм заболеваний и функциональных отклонений в состоянии здоровья людей в целях снижения индивидуальных и социальных рисков. На основании полученных данных о Ф.р. формулируется заключение об индивидуальных и коллективных рисках, динамике заболеваемости, её сезонности, а также о территориальных различиях и различиях в уровнях заболеваемости среди отдельных возрастных групп и контингентов населения. Достоверность различий в уровнях заболеваемости, а также синхронность её движения с динамикой изменений различных социальных и природных факторов оценивается с помощью статистических методов и построения карт риска. На базе анализа Ф.р. разрабатываются защитные и реабилитационные меры для человека, объектов техногенной и природной сфер.

Фактор риска при *пожаре* — сочетание частоты (или вероятности) и последствий реали-

зации *аварийной ситуации*, приводящее к наступлению определённого опасного события.

При пожаре существует ряд *опасных факторов*, определяющих риск наступления опасного события и воздействующих на людей и материальные ценности: *пламя* и *искры*; повышенная температура *окружающей среды*; токсичные продукты *горения* (см. *Токсичность продуктов горения* на с. 74) и термического разложения; *дым*; пониженная концентрация кислорода. Установлены их предельные значения: температура среды 70 °С; *тепловое излучение* 500 Вт/м<sup>2</sup>; предельное содержание оксида углерода не более 0,1% (об.); предельное содержание диоксида углерода не более 6% (об.); содержание кислорода не менее 17% (об.).

Основными факторами, характеризующими опасность *взрыва*, являются: максимальное давление и температура взрыва; скорость нарастания давления взрыва; давление во фронте *ударной волны*; дробящие и фугасные свойства взрывоопасной среды. В практике *обеспечения пожарной безопасности* объектов понятие *опасности* взрыва характеризуется процессом горения веществ, при котором внутри объекта возникает избыточное давление, превышающее 5 кПа.

*Лит.:* ГОСТ 12.1.010–76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.3.047–98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина,  
Д.В. Гордиенко*

**ФАКУЛЬТЕТ**, учебно-научное и административное подразделение организации высшего профессионального образования, осуществляющее подготовку курсантов, студентов, аспирантов, слушателей и адъюнктов по определённой специальности, а также руководство научно-исследовательской и учебно-воспитательной деятельностью объединяемых им кафедр. Ф. возглавляется деканом.

*Лит.:* Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003.



**ФАЛЕЕВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ**

(род. в 1950), кандидат политических наук, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники. Окончил Московский авиационный институт (1973), Российскую

академию управления (1993). После окончания института работал: инженером, ведущим инженером ЦАГИ (1973–1979); инструктором, зав. отделом ГК КПСС (1979–1985); инструктором отдела зарубежных связей МК КПСС (1985–1987); секретарем Жуковского ГК КПСС (1987–1991); начальником отдела ГКЧС РСФСР (1991–1992); начальником Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России (1992–1996); зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1996–2004); директором департамента предупреждения ЧС МЧС России, помощником Министра МЧС России по науке и инновационным технологиям (2004–2010). С ноября 2010 — начальник ФКУ «Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России». Неоднократно принимал непосредственное участие в организации и проведении аварийно-спасательных работ и гуманитарных операций в различных регионах страны и за рубежом. Президент Российского научного общества анализа риска (с 2003). Автор более 60 научных работ в области защиты населения и территорий от ЧС. Внёс большой вклад в развитие авиационных спасательных технологий, создание новой спасательной техники. Награждён орденами Дружбы, Почета, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II ст. и ведомственными наградами.

**ФАРВАТЕР**, 1) безопасный в навигационном отношении водный путь плавания кораблей (судов) среди различного рода надводных и подводных препятствий, обозначенный навигационными средствами. Различают Ф. открытые (для плавания всех судов) и закрытые, предназначенные для плавания только военных кораблей или для плавания морских судов. По месту положения и назначению Ф. подразделяются на: морские, прибрежные (в т.ч. шхерные), речные; глубоководные и мелководные; главные, соединительные, отходные и др. По точности плавания различают: створные, протреленные и обследованные промером и др. В свою очередь шхерные Ф. делятся на лоцманские (для плавания под руководством лоцманов) и рекомендованные (для плавания без лоцмана). Границы Ф., определяющие его ширину и положение в пределах данного водного района, называют кромками Ф. Средняя (осевая) линия Ф. называется осью Ф.; 2) часть русла реки, имеющая глубины, необходимые для плавания судов с определённой осадкой.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2001.

*В.А. Владимиров*

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА (ФПС)**, составная часть ГПС, входит в систему *МЧС России*. ФПС включает в себя: структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, осуществляющие управление и координацию деятельности ФПС; структурные подразделения МЧС России и ГУ МЧС России, решающие задачи обеспечения пожарной безопасности; *органы ГПН*; пожарно-технические, научные и образовательные организации; *подразделения ФПС*, созданные в целях обеспечения профилактики пожаров и (или) их тушения в организациях (*объектовые подразделения ФПС*); подразделения ФПС, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в ЗАТО, особо важных и режимных организациях (*специальные* и *воинские подразделения ФПС*); подразделения ФПС, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в населённых

пунктах (территориальные *подразделения ФПС*); подразделения ФПС, созданные в целях охраны имущества *организаций* от пожаров на договорной основе (договорные подразделения ФПС).

Организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности ФПС определяются Положением о федеральной противопожарной службе, утверждаемым в установленном порядке.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; постановление Правительства РФ от 20.06.2005 № 385 «О федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы».

*А.В. Матюшин*

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»** (ФГКУ «УВГСЧ в строительстве»), профессиональная *аварийно-спасательная служба*, осуществляющая горноспасательное обслуживание предприятий, ведущих горные работы на объектах подземного строительства. Основными целями ФГКУ «УВГСЧ в строительстве» являются: обеспечение постоянной готовности органов управления, сил и средств *аварийно-спасательных формирований* к выдвигению в зоны ЧС и проведению работ по их ликвидации; обеспечение безопасности при сооружении метрополитенов, тоннелей и строительства других подземных объектов; контроль готовности обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС; ликвидация ЧС на обслуживаемых объектах и территориях; участие в разработке планов предупреждения и ликвидации ЧС на обслуживаемых объектах и территориях; участие в подготовке работников обслуживаемых организаций к действиям в условиях ЧС. ФГКУ «УВГСЧ в строительстве» состоит из 3 военизированных горноспасательных

отрядов, в составе которых функционируют 8 подразделений ВГСЧ (военизированные горноспасательные взводы, пункты), территориально расположенные в районах ведения горных работ.

*Д.Ю. Палеев*

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ АВИАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ФГУАП) МЧС РОССИИ**, головная авиационная организация МЧС России, предназначенная для обеспечения оперативного реагирования на возникающие ЧС, проведения специальных авиационных поисково-спасательных операций, своевременной доставки сил и средств РСЧС в районы аварий, катастроф и стихийных бедствий как на территории России, так и за её пределами. ФГУАП МЧС России состоит из:

1. Центрального авиационно-спасательного отряда с местом основного базирования — аэродром «Раменское». На вооружении отряда самолеты Ил-62М, Ил-76ТД, Як-42Д, Бе-200ЧС и вертолеты Ми-26Т, Ми-8МТВ1, Ка-32А, Бо-105, Бк-117. Кроме того, в состав отряда входят: авиационно-транспортная эскадрилья специальных транспортных вертолетов и самолетов с местом базирования — аэродром «Касимово». На вооружении эскадрильи самолеты Ан-3Т и вертолеты Ми-8МТВ1, Бо-105; авиационное звено экстренного реагирования с местом базирования — аэродром «Храброво» (Калининград). На вооружении звена вертолеты Ми-8МТВ.

2. Южного объединенного авиационно-спасательного отряда России с местом базирования г. Ростов-на-Дону, в составе которого: авиационно-спасательная эскадрилья специальных транспортных вертолетов и самолетов с местом базирования г. Ростов-на-Дону. На вооружении эскадрильи самолеты Ан-3Т и вертолеты Ми-8МТВ1; авиационно-спасательная эскадрилья специальных транспортных вертолетов с местом базирования г. Сочи. На вооружении эскадрильи вертолеты Ми-8МТВ1, Ка-32А, Ка-32Т.

3. Сибирского объединенного авиационно-спасательного отряда с местом базирования — аэродромы Емельяново и Черемшанка (г. Красноярск). На вооружении отряда самолеты Ан-74П, вертолеты Ми-26Т и Ми-8МТВ1.

4. Дальневосточного объединенного авиационно-спасательного отряда с местом базирования — аэродром Центральный (г. Хабаровск). На вооружении самолеты Бе-200ЧС, Ан-74П, вертолеты Ми-26Т, Ми-8МТВ2.

За время существования ФГУАП МЧС России его подразделения приняли участие в более чем 340 спасательных и гуманитарных акциях международного, федерального и регионального масштаба. Среди них: оперативная доставка спасателей, специалистов и экспертов в зоны ЧС; доставка гуманитарной помощи в зоны бедствий; эвакуация пострадавших и беженцев; эвакуация российских граждан из зарубежных стран; поисково-спасательные работы и мониторинг; пожаротушение, десантирование, парашютный сброс грузов, транспортировка спасательной техники. Более 300 человек летного и инженерно-технического состава ФГУАП МЧС России награждены орденами и медалями. На предприятии трудятся 42 заслуженных лётчика и штурмана РФ. Начальники ФГУАП МЧС России: Л.И. Попов (1995–1996); Р.Ш. Закиров (1996–2004); М.Б. Примечалов (2004–2005); А.Н. Фомин (с 2005).

*С.Н. Борман*

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВОЕНИЗИРОВАННАЯ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ»** (ФГУП «ВГСЧ»), профессиональная аварийно-спасательная служба, осуществляющая горноспасательное обслуживание предприятий угольной и горнорудной промышленности и подземного строительства. ФГУП «ВГСЧ» создана 31.03.2011 в результате преобразования Федерального государственного унитарного предприятия «Специализированное производственное объединение по обеспечению противоаварийной защиты предприятий

«Металлургбезопасность». Основной задачей деятельности ФГУП «ВГСЧ» является осуществление деятельности по обеспечению горноспасательного обслуживания организаций, ведущих горные и другие работы на опасных производственных объектах угольной, горнодобывающей, металлургической промышленности и подземного строительства, в период их строительства, реконструкции, эксплуатации, ликвидации или консервации. ФГУП «ВГСЧ» состоит из 15 филиалов (военизированных горноспасательных отрядов), в составе которых функционируют 58 подразделений ВГСЧ (военизированные горноспасательные взводы, пункты), территориально расположенные в районах ведения горных работ. В структуру ФГУП «ВГСЧ» также входят контрольно-испытательные лаборатории, медицинские бригады экстренного реагирования и службы депрессионных съемок.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЁТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ**, см. *Всероссийский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России* в томе I на с. 269.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОМОБИЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬНЫЙ ОТРЯД» МЧС РОССИИ (ЦЕНТРОСПАС)**, поисково-спасательное формирование, предназначенное для оперативного реагирования на возникающие ЧС природного и техногенного характера и проведения поисково- и аварийно-спасательных работ. Основными задачами, решаемыми Центроспасом, являются: организация и проведение поисково-, аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС; оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим в районах ЧС; проведение

профилактического медицинского обслуживания и послеэкспедиционной реабилитации спасателей и других работников отряда; выполнение работ с применением авиационных и парашютных технологий спасения и др.; приобретение, накопление, хранение и обновление спасательного оборудования, средств жизнеобеспечения, спецснаряжения; техническое обслуживание и ремонт спасательного оборудования и снаряжения отряда и других заинтересованных организаций; проведение испытаний, в том числе сертификационных, новых образцов спасательного оборудования и снаряжения; организация подготовки и повышения квалификации спасателей и специалистов и др.

К основным службам, функционирующим в Центроспасе, относятся: поисково-спасательная, кинологическая, инженерно-технического обеспечения спасательных работ, автотранспортного обеспечения спасательных работ, связи и радиотехнического обеспечения спасательных работ, медицинского сопровождения спасательных работ, аэромобильный госпиталь, аэромобильных технологий спасения и др.

На базе отряда работают: отраслевой Центр по испытаниям и сертификации аварийно-спасательного оборудования и технологий; сервисный Центр по техническому обслуживанию и ремонту аварийно-спасательного оборудования и инструмента в системе МЧС России; отраслевой Центр стажировки и повышения квалификации спасателей.

Высокий уровень профессиональной подготовки специалистов отряда (около 30 спасателям присвоена квалификация «Спасатель международного класса»), оснащённость отряда современным снаряжением и техническими средствами ведения спасательных работ обеспечивают круглосуточную готовность отряда к быстрым и эффективным действиям, направленным на спасение человеческих жизней и оказание помощи терпящим бедствие, возможность его использования автономно в любой климатической зоне.

За прошедшие годы спасатели и специалисты отряда Центроспас участвовали в около 200 крупных спасательных и гуманитарных акциях на региональном, федеральном и международном уровнях. Они оказывали помощь в ликвидации последствий схода лавин в Карачаево-Черкесской Республике, эпизоотии крупного рогатого скота в Республике Тыва и в Монголии, землетрясений в Турции, Киргизии, Колумбии, Индии, Греции, на о. Тайвань, о. Сахалин, Курильских островах, в Иране, Шри-Ланке, Индонезии и Пакистане; помогали населению, пострадавшему от наводнений на Урале, в Республике Калмыкия, Московской области, Ленске (Республика Саха (Якутия), Великом Устюге (Вологодская область), в Южном федеральном округе и на Дальнем Востоке; ликвидировали последствия террористических актов в Буденновске, Каспийске, Буйнакске, Москве, Беслане, авиакатастроф в Междуреченске, Хабаровске, Иркутске, Аджарии (Грузия), на о. Шпицберген, в Донецке (Украина); доставляли гуманитарную помощь в Турцию, Афганистан, Киргизию, Таджикистан, Абхазию, Югославию, Танзанию, Китай и др.; эвакуировали российских граждан из Йемена, Афганистана, Северной Африки и др.; проводили гуманитарные акции в Чеченской Республике и др. За время работы отряда спасены тысячи человек, оказана помощь более десяткам тысяч пострадавших.

За мужество и героизм, проявленные в экстремальных условиях, Владимиру Данатовичу Легошину присвоено звание Героя РФ. Двум спасателям отряда Андрею Рожкову и Валерию Замараеву присвоены звания Героя РФ посмертно, сотни сотрудников отряда награждены государственными и ведомственными наградами. Начальники Центроспаса: *Фалеев М.И.* (1992–1996), Легошин А.Д. (1996–2003), Мингалеев С.Г. (2003–2004), Серёгин В.В. (2004–2006), Ребик А.И. (с 2006–2009), Романов А.А. (с 2009).

*А.И. Ребик*

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ СОБРАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, парламент РФ, представительный и законодательный орган РФ. Состоит из двух палат — Совета Федерации и Государственной Думы.

Совет Федерации является «верхней» палатой Федерального Собрания. В Совет Федерации входят: по два представителя от каждого субъекта РФ — по одному от законодательного (представительного) и исполнительного органов государственной власти субъектов РФ; представители РФ, назначаемые Президентом РФ, число которых составляет не более десяти процентов от числа членов Совета Федерации. Член Совета Федерации наделяется полномочиями на срок полномочий соответствующего органа государственной власти субъекта РФ.

Совет Федерации является постоянно действующим органом. Его заседания проводятся по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. Заседания Совета Федерации являются основной формой работы палаты. Основной функцией палаты является осуществление законодательных полномочий. Порядок рассмотрения Советом Федерации федеральных конституционных законов и федеральных законов, соответственно одобренных или принятых Государственной Думой, определяется Конституцией РФ и Регламентом Совета Федерации.

Организация законодательной работы в Совете Федерации осуществляется по двум основным направлениям: Совет Федерации совместно с Государственной Думой участвует в разработке законопроектов, рассмотрении законов и принятии решений по ним; в порядке реализации права законодательной инициативы Совет Федерации может самостоятельно разрабатывать проекты федеральных законов и федеральных конституционных законов.

Обязательному рассмотрению в Совете Федерации подлежат принятые Государственной Думой федеральные законы по вопросам: федерального бюджета; федеральных налогов и сборов; финансового, валютного, кредитного, таможенного регулирования, денежной

эмиссии; ратификации и денонсации международных договоров РФ; статуса и защиты государственной границы РФ; войны и мира.

К ведению Совета Федерации, кроме того, относятся: утверждение изменения границ между субъектами РФ; утверждение указа Президента РФ о введении военного или чрезвычайного положения; решение вопроса о возможности использования ВС РФ за пределами территории РФ; назначение выборов Президента РФ; отрешение Президента РФ от должности; назначение на должность судей Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ; назначение на должность и освобождение от должности Генерального прокурора РФ и заместителей Генерального прокурора РФ; назначение на должность и освобождение от должности заместителя Председателя Счетной палаты и половины состава ее аудиторов.

Если численный состав членов Совета Федерации не может быть установлен Конституцией РФ, так как зависит от количества субъектов РФ, которое может измениться в связи с принятием соответствующих федеральных конституционных законов, то количество депутатов Государственной Думы является постоянным (450). Государственная Дума избирается сроком на пять лет. Порядок выборов депутатов Государственной Думы устанавливаются федеральными законами.

Депутат Государственной Думы не может быть депутатом иных представительных органов государственной власти и органов местного самоуправления, находиться на государственной службе, заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме преподавательской, научной и иной творческой деятельности.

К ведению Государственной Думы относятся: дача согласия Президенту РФ на назначение Председателя Правительства РФ; решение вопроса о доверии Правительству РФ; заслушивание ежегодных отчетов Правительства РФ о результатах его деятельности, в том числе по вопросам, поставленным Государственной Думой; назначение на должность и ос-

вобождение от должности Председателя Центрального банка РФ; назначение на должность и освобождение от должности Председателя Счетной палаты и половины состава ее аудиторов; назначение на должность и освобождение от должности Уполномоченного по правам человека, действующего в соответствии с федеральным конституционным законом; объявление амнистии; выдвижение обвинения против Президента РФ для отрешения его от должности. Государственная Дума принимает постановления по вопросам, отнесенным к ее ведению Конституцией РФ.

Совет Федерации и Государственная Дума заседают раздельно. Заседания Совета Федерации и Государственной Думы, как правило, являются открытыми. В случаях, предусмотренных регламентом палаты, она вправе проводить закрытые заседания. Палаты могут собираться совместно для заслушивания посланий Президента РФ, посланий Конституционного Суда РФ, выступлений руководителей иностранных государств.

Совет Федерации избирает из своего состава Председателя Совета Федерации и его заместителей. Государственная Дума избирает из своего состава Председателя Государственной Думы и его заместителей. Председатель Совета Федерации и его заместители, Председатель Государственной Думы и его заместители ведут заседания и ведают внутренним распорядком палаты.

Совет Федерации и Государственная Дума образуют комитеты и комиссии, проводят по вопросам своего ведения парламентские слушания. Каждая из палат принимает свой регламент и решает вопросы внутреннего распорядка своей деятельности.

*Лит.:* Конституция РФ; Федеральный закон от 03.12.2012 № 229-ФЗ «О порядке формирования Совета Федерации Федерального Собрания РФ»; Федеральный закон от 22.02.2014 № 20-ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания РФ».

*А.В. Лебедев*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НУЖДЫ**, потребности РФ в продукции, необходимой для решения задач *жизнеобеспечения, обороны и безопасности* страны и реализации федеральных целевых и межгосударственных, государственных целевых программ, в которых участвует РФ. Поставки продукции для Ф.г.н. обеспечиваются за счёт средств федерального бюджета и внебюджетных источников, привлекаемых для этих целей. Федеральный бюджет — это часть бюджета государства с федеральной формой государственного устройства, которой распоряжается Правительство РФ.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ БАНК ДАННЫХ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ДОЗАМ ОБЛУЧЕНИЯ ГРАЖДАН, СОЗДАВАЕМЫМ ЕСТЕСТВЕННЫМ РАДИАЦИОННЫМ И ТЕХНОГЕННО ИЗМЕНЁННЫМ РАДИАЦИОННЫМ ФОНОМ** (ФБДД), система учёта доз, входящая в состав Единой государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз облучения граждан (ЕСКИД). ФБДД организуется и функционирует на базе ГУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены Минздрава России». Деятельность ФБДД координируется Минздравом России. Основной целью создания ФБДД является обеспечение автоматизированного учёта, сбора, обработки и долговременного хранения информации об индивидуальных дозах облучения граждан РФ за счёт естественного и техногенно изменённого радиационного фона (ФБДОПИ) и медицинского облучения (ФБДМ).

Основными задачами ФБДД, в части ФБДОПИ являются: обеспечение единых методических подходов для сбора, обработки и автоматизированного учёта индивидуальных доз облучения граждан за счёт естественного и техногенно изменённого радиационного фона; разработка и техническая поддержка единого программно-аналитического обеспечения региональных, ведомственных и федерального банков по индивидуальным дозам облучения граждан за счёт естественного

и техногенно изменённого радиационного фона; подготовка и представление обобщённых данных в базу данных доз облучения Российского государственного медико-дозиметрического регистра (далее — РГМДР); подготовка данных для проведения радиационно-эпидемиологических исследований с целью оценки влияния природных источников ионизирующего излучения на состояние здоровья и прогнозирования медицинских последствий облучения граждан РФ; в части ФБДМ являются: осуществление контроля и учёта доз медицинского облучения; реализация права граждан РФ на информацию о дозах облучения при проведении диагностических рентгено-радиологических процедур; информационное обеспечение мероприятий по снижению уровней медицинского облучения граждан при высоком качестве диагностической информации; обеспечение возможности для граждан, организаций, министерств и ведомств получения объективной и достоверной информации о дозах медицинского облучения граждан.

В рамках ЕСКИД контролируются и учитываются следующие виды облучения граждан РФ: в рамках ФБДОПИ: внешнее гамма-облучение граждан в жилых и общественных зданиях и на открытой местности на территории населённых пунктов; внутреннее облучение граждан изотопами радона и их короткоживущими дочерними продуктами в жилых и общественных зданиях; внутреннее облучение граждан за счёт природных радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде; внутреннее облучение граждан за счёт ингаляционного поступления долгоживущих природных радионуклидов в атмосферном воздухе на территории населённых пунктов; внешнее облучение за счёт космического излучения на 40 поверхности Земли и внутреннее облучение за счёт К (не контролируется, но учитывается при оценке суммарных эффективных доз облучения граждан); в рамках ФБДМ: внешнее облучение при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований органов грудной клетки и женских грудных

желез; облучение при проведении диагностических медицинских рентгеновских исследований органов и тканей гражданина; внутреннее облучение при проведении радионуклидных диагностических исследований пациентов.

*Лит.:* Приказ Минздрава России от 21.06.2003 № 268 «Об утверждении Положений о федеральных банках данных».

*А.В. Лебедев*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЛУЖАЩИЙ**, гражданин РФ, взявший на себя обязательства по прохождению федеральной государственной гражданской службы. Ф.г.с. осуществляет профессиональную служебную деятельность на должности государственного служащего в соответствии с актом о назначении на должность и со служебным контрактом. Он получает денежное содержание за счёт средств федерального бюджета или бюджета субъекта РФ (см. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации»).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЖАРНЫЙ НАДЗОР** (ФГПН), деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, а также подведомственных им государственных учреждений, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений *организациями* и гражданами требований, установленных *законодательством РФ о пожарной безопасности*, посредством организации и проведения проверок деятельности организаций и граждан, состояния используемых (эксплуатируемых) ими *объектов защиты*, проведения мероприятий по контролю на лесных участках, на подземных *объектах*, при ведении горных работ, при производстве, транспортировке, хранении, использовании и утилизации взрывчатых материалов промышленного назначения, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению и (или) устранению выявленных нарушений, и деятельность указан-

ных уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением *требований пожарной безопасности*, анализу и прогнозированию состояния исполнения указанных требований при осуществлении организациями и гражданами своей деятельности.

Федеральный *государственный пожарный надзор*, за исключением ФГПН, осуществляется в лесах, на подземных объектах, при ведении горных работ, при производстве, транспортировке, хранении, использовании и утилизации взрывчатых материалов промышленного назначения, осуществляется должностными лицами *органов ГПН*, находящихся в ведении федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области *пожарной безопасности*.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

*М.М. Шлепнёв, Л.К. Макаров*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЖАРНЫЙ НАДЗОР В ЛЕСАХ**, деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и подведомственных им государственных учреждений при осуществлении ими федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) согласно их компетенции в соответствии с *Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»* (в ред. Федерального закона от 18.07.2011 № 242-ФЗ) и лесным законодательством РФ.

*ФГПН* в лесах направлен на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, *юридическими лицами*, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами *требований пожарной безопасности* в лесах, установленных федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными *НПА* РФ, законами и иными

НПА субъектов РФ, посредством организации и проведения проверок, осуществления пожарной охраны в лесах и проведения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в лесах, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, а также систематического наблюдения за исполнением обязательных требований, анализа и прогнозирования состояния исполнения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

ФГПН в лесах осуществляют следующие органы государственного надзора: а) Федеральное агентство лесного хозяйства, его территориальные органы и подведомственные ему государственные учреждения — при осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) в лесах, расположенных на землях лесного фонда, а также в лесах, расположенных на землях обороны и безопасности; б) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, её территориальные органы и природоохранные учреждения, осуществляющие управление особо охраняемыми природными территориями, — при осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения; в) уполномоченные органы исполнительной власти субъектов РФ, которым переданы полномочия РФ по осуществлению федерального государственного лесного надзора (лесной охраны), а также подведомственные указанным органам государственные учреждения.

ФГПН в лесах осуществляется посредством проведения плановых и внеплановых, документальных и выездных проверок в соответствии с Федеральным законом от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществ-

лении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», мероприятий по контролю (патрулированию) за соблюдением обязательных требований в лесах, а также систематического наблюдения, анализа и прогнозирования исполнения обязательных требований при осуществлении юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Положение о федеральном государственном пожарном надзоре в лесах (утв. постановлением Правительства РФ от 05.06.2013 № 476); Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

Е.А. Москвиллин, Л.К. Макаров

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**, [от 21.07.1997 № 117-ФЗ, с изменениями и дополнениями], нормативный правовой акт, регулирующий отношения, возникающие при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений (ГС), устанавливает обязанности органов государственной власти, собственников ГС и эксплуатирующих организаций по обеспечению безопасности ГС. Ф.з. распространяется на ГС, повреждения которых могут привести к возникновению ЧС.

В соответствии с Ф.з. к ГС относятся: плотины, здания гидроэлектростанций, водобросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъёмники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных

и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренных Ф.з. от 7.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В законе: установлены полномочия Правительства РФ и органов исполнительной власти субъектов РФ в области обеспечения безопасности ГС; определены федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный надзор за безопасностью ГС, их функции и полномочия; содержатся нормы, регулирующие отношения, связанные с обеспечением безопасности ГС; сформулированы общие требования к обеспечению безопасности ГС; определены обязанности собственника ГС и организации, его эксплуатирующей; изложены вопросы обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГС; определено финансовое обеспечение гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии ГС; установлена ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии ГС.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ГОСУДАРСТВЕННОМ МАТЕРИАЛЬНОМ РЕЗЕРВЕ»** (от 29.12.1994 № 79-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который устанавливает общие принципы формирования, размещения, хранения, использования, пополнения и освежения запасов государственного материального резерва (Г.м.р.) и регулирует отношения в данной области.

Г.м.р. является особым федеральным (общероссийским) запасом материальных ценностей и предназначен для: обеспечения мобилизационных нужд РФ; обеспечения неотложных работ при ликвидации ЧС; оказания государ-

ственной поддержки различным отраслям экономики, организациям, субъектам РФ в целях стабилизации экономики при временных нарушениях снабжения важнейшими видами сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, продовольствия в случае возникновения диспропорций между спросом и предложением на внутреннем рынке; оказания гуманитарной помощи; оказания регулирующего воздействия на рынок.

Формирование, хранение и обслуживание запасов Г.м.р. обеспечивается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление Г.м.р., его территориальными органами и подведомственными организациями, которые образуют единую федеральную систему государственного резерва РФ. Номенклатура материальных ценностей в Г.м.р. и нормы их накопления устанавливаются Правительством РФ. Ежегодный объем накопления материальных ценностей в Г.м.р. планируется в составе государственного оборонного заказа в пределах средств, предусматриваемых на эти цели в федеральном бюджете на текущий финансовый год. В составе Г.м.р. образуется неснижаемый запас материальных ценностей (постоянно поддерживаемый объем их хранения), номенклатура и объем которых, а также порядок использования неснижаемого запаса устанавливаются Правительством РФ.

В Законе определены полномочия органов государственной власти субъектов РФ в отношении Г.м.р., порядок финансирования единой федеральной системы Г.м.р. РФ. Кроме того, рассмотрены: организация закупок и поставок материальных ценностей в Г.м.р., его размещение и хранение; основания и порядок выпуска материальных ценностей из Г.м.р.; обеспечение перевозок материальных ценностей Г.м.р.; имущественная ответственность, вопросы контроля, учёта и отчётности и др. (см. *Государственный материальный резерв* в томе I на с. 374).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ»** (от 12.02.1998 № 28-ФЗ,

с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, определяющий задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций в области ГО.

В Ф.з. определены: принципы организации и ведения ГО; задачи ГО; полномочия Президента РФ, Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций в области ГО; права и обязанности граждан РФ в области ГО; руководство ГО и органы, осуществляющие управление ГО; задачи федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области ГО; силы ГО; основы деятельности спасательных воинских формирований федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области ГО; порядок финансирования мероприятий по ГО и защите населения; ответственность за нарушение законодательства РФ в области ГО и др. (см. *Гражданская оборона* в томе I на с. 383, *Ведение гражданской обороны* в томе I на с. 159, *Готовность сил и средств гражданской обороны* в томе I на с. 382, *Гражданская оборона в здравоохранении* в томе I на с. 386, *Инженерное обеспечение мероприятий гражданской обороны* в томе I на с. 609, *Нормативная правовая база гражданской обороны* в томе II на с. 380, *Обеспечение действий сил гражданской обороны* в томе II на с. 410, *Организация гражданской обороны в Российской Федерации* в томе II на с. 530, *План гражданской обороны и защиты населения* в томе III на с. 49 и др.).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ДОБРОВОЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ»** (от 06.05.2011 № 100-ФЗ с дополнениями и изменениями), законодательный акт РФ, устанавливающий правовые основы создания и деятельности *добровольной пожарной охраны* (ДПО), права и гарантии деятельности общественных объединений *пожарной ох-*

*раны и добровольных пожарных*, регулирует отношения ДПО с органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями и гражданами РФ, иностранными гражданами и лицами без гражданства. Предметом регулирования федерального закона являются общественные отношения, возникающие в связи с реализацией *физическими лицами и юридическими лицами* — общественными объединениями права на объединение для участия в профилактике и (или) *тушении пожаров и проведении АСР*, а также в связи с созданием, деятельностью, реорганизацией и (или) ликвидацией *общественных объединений пожарной охраны*.

В Законе определены основные понятия (термины): *добровольная пожарная охрана*; *добровольный пожарный*; *добровольная пожарная дружина* (ДПД); *добровольная пожарная команда* (ДПК); *работник ДПО*; статус *добровольного пожарного*, указаны принципы и правовые основы создания и деятельности ДПО, установлен порядок участия органов государственной власти и органов местного самоуправления в обеспечении деятельности *добровольных пожарных и общественных объединений пожарной охраны*, предусмотрена система мер правовой и социальной защиты работников ДПО и *добровольных пожарных*, а также членов их семей, в соблюдении их прав и законных интересов, оказание поддержки при осуществлении *добровольными пожарными* своей деятельности в соответствии с законодательством РФ, законодательством субъектов РФ и муниципальными правовыми актами.

Основными задачами ДПО в области *пожарной безопасности* определены: осуществление *профилактики пожаров*; *спасение людей и имущества при пожарах*, проведении *АСР* и оказание *первой помощи пострадавшим*; участие в *тушении пожаров* и проведении *АСР*.

Лит.: Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране» (в ред. от 02.07.2013).

А.В. Лебедев, Л.К. Макаров

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА»** (от 21.12.1994 № 68-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который определяет общие организационно-правовые нормы в области защиты граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории РФ, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от ЧС природного и техногенного характера. Действие Ф.з. распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, а также организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности и населения в области защиты населения и территорий от ЧС.

Ф.з. определены: основные принципы защиты населения и территорий от ЧС; структура и основные задачи РСЧС; полномочия Президента РФ, Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от ЧС; федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; обязанности федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, организаций, а также общественных организаций в области защиты населения и территорий от ЧС; права и обязанности граждан РФ в рассматриваемой области деятельности общества и государства; порядок привлечения различных сил для ликвидации ЧС; порядок подготовки населения в области защиты населения и территорий от ЧС; порядок финансового и материального обеспечения мероприятий по защите населения и территорий от ЧС, порядок создания

и использования резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС; государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС (см. *Защита населения в чрезвычайных ситуациях* в томе I на с. 536).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»** (от 4.05.2011 № 99-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, регулирующий отношения, возникающие между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в связи с осуществлением лицензирования отдельных видов деятельности.

Лицензирование отдельных видов деятельности осуществляется в целях предотвращения ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ, обороне и безопасности государства, возможность нанесения которого связана с осуществлением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями отдельных видов деятельности. Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности в иных целях не допускается.

В Законе: установлены основные принципы осуществления лицензирования, задачи лицензирования отдельных видов деятельности и критерии определения лицензируемых видов деятельности; определены полномочия Правительства РФ в области лицензирования и полномочия лицензирующих органов; установлены права, обязанности и ответственность должностных лиц лицензирующих органов, лицензионные требования; установлен перечень видов деятельности, на которые требуются лицензии; определён порядок представления соискателем лицензии заявления и документов, необходимых для получения лицензии, их приема лицензирующим органом, порядок организа-

ции и осуществления лицензионного контроля; установлен порядок приостановления, возобновления, прекращения действия лицензии и аннулирования лицензии; установлен порядок формирования государственного информационного ресурса, формирования и ведения реестра лицензий, предоставления информации по вопросам лицензирования и др.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКЕ И МОБИЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»** [от 26 февраля 1997 № 31-ФЗ], регулирующий отношения в области *мобилизационной подготовки и мобилизации* в стране и устанавливающий в этой области права, обязанности и ответственность органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций (независимо от форм собственности), их должностных лиц, а также граждан РФ.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»** [от 21.12.1994 № 69-ФЗ, с изменениями и дополнениями], основной *НПА*, регулирующий правоотношения в области *пожарной безопасности*. Определяет общие правовые, экономические и социальные основы *обеспечения пожарной безопасности* в РФ, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, *организациями*, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и иными юридическими лицами независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, а также между общественными объединениями, индивидуальными предпринимателями, должностными лицами, гражданами РФ, иностранными гражданами, лицами без гражданства (гражданами). С принятием указанного закона проблема обеспечения пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. В законе комплексно решены в основном все вопросы в области пожарной безопасности: закреплена *система обеспечения пожарной безопасности*, одной из функций которой явля-

ются создание *пожарной охраны* и организация её деятельности; определены виды и основные задачи пожарной охраны, включая порядок создания и функционирования *ГПС, муниципальной, ведомственной, частной и добровольной пожарной охраны*; определены особенности организации и осуществления *ФГПН*; определён правовой статус ГПС как основного вида пожарной охраны; установлены страховые гарантии, а также гарантии правовой и социальной защиты личного состава ГПС; определён порядок финансового и материально-технического обеспечения служб пожарной безопасности; содержатся положения и нормы, определяющие полномочия органов государственной власти РФ и субъектов РФ, органов местного самоуправления в области пожарной безопасности; определены права и обязанности *организаций*, граждан в области пожарной безопасности; установлена *ответственность* различных категорий лиц *за нарушение требований пожарной безопасности*; решены некоторые другие нормативные и правовые вопросы.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

*А.В. Матюшин, Л.К. Макаров*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»** [от 21.07.1997 № 116-ФЗ, с изменениями и дополнениями], нормативный правовой акт, который определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) и направлен на предупреждение аварий на ОПО и обеспечение готовности эксплуатирующих ОПО юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (организаций, эксплуатирующих ОПО) к локализации и ликвидации последствий указанных аварий. Положения Ф.з. распространяются на все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности ОПО на терри-

тории РФ и на иных территориях, над которыми РФ осуществляет юрисдикцию в соответствии с законодательством РФ и нормами международного права.

В законе: сформулированы требования промышленной безопасности; определены федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие нормативное регулирование, специальные разрешительные, контрольные и надзорные функции в рассматриваемой области; определены виды деятельности в области промышленной безопасности, условия выдачи *лицензии* на эксплуатацию ОПО, на технические устройства, применяемые на ОПО, а также порядок их *сертификации* и *экспертизы* промышленной безопасности; установлены требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации ОПО, а также по готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий на ОПО; определены порядок производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, порядок технического расследования причин аварии; установлены нормы и положения, регламентирующие разработку *декларации промышленной безопасности*, положения по обязательному страхованию ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО; определены порядок федерального государственного надзора и ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности; определены категории и классификация ОПО.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ»** (от 9.01.1996 № 3-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который определяет правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья.

В законе: определены основные принципы и мероприятия по обеспечению радиацион-

ной безопасности; установлена *нормативная правовая база* в рассматриваемой области регулирования отношений; разграничены полномочия РФ и субъектов РФ в области обеспечения радиационной безопасности; определён порядок производственного и общественного контроля за обеспечением радиационной безопасности населения; установлены основные гигиенические нормативы (допустимые пределы доз) облучения на территории РФ в результате использования источников ионизирующего излучения; определены мероприятия по обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных радионуклидов, при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды, проведении медицинских рентгенорадиологических процедур; определены нормы обеспечения радиационной безопасности при радиационной аварии; установлены нормы и положения, определяющие права и обязанности граждан и общественных объединений в области обеспечения радиационной безопасности населения; декларируется право граждан на радиационную безопасность и на получение объективной информации о радиационной обстановке; утверждается право на социальную поддержку граждан, проживающих на территориях, прилегающих к организациям, осуществляющим деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, на возмещение вреда, причинённого их жизни и здоровью, обусловленного облучением от источников ионизирующего излучения, а также в результате радиационной аварии, и на возмещение причинённых им убытков; установлена ответственность за невыполнение требований к обеспечению радиационной безопасности населения (см. *Радиационная безопасность* в томе III на с. 311, *Принципы обеспечения радиационной безопасности* в томе III на с. 190).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ БЛАГОПОЛУЧИИ НАСЕЛЕНИЯ»** (от 30.03.1999 № 52-ФЗ, с изменениями и дополнениями), норматив-

ный правовой акт, направленный на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

В законе: определены мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения; полномочия РФ и субъектов РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; установлены права и обязанности граждан, индивидуальных предпринимателей и *юридических лиц* в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения; определены санитарно-эпидемиологические требования обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека, включая требования к планировке и застройке городских и сельских поселений, к продукции производственно-технического назначения, товарам для личных и бытовых нужд и технологиям их производства, к потенциально опасным для человека химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции, к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам и изделиям и технологиям их производства, к продукции, ввозимой на территорию РФ, к организации питания населения, к водным объектам, к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению, к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях, к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок, к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, к жилым помещениям, к эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, к условиям тру-

да, к условиям работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека, к условиям отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения; определён порядок организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, установлены ограничительные мероприятия (карантин), меры в отношении больных инфекционными заболеваниями, обязательные медицинские осмотры, профилактические прививки, гигиеническое воспитание и обучение; регламентировано государственное регулирование в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включая государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование, разработку санитарных правил, утверждение и введение в действие санитарных правил, *лицензирование* отдельных видов деятельности; установлена *сертификация* отдельных видов продукции, работ и услуг; установлена *экспертиза*, расследование, обследование, исследование, испытания токсикологические, гигиенические и иные виды оценок, *государственная регистрация веществ и продукции*, государственный *санитарно-эпидемиологический надзор*, *социально-гигиенический мониторинг*; определена ответственность за нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (см. *Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения* в томе III на с. 448).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАДИАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИИ В 1957 ГОДУ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕДИНЕНИИ «МАЯК» И СБРОСОВ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В РЕКУ ТЕЧА»**, нормативный правовой акт от 26 ноября 1998 № 175-ФЗ с последующими изменения-

ми и дополнениями, который распространяет действие закона РФ от 15 мая 1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС»:

1) на граждан (в том числе временно направленных или командированных), включая военнослужащих и военнообязанных, призванных на специальные сборы, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, органов государственной безопасности, органов ГО, принимавших в 1957–1958 непосредственное участие в работах по ликвидации последствий аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк», а также на граждан, включая военнослужащих и военнообязанных, призванных на специальные сборы, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, органов государственной безопасности, органов ГО, занятых на работах по проведению защитных мероприятий и реабилитации радиоактивно загрязнённых территорий вдоль реки Теча в 1949–1956;

2) на граждан (в том числе временно направленных или командированных), включая военнослужащих и военнообязанных, призванных на специальные сборы, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, органов государственной безопасности, органов ГО, принимавших в 1959–1961 непосредственное участие в работах по ликвидации последствий аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк», а также на граждан, включая военнослужащих и военнообязанных, призванных на специальные сборы, лиц начальствующего и рядового состава органов внутренних дел, органов государственной безопасности, органов ГО, занятых на работах по проведению защитных мероприятий и реабилитации радиоактивно загрязнённых территорий вдоль реки Теча в 1957–1962;

3) на граждан, эвакуированных (переселённых), а также добровольно выехавших из населённых пунктов (в том числе эвакуированных (переселённых) в пределах населённых пунктов, где эвакуация (переселение) производи-

лась частично), подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, включая детей, в том числе детей, которые в момент эвакуации (переселения) находились в состоянии внутриутробного развития, а также на военнослужащих, вольнонаёмный состав войсковых частей и спецконтингент, эвакуированных в 1957 из зоны радиоактивного загрязнения. К добровольно выехавшим гражданам относятся граждане, выехавшие с 29 сентября 1957 по 31 декабря 1960 включительно из населённых пунктов, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк», а также выехавшие с 1949 по 1962 включительно из населённых пунктов (в том числе переселившиеся в пределах населённых пунктов, где переселение производилось частично), подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие сбросов радиоактивных отходов в реку Теча;

4) на граждан, проживающих в населённых пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, где средняя годовая эффективная доза облучения составляет в настоящее время свыше 1 мЗв (0,1 бэр) (дополнительно над уровнем естественного радиационного фона для данной местности);

5) на граждан, проживавших в 1949–1956 в населённых пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, и получивших накопленную эффективную дозу облучения свыше 35 сЗв (бэр);

6) на граждан, проживавших в 1949–1956 в населённых пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, и получивших накопленную эффективную дозу облучения свыше 7 сЗв (бэр), но не более 35 сЗв (бэр);

7) на граждан, добровольно выехавших на новое место жительства из населённых пунктов, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии в 1957 на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, где средняя годовая эффективная доза облучения составляет в настоящее время свыше 1 мЗв (0,1 бэр) (дополнительно над уровнем естественного радиационного фона для данной местности).

*В.А. Владимиров*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЯХ ГРАЖДАНАМ, ПОДВЕРГШИМСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВСЛЕДСТВИЕ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА СЕМИПАЛАТИНСКОМ ПОЛИГОНЕ»**, нормативный правовой акт от 10.01.2002 № 2-ФЗ с изменениями и дополнениями, направленный на обеспечение мер социальной поддержки гражданам РФ, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Согласно закону гражданам, получившим суммарную (накопленную) эффективную дозу облучения, превышающую 25 сЗв (бэр), гарантируются следующие меры социальной поддержки: внеочередное обслуживание в лечебно-профилактических учреждениях и аптеках; обслуживание в поликлиниках, к которым они были прикреплены в период работы до выхода на пенсию; ежемесячная выплата денежной компенсации на приобретение продовольственных товаров; доплата до размера прежнего заработка при переводе по медицинским показаниям, к которым они были прикреплены в период работы до выхода на пенсию; доплата до размера прежнего заработка при переводе по медицинским показаниям на нижеоплачиваемую работу. Эта доплата осуществляется работодателем до восстановления трудоспособности или установления инвалидности; выплата пособия по временной нетрудоспособности в размере 100 процентов среднего заработка, учитыва-

емого при начислении страховых взносов на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством в Фонд социального страхования РФ, независимо от продолжительности страхового стажа, в том числе при направлении на врачебную консультацию в другой населённый пункт; преимущественное право на оставление на работе при сокращении численности или штата независимо от времени работы в организации и первоочередное трудоустройство при ликвидации или реорганизации данной организации; назначение пенсии по старости с уменьшением на 10 лет возраста, дающего право на пенсию по старости; преимущественное обеспечение местами в пансионатах ветеранов или домах-интернатах для престарелых и инвалидов; использование ежегодного очередного оплачиваемого отпуска в удобное для них время, а также получение дополнительного оплачиваемого отпуска продолжительностью 14 календарных дней; внеочередное вступление в жилищно-строительные кооперативы, внеочередное обеспечение земельными участками для индивидуального жилищного строительства (при условии признания их нуждающимися в улучшении жилищных условий), внеочередное вступление в гаражно-строительные кооперативы, внеочередное обслуживание на предприятиях службы быта, технического обслуживания и ремонта транспортных средств, в учреждениях жилищно-коммунального хозяйства, организациях связи и междугородного транспорта; оплата в размере 50 процентов занимаемой общей площади в домах государственного и муниципального фондов и в приватизированных жилых помещениях (в пределах норм, предусмотренных законодательством РФ), в том числе и членам их семей, проживающих с ними; оплата в размере 50 процентов за пользование отоплением, водопроводом, газом и электроэнергией, а проживающим в домах, не имеющих центрального отопления, предоставление скидки в размере 50 процентов стоимости топлива, приобретаемого в преде-

лах норм, установленных для продажи населению, включая транспортные расходы.

*В.А. Владимиров*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ»** [от 15.12.2002 № 184-ФЗ с изменениями и дополнениями], нормативный правовой акт, регулирующий отношения между юридическими и физическими лицами, государственными органами, возникающие, изменяющиеся или прекращающиеся по поводу установления обязательных технических норм и правил, подтверждения соответствия продукции, процессов (методов) её производства обязательным требованиям, стандартизации, аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), привлечения к ответственности в случаях несоответствия требованиям технических регламентов и финансирования работ в области технического регулирования.

В законе определены: основные понятия и принципы технического регулирования; цели принятия технического регламента; виды, содержание и применение этих регламентов; правила разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента; цели *стандартизации*, принципы стандартизации, документы в области стандартизации; национальный орган РФ по стандартизации, технические комитеты по стандартизации; национальные стандарты, предварительные национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; правила разработки и утверждения национальных стандартов, стандартов организаций; цели, принципы и формы подтверждения соответствия продукции, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, сводам правил, условиям договоров; объекты, органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов

и их полномочия; ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов и др.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБАХ И СТАТУСЕ СПАСАТЕЛЕЙ»** [от 22.08.1995 № 151-ФЗ с изменениями и дополнениями], нормативный правовой акт, который определяет общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории РФ, регулирует отношения в этой области между органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также предприятиями, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, общественными объединениями, должностными лицами и гражданами РФ.

В законе определены: правовые основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб и деятельности спасателей; основные принципы деятельности аварийно-спасательных служб и спасателей; виды аварийно-спасательных работ; задачи аварийно-спасательных служб; порядок создания, комплектования, регистрации и аттестации аварийно-спасательных служб; порядок привлечения аварийно-спасательных служб к ликвидации ЧС; руководство работами по ликвидации ЧС; перемещение, перепрофилирование, ликвидация аварийно-спасательных служб; финансовое обеспечение деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований; права и обязанности спасателей; режим работы (службы) и отдыха спасателей, оплата труда спасателей; страховые гарантии спасателей; ответственность спасателей; гарантии социальной защиты граждан,

не являющихся спасателями, привлекаемых к проведению работ по ликвидации ЧС (см. *Аварийно-спасательная служба* в томе I на с. 20, *Аварийно-спасательное формирование* в томе I на с. 21, *Спасатель* в томе III на с. 564).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОБОРОНЕ»** (от 31.05.1996 № 61-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который определяет: основы и организацию обороны РФ, полномочия органов государственной власти РФ, функции органов государственной власти субъектов РФ, организаций и их должностных лиц, права и обязанности граждан РФ в области обороны; силы и средства, привлекаемые для обороны; ответственность за нарушение законодательства в области обороны, другие нормы, касающиеся обороны.

Законом в целях обороны установлена воинская обязанность граждан РФ и военно-транспортная обязанность федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также собственников транспортных средств; предусмотрено создание ВС РФ, составляющих основу обороны РФ, создание других войск и воинских формирований.

В Законе: определен порядок организации обороны, комплектования ВС РФ личным составом; определено руководство и управление ВС РФ; регламентирован порядок создания (упразднения), деятельности и комплектования других войск, воинских формирований и органов, управление ими, привлечение их к решению задач обороны страны; установлен порядок финансового обеспечения мероприятий в области обороны.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»** (от 10.01.2002 № 7-ФЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который определяет правовые основы государственной по-

литики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Ф.з. регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории РФ, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне РФ.

В Законе: установлены принципы и объекты охраны окружающей среды; определены полномочия органов государственной власти, РФ, органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, а также основы управления в этой сфере; установлены права и обязанности граждан, общественных и иных некоммерческих объединений, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды; раскрыты методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды; установлен порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, который устанавливает Правительство РФ; предусмотрена предпринимательская деятельность, осуществляемая в целях охраны окружающей среды, а также экологическое страхование; предусмотрено проведение обязательной и добровольной экологической сертификации.

Законом установлены: нормирование в области охраны окружающей среды, которое осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологиче-

ской безопасности; экологическая экспертиза и проведение оценки воздействия на окружающую среду; требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов; порядок установления зон экологического бедствия, зон ЧС; природные объекты, находящиеся под особой охраной; государственный мониторинг окружающей среды; государственный экологический надзор, производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды; основы формирования экологической культуры; ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и порядок разрешения споров в области охраны окружающей среды (см. *Охрана окружающей среды* в томе II на с. 585).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»** (от 22.07.2008 № 123-ФЗ, с изменениями и дополнениями), *НПА по пожарной безопасности*, принятый в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и *юридических лиц*, государственного и муниципального имущества от *пожаров*. ФЗ определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие *требования пожарной безопасности к объектам защиты* (продукции), в том числе к зданиям и сооружениям, промышленным объектам, *пожарно-технической продукции* и продукции общего назначения.

Исполнение положений указанного закона обязательно при: 1) проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, техническом перевооружении, изменении функционального назначения, техническом обслуживании, эксплуатации и утилизации объектов защиты; 2) разработке, принятии, применении и исполнении *технических регламентов*, принятых в соответствии с Федераль-

ным законом «О техническом регулировании» (2002), содержащих требования пожарной безопасности, а также нормативных документов по пожарной безопасности; 3) разработке технической документации на объекты защиты.

В отношении объектов защиты специально назначения, в том числе объектов военного назначения, атомных станций, производственных объектов, объектов переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых материалов, объектов уничтожения и хранения *химического оружия* и средств взрывания, наземных космических объектов и стартовых комплексов, горных выработок, объектов, расположенных в лесах, наряду с указанным законом должны соблюдаться требования пожарной безопасности, установленные НПА РФ.

*Техническое регулирование в области пожарной безопасности ядерного оружия* и связанных с ним процессов разработки, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, ликвидации и утилизации его составных частей, а также в области пожарной безопасности зданий и сооружений, объектов *организаций* оружейного комплекса РФ устанавливается законодательством РФ.

Закон призван заменить большое количество действующих НПА, которые регулируют обеспечение пожарной безопасности, он создаёт условия для внедрения аудита *безопасности* (системы независимой оценки *рисков возникновения пожаров*). Его нормы предоставляют право собственникам объектов защиты (продукции) выбирать предпочтительные для них условия обеспечения пожарной безопасности.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. федеральных законов от 10.07.2013 № 117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ и от 23.06.2014 № 160-ФЗ).

*Н.Н. Гурьянова*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОНСТИТУЦИОННЫЙ ЗАКОН «О ВОЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ»** (от

30.01.2002 № 1-ФКЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который регламентирует порядок и основания введения и отмены военного положения, определяет содержание этого положения, устанавливает полномочия органов государственной власти и местного самоуправления по обеспечению военного положения, основания и порядок привлечения ВС РФ, других войск, воинских формирований и органов к обеспечению военного положения, правовое положение граждан и организаций в условиях военного положения.

Ф.к.з. установлено, что под военным положением понимается особый правовой режим, вводимый на территории РФ или в отдельных её местностях в соответствии с Конституцией РФ Президентом РФ в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии. Целью введения военного положения является создание условий для отражения или предотвращения агрессии против РФ. Период действия военного положения начинается с даты и времени начала действия военного положения, которые устанавливаются указом Президента РФ о введении военного положения, и заканчивается датой и временем отмены (прекращения действия) военного положения.

В Ф.к.з. определены: полномочия Президента РФ, полномочия палат Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ в области обеспечения режима военного положения и особенности их деятельности в период действия военного положения; меры, применяемые на территории, на которой введено военное положение; деятельность судов, органов прокуратуры и Следственного комитета РФ на территории, на которой введено военное положение; ответственность за нарушение законодательства РФ о военном положении; уведомление и информирование ООН и Совета Европы о введении военного положения и его отмене (прекращении его действия).

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОНСТИТУЦИОННЫЙ ЗАКОН**, один из видов нормативных правовых актов, предусмотренных Конституцией РФ. Ф.к.з. принимаются по следующим вопросам: о порядке принятия в РФ и образования в её составе нового субъекта, решения иных вопросов, связанных с изменением конституционно-правового статуса субъекта РФ; о принятии в состав РФ нового субъекта РФ; о государственных флаге, гербе и гимне РФ, их описании и порядке официального использования; о референдуме в РФ; о режиме военного положения; о чрезвычайном положении; об Уполномоченном по правам человека; о Правительстве РФ; о судебной системе РФ, об отдельных частях этой системы, в том числе о Конституционном Суде РФ и о Верховном Суде РФ; о Конституционном Собрании.

Ф.к.з. имеет более высокую юридическую силу по сравнению с федеральными законами и иными правовыми актами. Для его принятия требуется одобрение не менее трех четвертей голосов от общего числа членов Совета Федерации Федерального Собрания РФ и не менее двух третей голосов от общего числа депутатов Государственной Думы Федерального Собрания РФ. Принятый Ф.к.з. подлежит подписанию в течение 14 дней Президентом РФ и обнародованию (право вето Президента РФ не предусмотрено). Согласно ч. 3 ст. 76 Конституции РФ федеральные законы не могут противоречить Ф.к.з.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОНСТИТУЦИОННЫЙ ЗАКОН «О ЧРЕЗВЫЧАЙНОМ ПОЛОЖЕНИИ»** (от 30.05.2001 № 3-ФКЗ, с изменениями и дополнениями), нормативный правовой акт, который устанавливает порядок и определяет обстоятельства, при наличии которых может вводиться чрезвычайное положение на территории РФ и в отдельных её местностях. Чрезвычайное положение означает вводимый в соответствии с Конституцией РФ и настоящим Ф.к.з. на всей территории РФ или в её отдельных местностях особый правовой режим: деятельности органов государственной

власти, органов местного самоуправления, организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, должностных лиц, общественных объединений; допускающий установленные настоящим Ф.к.з. отдельные ограничения прав и свобод граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений, а также возложение на них дополнительных обязанностей. Введение чрезвычайного положения является временной мерой и вводится лишь при наличии обстоятельств, которые представляют собой непосредственную угрозу жизни и безопасности граждан или конституционному строю РФ и устранение которых невозможно без применения чрезвычайных мер.

В Ф.к.з. установлены: цели введения чрезвычайного положения; обстоятельства введения чрезвычайного положения, которые подразделяются на обстоятельства социально-политического характера и обстоятельства, связанные с ЧС природного, техногенного и экологического характера; меры и временные ограничения, применяемые в случае введения чрезвычайного положения; силы и средства, обеспечивающие режим чрезвычайного положения; органы особого управления территорией, на которой введено чрезвычайное положение; финансирование работ по устранению причин и последствий обстоятельств, послуживших основанием для введения чрезвычайного положения; гарантии прав граждан и ответственность граждан и должностных лиц в условиях чрезвычайного положения; порядок осуществления правосудия и деятельности органов прокуратуры на территории, на которой введено чрезвычайное положение; порядок уведомления и информирования ООН и Совета Европы о введении чрезвычайного положения и прекращении периода его действия.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РЕГИСТР ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**, государственный регистр, в котором производится обязательная

запись или постанова на государственный учёт по одной форме потенциально опасных химических и биологических веществ, а также содержится исчерпывающая информация об их номенклатуре, производстве, применении и токсических свойствах, предназначенная для использования в целях защиты людей, сельскохозяйственных животных и растений, окружающей среды от поражающих факторов и воздействия этих веществ.

Потенциально опасные химические и биологические вещества — это химические и биологические вещества природного и искусственного происхождения, производимые на территории РФ и закупаемые за рубежом для использования в народном хозяйстве и быту, негативно воздействующие на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, а также на окружающую среду, в связи с чем обязательно включаемые в федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.

Государственной регистрации не подлежат химические и биологические средства защиты растений, регуляторы роста сельскохозяйственных растений и лесных насаждений, а также фармацевтические препараты. Ф.р.п.о.х. и б.в. (далее — регистр) является государственным информационным ресурсом, созданным в целях реализации соответствующих международных договоров РФ, в том числе Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле от 10 сентября 1998, и требований законодательства РФ.

Регистр ведется Роспотребнадзором. ФГБУ здравоохранения «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора осуществляет обеспечение ведения регистра в порядке, установленном этой службой.

Включение в регистр информации о веществах осуществляется на основании данных: об идентификации вещества, включая общее название, химическое название в рамках номен-

клатуры, признанной на международном уровне (например, номенклатуры Международного союза теоретической и прикладной химии), в случае, если такая номенклатура имеется, торговые названия и названия составов, кодовые номера (номера Службы подготовки аналитических образцов по химии, коды Согласованной системы таможенных кодов и др. номера); об области применения вещества; об оценке опасности веществ для здоровья человека и окружающей среды с учётом физико-химических, токсикологических и экотоксикологических свойств; об установлении гигиенических и иных нормативов содержания веществ в объектах окружающей среды, в том числе в объектах среды обитания человека; о разработанных защитных мерах по предотвращению вредного воздействия веществ на здоровье человека и окружающую среду, в том числе в условиях их утилизации и уничтожения.

Содержащаяся в регистре информация может использоваться в целях осуществления: государственной регистрации потенциально опасных химических и биологических веществ и изготавливаемых на их основе препаратов, представляющих потенциальную опасность для человека (кроме лекарственных средств), индивидуальных веществ (соединений) природного или искусственного происхождения, способных в условиях производства, применения, транспортировки, переработки, а также в бытовых условиях оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье человека и окружающую среду, предусмотренных разделом II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза, либо техническими регламентами Таможенного союза; федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного экологического надзора.

*Лит.:* Постановление Правительства РФ от 20.07.2013 № 609 «О ведении федерального регистра потенциально опасных химических и биологических веществ, изменении и при-

знании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях Руководство. М, 2006.

*Н.И. Батрак*

**ФЕДЕРАТИВНЫЙ ДОГОВОР**, договор о разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти РФ. Конституция РФ устанавливает, что разграничение предметов ведения и полномочий между органами государственной власти РФ и её субъектов осуществляется наряду с Конституцией РФ «Федеральными и иными договорами о разграничении предметов ведения и полномочий». В системе законодательства РФ общих Ф.д. в сущности составляют следующие отдельные договоры: договор «О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти РФ и органами власти суверенных республик в составе РФ»; договор «О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти РФ и органами власти краёв, областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга РФ»; Договор «О разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти РФ и органами власти автономной области, автономных округов в составе РФ». Эти договоры содержат определение предметов ведения федеральных органов государственной власти, а также находящихся в совместном ведении органов государственной власти РФ и субъектов РФ. Ф.д. не является ни учредительным договором, ни договором о преобразовании в федерацию государства с иным государственно-территориальным устройством, поскольку к моменту заключения Ф.д. РФ сложилась как суверенное федеративное государство (федерация).

Ф.д. закрепил реально существовавшие различные типы субъектов РФ, а именно такие образования, как национально-государственные (суверенные республики в составе РФ), административно-территориальные (края, об-

ласти, города Москва, Санкт-Петербург и Севастополь) и национально-территориальные (автономная область и автономные округа). Проект Ф.д. был рассмотрен на III (внеочередном) Съезде народных депутатов РСФСР в марте 1991. Подписан 31.03.1992 в Москве (Кремль) полномочными представителями субъектов РФ, а от имени Федерации — Председателем Верховного Совета РФ и Президентом РФ. VI съезд народных депутатов РФ одобрил 10.04.1992 Ф.д. и включил его в текст Конституции РСФСР 1978. Ф.д., как конституционная категория, используется в качестве основы при заключении Договоров о разграничении полномочий между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти РФ в области ГО, защиты населения от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности на водных объектах.

*Лит.:* Комментарий к Конституции Российской Федерации / Отв. ред. Л.А. Окуньков. М., 1996; Баглай М.В. Конституционное право Российской Федерации. М., 2005.

*А.В. Костров*

**ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОРНЫХ ПОРОД**, свойства, присущие той или иной породе, проявляющиеся как ответная реакция на воздействие внешних сил и сред, которые оцениваются качественными и количественными размерными или безразмерными характеристиками (коэффициентами, показателями и пр.) в зависимости от величины и характера напряжений. Ф.-м.с.г.п. характеризуют физическое состояние, отношение к воде, закономерности изменения прочности, деформируемости горных пород при воздействии внешних нагрузок, а также отражают их изменения в процессе геологической эволюции под влиянием внешних природных факторов (выветривание, гравитационное и геохимическое уплотнение, гравитационные силы и складкообразование) и разнотипных техногенных нагрузок. Пространственная изменчивость минерального состава и сложения

определяют различия свойств скальных, полускальных (плотных массивных монолитных или трещиноватых и слоистых), дисперсных связных (глинистых, пылеватых), дисперсных рыхлых (песков, обломочных пород), *биогенных* и *техногенных* горных пород. Дисперсные грунты (рыхлые несвязные, например, пески и мягкие связные — глины, пылеватые разновидности) по отношению к воде и по закономерностям изменения прочности и деформируемости существенно отличаются от скальных и полускальных. На Ф.-м.с.г.п. дисперсных пород влияет их химико-минеральный состав. Общим для Ф.-м.с.г.п. скальных и дисперсных грунтов является прямая зависимость их состояния и свойств от вещественного состава и структурно-текстурных особенностей (структурных связей и сложения). Как правило, при полевых и лабораторных исследованиях и экспериментах исследуются следующие типы Ф.-м.с.г.п.: физические, водные и механические. Первые — характеризуют физическое состояние грунтов (их качественные показатели): плотность, влажность, пористость, консистенцию, трещиноватость, закарстованность и выветрелость в условиях естественного залегания. Плотность, влажность, пористость характеризуют состояние грунтов также в земляных сооружениях и отвалах. В объеме любой породы (скальной, рыхлой, связной, особого состояния и свойств и пр.) определяются объемы минеральной части (скелета) и пор, пустот, каверн, трещин, в том числе степень их заполнения воздухом, газами, водой. Общий объем пустот в породе отражает её скважность, а пустоты капиллярных размеров (менее 1 мм) — пористость. Данные о физических свойствах позволяют качественно оценить прочность и устойчивость горных пород. Водные Ф.-м.с.г.п. — отражают способность грунтов к изменению состояния, прочности и устойчивости при взаимодействии с водой и позволяют оценить их как объекты поглощения, удержания или фильтрации влаги. Эти значения обосновывают расчёты водоустойчивости (прочности) грунтов или

влажностности и водопроницаемости при оценках развития ряда опасных геологических процессов — карста, суффозии, просадок и пр. Влажностность и водопроницаемость — базовые показатели при определении потерь на фильтрацию (или инфильтрацию в зоне аэрации), притока подземных вод к оползневым склонам, строительным котлованам, водозаборам, дренажным системам и пр. Механические Ф.-м.с.г.п. характеризуют поведение пород при воздействии внешних усилий (нагрузок) и непосредственно влияют на принятие тех или иных проектных решений. Эти свойства характеризуют прочность, как показатель сопротивления разрушению и деформируемость, как способность породы изменять форму сложения и объём под нагрузкой. Основными показателями являются: снижение прочности и нарастание плотности под нагрузками, равными или превышающими критические, и определяющиеся только при разрушении структуры (компрессионные свойства); ползучесть в виде медленного увеличения пластической деформации при неизменно напряженном состоянии, т.е. трансформацию пород, грунтовых массивов и их прочности во времени (реологические свойства); сжимаемость, пльвунность, просадочность (лёссовых пород), сопротивление грунтов сдвигу и разрыву (деформационные свойства). Они определяются в условиях, моделирующих работу грунта под нагрузками от сооружения, не превышающими критические и не приводящими к разрушению. Между различными показателями Ф.-м.с.г.п. существует определённая взаимосвязь. Важна корреляция (соотношение) между отдельными свойствами, поскольку количественные взаимоотношения позволяют вскрыть причины, порождающие те или иные свойства, определить приоритетность того или иного фактора при их формировании. Цель инженерно-геологического изучения Ф.-м.с.г.п. — получение показателей вещественного состава, строения и свойств горных пород; использование количественных значений свойств в качестве обобщённых и классификационных показате-

телей горных пород и для расчётов деформируемости при проектировании инженерных сооружений и прогнозе их устойчивости. Данные о Ф.-м.с.г.п. необходимы для обоснования проектной документации при строительном и хозяйственном освоении и использовании территорий, обеспечении устойчивости пород в основании зданий и сооружений.

*И.И. Молодых*

**ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**, совокупность технических и организационных мер обеспечения предотвращения несанкционированного проникновения на территорию АЭС, доступа к ядерным материалам и радиоактивным веществам, обеспечения сохранности этих материалов и веществ, своевременного обнаружения и пресечения диверсионных и террористических актов, угрожающих безопасности АЭС. Существующая система Ф.з. АЭС в России основывается, прежде всего, на обеспечении их охраны по периметру ограждений. Кроме того, предусматривается непосредственная охрана категорированных зданий, хранилищ и помещений, находящихся в пределах охраняемого периметра АЭС.

При организации Ф.з. АЭС широко применяется аппаратура инженерно-технических средств обнаружения, а также системы контроля доступа, в том числе автоматизированные системы контроля доступа (АСКД), работа которых основана на анализе документов. Типичный идентификационный доступ имеет многослойную структуру и размеры, аналогичные стандартному формату кредитных карточек. Носитель идентификационной информации располагается между двумя защитными плёнками из пластика.

В современных АСКД широко применяются магнитные карточки с идентификационной информацией. Для контроля применяется голографический способ, позволяющий достичь высокий уровень защищённости идентификационных документов от попыток их подделки или фальсификации. В последние годы замет-

но возросли масштабы применения в различных системах контроля доступа пропусков со встроенными интегральными схемами. Использование такого рода пропусков позволяет проводить контроль доступа с высоким уровнем надёжности. При выборе системы контроля доступа весьма важно определить оптимальное количество контрольно-пропускных пунктов, исходя из числа пропускаемых лиц персонала АЭС, которых требуется проконтролировать с максимальной скоростью во время пиковой нагрузки.

*Лит.: Кузнецов В.М.* Некоторые вопросы обеспечения физической защиты атомной энергетики России. М., 2000.

*В.И. Измалков*

**ФИЗИЧЕСКИЙ РИСК**, показатель возможных потерь от одной или нескольких опасностей *физических полей*, установленный для определённого объекта в виде заданного или назначенного числа негативных случаев, т.е. его поражения с определённым уровнем потерь (количество разрушенных и повреждённых зданий и сооружений, площадь выведенных из землепользования территорий, число ЧС определённого масштаба и т.п.) за заданное время.

**ФИЗИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, привнесение в экосистему источников энергии (тепла, света, шума, вибрации, гравитации, электромагнитного, радиоактивного излучений и т.п.), проявляющееся в отклонении от нормы её физических свойств. Различают радиационное, световое, тепловое, шумовое, электромагнитное и другие виды физического загрязнения.

*Лит.: Снакин В.В.* Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под редакцией академика А.Л. Яншина. М., 2000.

**ФИЛАТОВ ГЕННАДИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ** [1936–2013], генерал-полковник (1992), на военной службе с 1954, окончил Чкаловское зенитно-артиллерийское училище им. Г.К. Орджоникидзе (1956), Киевское высшее зенитное ракетное инженерное училище им. С.М. Ки-



рова. С 1956 по 1984 проходил службу в ВДВ на должностях командира взвода, командира батареи, зам. командира и командира зенитного артиллерийского дивизиона, начальника ПВО воздушно-десантной дивизии. С 1984 по 1986 — зам.

начальника штаба МВО, зам. командующего войсками МВО по ГО — начальник управления ГО МВО. С 1986 по 1989 в распоряжении Министра обороны СССР (Афганистан). 1989 — зам. командующего войсками МВО по военно-учебным заведениям — начальник отдела высших учебных заведений. 1989–1992 зам. начальника ГО СССР по боевой подготовке — начальник управления боевой подготовки. 1992–1993 начальник штаба войск ГО — зам. председателя ГКЧС. Определённый вклад внёс в совершенствование войск ГО. Награждён орденами и медалями.

**ФИЛИАЛ ВСЕРОССИЙСКОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ «ЗАЩИТА»**, орган управления службы медицины катастроф, который обеспечивает выполнение задач ВЦМК «Защита» на межрегиональном и региональном уровнях, осуществляет мероприятия в области защиты жизни и здоровья населения, его *медико-санитарного обеспечения при ликвидации ЧС*.

В пределах возлагаемых на него задач филиал ВЦМК «Защита» руководствуется документами представителя Минздрава России в федеральном округе, *регионального центра МЧС России* и иными нормативными актами. Статусом юридического лица филиал ВЦМК «Защита» не обладает. В своей деятельности филиал ВЦМК «Защита» выполняет функции штаба ВЦМК региона. Применительно к региону он подчиняется ВЦМК «Защита». По оперативно-тактическим вопросам в пределах

выполняемых задач филиал руководствуется документами регионального центра МЧС России.

Организационно-штатная структура филиала ВЦМК «Защита», перечень, количество, состав формирований службы медицины катастроф и его клинической базы определяются с учётом прогнозируемой медико-тактической обстановки, материально-технических и кадровых возможностей региона и утверждается Минздравом России. Основными подразделениями межрегионального филиала ВЦМК «Защита» являются: штаб, подвижный медицинский отряд с бригадами специализированной медицинской помощи, отдел медицинского снабжения, отдел материально-технического и транспортного обеспечения.

*Лит.:* Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

*Б.В. Бобий, И.А. Смирнов*

**ФИЛЬТРАЦИЯ И ИНФИЛЬТРАЦИЯ**, процесс движения воды соответственно в водонасыщенных и в неводонасыщенных пористых, трещиноватых геологических породах, инфильтрация, процесс нисходящего просачивания и движения атмосферных осадков и поверхностных вод в неводонасыщенных породах приповерхностной части литосферы. Гравитационная влага, проникая через почву вниз под действием силы тяжести, реже по капиллярным порам, трещинам, формирует в зоне аэрации увлажнённые зоны, временные или длительно существующие горизонты грунтовых вод, или так называемых «верховодок». При наличии в зоне аэрации гидравлической связи инфильтрующаяся вода достигает этих горизонтов, а при отсутствии такой связи образуются зоны с подвешенной влагой, отделённые от зеркала горизонтов грунтовых вод сухими или слабовлажными породами с величиной влажности чаще до предела пластичности. Подвешенная инфильтрационная влага не участвует в питании глубже залегающего

первого от поверхности горизонта подземных вод. Инфильтрационные воды расходуются на транспирацию (испарение влаги зелёной частью растений) или свободное испарение с земной поверхности. Скорость впитывания почвой и грунтами зоны аэрации дождевых, талых, других поверхностных вод изменяется в зависимости от литологии, трещиноватости, плотности и проницаемости пород от нескольких см до метров в сутки. При значительных объёмах гравитационной влаги горизонты грунтовых вод и верховодок имеют слабый напор. В засушливых районах инфильтрационные воды могут использоваться для технического и при благоприятных экологических показателях питьевого водоснабжения. Изучения динамики и режима инфильтрационной влаги для естественных условий и техногенно нагруженных территорий важны для разработки гидрогеологических прогнозов и мероприятий по обеспечению устойчивости зданий и сооружений.

Фильтрация является основной формой движения подземных вод, жидкостей в полностью водонасыщенных трещиноватых, пористых, проницаемых породах под действием гидравлического градиента (гравитационных сил), т.е. напора при разностях в уровнях воды водоносного горизонта со свободной поверхностью или разностях уровней в разных точках напорного водоносного горизонта, при действии внешних нагрузок или градиентов температур. По гидравлическим свойствам подземные воды делятся на безнапорные и напорные. Мерой фильтрации служат коэффициенты фильтрации, водопроницаемости и проницаемости. Скорость фильтрации определяется объёмным расходом жидкости в м<sup>3</sup>/сут через единицу площади поперечного сечения водоносного пласта. Она пропорциональна градиенту давления, проницаемости горных пород и обратно пропорциональна вязкости фильтрующейся жидкости. Фильтрация — важная величина при осуществлении проектов строительного и хозяйственного освоения территорий. При увеличении скорости фильтрации

существует опасность прорывов кровли с выносом глинистого и песчаного материала, в том числе, из закарстованных полостей; при резких снижениях напоров и уровней в пройденных котлованах происходит увеличение фильтрационного оттока, вызывающее оплывания пород, развитие суффозионных процессов в песчаных массивах с оседаниями земной поверхности и образованием понижений, полостей в стенках откосов котлованов; возможны опасные ситуации, связанные с внезапными катастрофическими прорывами воды, пльвунами и пр. и подтоплениями застроенных массивов.

*Лит.: Ломтадзе В.Д.* Горная энциклопедия. Т. 2, 5. М., 1991; Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.

*И.И. Молодых*

**ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА** (ФВУ), устройство для очистки атмосферного воздуха от вредных примесей в виде аэрозолей, паров, газов и подачи его в обитаемые помещения с созданием избыточного давления (подпора), препятствующего проникновению наружного загрязнённого (заражённого) воздуха через неплотности в конструкциях этих помещений. Применяется для оборудования подвижных средств (боевой, специальной и транспортной техники) и стационарных объектов (войсковых и специальных фортификационных сооружений, убежищ ГО и др.). Различают ФВУ: общеобменные (очищенный воздух распределяется по всему объёму помещения), коллекторные (очищенный воздух подаётся отдельным потребителям) и смешанного типа. Основными элементами общеобменных ФВУ являются: воздухоприёмные устройства (вентиляционные защитные) для забора наружного воздуха, защиты людей и оборудования от внешнего избыточного давления; противопыльные фильтры для предварительной очистки воздуха от радиоактивной и обычной пыли; предфильтры — для более тонкой очистки воздуха от грубодисперсных аэрозолей; фильтры-поглотители для окончательной очистки воздуха от аэрозолей, паров

и газов; побудители потока воздуха для всасывания (нагнетания) воздуха через элементы ФВУ; воздухопроводы; клапаны для регулирования направлений движения воздуха в различных режимах вентиляции; кондиционеры или отдельные агрегаты для поддержания необходимой температуры и влажности воздуха; контрольно-измерительные приборы. ФВУ могут работать в режимах чистой вентиляции (воздух не проходит через фильтр-поглотитель и очищается только от грубодисперсных аэрозолей) и фильтровентиляции (воздух очищается от аэрозолей, паров и газов). В коллекторных ФВУ воздух засасывается вентилятором непосредственно из обитаемого помещения или из наружной атмосферы, нагнетается в фильтр-поглотитель, где очищается от вредных примесей, проходит по шлангам общего коллектора, при необходимости подогревается электрокалорифером и подаётся через противогозовые коробки в подмасочное пространство лицевых частей противогазов. ФВУ применяются для защиты обитаемых помещений от ОВ (АХОВ), радиоактивной пыли и биологических аэрозолей, а со специальными фильтрами-поглотителями и для очистки воздуха от других вредных примесей техногенного характера (окиси углерода, окислов азота, фенола, паров органических веществ и др.). В крупных защитных сооружениях ФВУ могут использоваться совместно с другими средствами очистки и регенерации воздуха (регенеративными установками, термокаталитическими фильтрами и т.д.). В зависимости от назначения и типа обитаемых помещений ФВУ различаются объёмным расходом воздуха, составом входящих в них элементов, типом привода вентилятора и т.д. Объёмный расход воздуха может составлять от нескольких м<sup>3</sup>/ч до десятков тыс. м<sup>3</sup>/ч. В специальных фортификационных сооружениях применяются ФВУ на базе фильтров-поглотителей ФПУ-200 и ФП-300 и предфильтров ПФ-300, ПФ-500, ПФП-1000, ПФ-1500. В войсковых фортификационных сооружениях применяются фильтровентиляционные агрегаты ФВА-100/50, ФВА-50/25, ФВА-50/25Д.

В герметизированных подвижных средствах наземной техники применяются ФВУ автомобильные (ФВУА-100, ФВУА-100А) и для бронетанковой техники с фильтрами-поглотителями (ФПТ-100М, ФПТ-200М, ФПТ-100Б и ФПТ-200Б) и нагнетателями-сепараторами (В-5120, ВНСЦ-100, ВНСЦ-200). Негерметизированные подвижные средства оборудуются коллекторными установками (ФВУ-3, ФВУ-5, ФВУ-7, ФВУ-15, ФВУА-15).

*А.И. Ткачёв*

**ФИЛЬТРУЮЩАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА**, см. Комплекты фильтрующей защитной одежды в томе II на с. 72.

**ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, система планирования и финансового обеспечения деятельности в области ГО. Финансовое обеспечение мероприятий по ГО, осуществляемых федеральными органами исполнительной власти, в том числе содержание спасательных воинских формирований МЧС России, является расходным обязательством РФ, мероприятий регионального уровня — расходным обязательством субъекта РФ. Обеспечение мероприятий местного уровня по ГО является расходным обязательством муниципального образования, обеспечение мероприятий по ГО, проводимых организациями, осуществляется за счёт организаций. Порядок возмещения расходов на подготовку и проведение мероприятий по ГО определён постановлением Правительства РФ от 16.03.2000 № 227, которым предусмотрено, что расходы на подготовку и проведение мероприятий по ГО, понесённые органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями независимо от формы собственности (далее — организации), возмещаются при включении этих мероприятий в состав государственного оборонного заказа за счёт средств, предусмотренных на эти цели в федеральном бюджете.

Расходы, понесённые органами исполнительной власти субъектов РФ, органами

местного самоуправления и организациями на подготовку и проведение мероприятий по ГО, осуществляемых по заказу федеральных органов исполнительной власти, возмещаются этими органами в соответствии с условиями заключённых договоров (контрактов) за счёт предусмотренных ими на эти цели средств федерального бюджета и внебюджетных средств. Расходы на подготовку и проведение мероприятий по ГО, возмещение которых не предусмотрено указанным постановлением, финансируются: бюджетными учреждениями — в соответствии с утверждёнными в установленном порядке сметами доходов и расходов этих учреждений; организациями (за исключением бюджетных учреждений) в размерах, согласованных с соответствующими органами, осуществляющими управление ГО, — путём отнесения указанных расходов на себестоимость продукции (работ, услуг).

*Н.Н. Долгин*

**ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, система планирования и финансового обеспечения деятельности аварийно-спасательных сил. Ф.м. по л. ЧС производится за счёт средств предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы, находящихся в зонах ЧС, средств федеральных органов исполнительной власти, соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников. Осуществляется централизованно и децентрализованно. Централизованно — за счёт средств резервного фонда по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий Правительства РФ, администраций субъектов РФ. Децентрализованно — за счёт средств администраций муниципальных образований, объектов экономики, страховых фондов и других источников. На федеральном уровне существуют: резервный фонд по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий Правительства РФ, резервы министерств и ведомств. На уровне

субъектов РФ существуют: региональные фонды, резервные фонды субъектов РФ. На муниципальном и объектовом уровне создаются резервные фонды муниципальных образований и объектов экономики.

Ф.м. по л. ЧС производится на каждом уровне самостоятельно. При отсутствии или недостаточности средств Правительство РФ в установленном порядке выделяет средства из резервного фонда вышестоящего уровня. Эти средства выделяются для частичного покрытия расходов на финансирование следующих мероприятий, связанных с ликвидацией ЧС: проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зоне ЧС; проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, энергетики, промышленности, транспорта, связи и сельского хозяйства, пострадавших в результате ЧС; закупку, выпуск из государственного материального резерва, доставка и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших граждан; развертывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуированных пострадавших граждан в течение необходимого срока; оказание единовременной материальной помощи пострадавшим гражданам; оказание гуманитарной помощи; выплата компенсаций гражданам, лишившимся жилья в результате ЧС.

В целях повышения оперативности проведения неотложных мероприятий по ликвидации ЧС МЧС России использует оперативный резерв финансовых средств на уровне 5 процентов от установленного в Федеральном бюджете размера резервного фонда Правительства РФ, поступающий на лицевой счет МЧС России. Эти средства направляются на осуществление следующих мероприятий: проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зонах ЧС; закупку, выпуск из государственного материального резерва, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших граждан; развертывание

и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуируемых пострадавших граждан в течение необходимого срока, но не более месяца; возмещение расходов, связанных с применением в установленном порядке сил и средств МЧС России для проведения экстренных мероприятий по ликвидации ЧС и оценки причинённого ущерба. Минфин России совместно с МЧС России организует учёт и осуществляет контроль за целевым расходованием средств из резервных фондов, выделяемых на ликвидацию ЧС.

В условиях экономики рыночного типа одним из важнейших источников финансирования мероприятий по ликвидации ЧС природного и техногенного характера является страхование, в рамках которого в области предупреждения и ликвидации ЧС создаётся фонд взаимного страхования рисков, устанавливается обязательное государственное страхование рисков потенциально опасных объектов экономики за счёт средств этих объектов. Одной из форм финансирования мероприятий по ликвидации ЧС природного и техногенного характера является предоставление банковских кредитов, а также добровольные отчисления организаций и физических лиц.

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.

*В.Б. Мошков*

**ФИНАНСОВЫЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ РСЧС**, резервы финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Основопологающим нормативным правовым актом, определяющим необходимость создания Ф. и м.р. РСЧС, является Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ.

Ф.и м.р. РСЧС являются важным составным элементом системы. Их создание является неотъемлемой частью в комплексе мероприя-

тий по предупреждению ЧС, снижению рисков возникновения, а также уменьшению возможных их масштабов.

Ф.и м.р. РСЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае предупреждения или возникновения ЧС. Их создание осуществляется на всех уровнях: федеральный уровень — резервный фонд Правительства РФ по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий, запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ при ликвидации ЧС в составе государственного материального резерва, Ф.и м.р. РСЧС федеральных органов исполнительной власти; региональный уровень — Ф.и м.р. РСЧС субъектов РФ; муниципальный уровень — Ф.и м.р. РСЧС органов местного самоуправления; объектовый уровень — Ф.и м.р. РСЧС организаций.

Порядок создания, использования и восполнения Ф.и м.р. РСЧС определяется соответственно Правительством РФ, федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями. Объёмы Ф.и м.р. РСЧС (резервных фондов) определяются и принимаются законами о соответствующих бюджетах. Цели использования и порядок выделения средств из указанных резервов определяются в положениях (порядках) об использовании средств резервных фондов, утверждённых создающими органами. Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС включают: продовольствие, пищевое сырьё, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом. Конкретная номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС определяются

исходя из: прогнозируемых видов, масштабов и характера ЧС, анализа имевших место за ряд лет ЧС; повторяемости ЧС, предполагаемого объёма работ по их ликвидации, величины потенциального ущерба; максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации ЧС; продолжительности периода жизнеобеспечения, в течение которого должно осуществляться устойчивое снабжение населения по нормам ЧС; природных, экономических и иных особенностей региона или объекта; величины ассигнований, выделенных на создание соответствующего вида резервов. Создание резервов осуществляется путём закупки и закладки на хранение материальных ресурсов за счёт средств собственного бюджета, а также путём заключения договоров с организациями на экстренную их доставку из текущих запасов. Практика ликвидации ЧС указывает на необходимость иметь заложенные в резерв материальные ресурсы, которые в любое время можно изъять со склада, обеспечить оперативную загрузку их в транспорт и доставку к местам ликвидации ЧС. Заказы на поставку продукции в резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС размещаются в организациях независимо от их форм собственности и организационно-правовых форм в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС используются при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, для развертывания и содержания временных пунктов размещения и питания пострадавших граждан, оказания им единовременной материальной помощи и других первоочередных мероприятий, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения. Решение об использовании резерва материальных ресурсов при ликвидации ЧС принимается органом, создавшим этот резерв.

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 79-ФЗ «О государственном материальном резерве» выпуск материальных ценностей из государственного резерва для обеспечения неотложных нужд при ликвидации ЧС осуществляется в соответствии с запросом федерального органа исполнительной власти или органа исполнительной власти субъекта РФ, на который возложены функции координации работ по ликвидации ЧС, на основании решения Правительства РФ. Восполнение в государственном резерве запасов указанных материальных ценностей обеспечивается за счёт их получателей в установленные Правительством РФ сроки или в ином порядке, устанавливаемом Правительством РФ. Использование материальных ресурсов резервов для ликвидации ЧС может осуществляться на безвозмездной или возмездной основе. Источники восполнения израсходованных материальных ресурсов из резервов указываются в решении органов о выделении материальных ресурсов из этих резервов. Финансирование расходов, связанных с созданием, хранением, обслуживанием (перемещением, подработкой, консервацией, проведением лабораторных испытаний, технических проверок и защитой от биологических вредителей) и восполнением (освежением, заменой и т.п.) резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, осуществляется за счет средств создающих их органов.

*О.И. Павлова*

**ФИТОТОКСИКАНТЫ**, токсичные химические вещества (рецептуры), предназначенные для поражения различных видов растительности. Ф. применяются в сельском хозяйстве для борьбы с сорняками, для удаления листьев растительности в целях ускорения созревания плодов и облегчения сбора урожая (например, хлопка). В зависимости от характера физиологического действия и целевого назначения Ф. подразделяются на гербициды, арборициды, альгициды, дефолианты и десиканты. Гербициды предназначены для поражения травяной растительности,

злаковых и овощных культур; арборициды — для поражения древесно-кустарниковой растительности; альгициды — для поражения водной растительности; дефолианты приводят к опаданию листьев растительности; десиканты поражают растительность путём её высушивания.

По своим поражающим возможностям различают Ф. универсального (сплошного) действия, уничтожающие все виды растений, и Ф. избирательного действия, уничтожающие только определенные виды растений. По признакам действия на растения различают Ф. контактные, системные и корневые. Контактные Ф. поражают растительную ткань только в местах непосредственного контакта с ней; системные — перемещаются по сосудистой системе растений вместе с питательными веществами и вызывают общее отравление всего растения. Корневые Ф. вносятся через почву для уничтожения семян, ростков и корней растений.

Эти вещества могут применяться и в военных целях, например, для подавления маскирующих свойств тропической растительности. В качестве табельных Ф. на вооружении армии США состоят три рецептуры: «оранжевая», «белая» и «синяя». «Оранжевая» рецептура представляет собой маслянистую жидкость тёмно-бурого цвета. Она полностью уничтожает посевы овощных культур и повреждает деревья и кустарники. «Белая» рецептура — порошкообразная смесь белого цвета, не горит и не растворяется в маслах. Является гербицидом универсального действия. «Синяя» рецептура — обладает ярко выраженными прижигательными свойствами — вызывает высушивание и свертывание листьев. Растения погибают в течение 2–4 сут. В Южном Вьетнаме США применяли «оранжевую» рецептуру, в состав которой входит диоксин (чрезвычайно стойкий яд, обладающий тератогенными, мутагенными, канцерогенными и др. свойствами), который вызвал массовые санитарные потери личного состава Вьетнамской армии,

мирного населения и «бумерангом» поразил солдат армии США.

*Т.Г. Суранова*

**ФИТОСАНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА**, состояние земель, лесов и растительности, определяемое численностью вредителей растений, распространением болезней растений и наличием сорных растений.

**ФЛАГИ МЧС РОССИИ**, официальные символы, указывающие на принадлежность к Министерству. Представительский Ф. *МЧС России* учреждён Указом Президента РФ от 15 ноября 1997 № 1231 «О флаге и геральдическом знаке — эмблеме Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий». Ведомственный Ф. МЧС России утверждён приказом МЧС России от 20 июня 1994 № 287 «Об утверждении символики МЧС России». Ф. *Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины МЧС России* утверждён приказом МЧС России от 19 мая 2006 № 304 «О предметах символики отдельных организаций МЧС России». Ф. *Центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России* утверждён приказом МЧС России от 31 марта 1997 № 180 «О символике МЧС России». Ф. *Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России* утверждён приказом МЧС России от 14 сентября 2006 № 531 «О предметах символики ГИМС МЧС России». Ф. Главного государственного инспектора по маломерным судам утверждён приказом МЧС России от 14 сентября 2006 № 531 «О предметах символики ГИМС МЧС России» (см. рис. на цв. вкладке).

*А.В. Ефимов*

**ФОБИЯ**, интенсивное навязчивое, связанное с различными ситуациями, событиями и явлениями, переживание страха, которое возникает несмотря даже на понимание его бессмысленности. К Ф. относятся: боязнь высоты, открытых пространств (агорафобия), узких улиц, закрытых помещений (клаустрофобия),

страх езды в транспорте, попасть под машину; боязнь покраснеть в общественном месте (эйрейтофобия) и др. Особую группу составляют навязчивые страхи заболеть (нозофобии), внезапно умереть (танатофобия). Нередко встречаются случаи, когда человек, тяжело переживший навязчивый страх, начинает испытывать страх его нового приступа (фобофобия). Возникновение навязчивых страхов, как правило, сопровождается выраженной вегетативной реакцией в виде резкого побледнения или покраснения, потливости, сердцебиения, учащённого дыхания. Ф. чаще встречаются при неврозах и органических заболеваниях головного мозга, а также у лиц с определённым складом личности, отличающихся образным мышлением, тревожно-мнительными чертами характера, впечатлительностью, психической инертностью, эмоционально-вегетативной неустойчивостью.

Появлению навязчивых страхов могут способствовать состояния нервного возбуждения, усталости, переутомления, временного ухудшения самочувствия, сложные условия профессиональной деятельности, связанные с принятием ответственных решений и выполнением социально и личностно значимой работы. В большинстве случаев навязчивые страхи купируются при оказании таким лицам квалифицированной психофармакологической и психотерапевтической помощи.

*В.П. Коханов*



**ФОКИН АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ** [1912–1998], генерал-майор-инженер (1963), ученый химик-органик, академик АН СССР (1974). На военной службе в 1932–1935, 1939–1973. Окончил Военную академию химической защиты (1935). Участник Великой Отечественной войны. В 1939–1942, 1947–

1952, 1953–1969 — на преподавательской работе в Военной академии химической защиты. С 1960 — начальник кафедры. В 1969–1973 — зам. начальника химических войск Минобороны СССР, одновременно с 1971 — заместитель главного учёного секретаря президиума АН СССР. С 1974 — заведующий лабораторией института физической химии АН СССР, с 1980 — директор Института элементоорганических соединений АН СССР. В 1985–1988 — академик-секретарь отделения общей и технической химии АН СССР. Разработал новые методы синтеза фторорганических соединений. Многочисленны труды А.В. Фокина по элементоорганической и прикладной химии. Лауреат Ленинской премии (1974).

**ФОН ЕСТЕСТВЕННЫЙ (ПРИРОДНЫЙ)**, естественная концентрация или степень воздействия природных веществ и других агентов на что-либо. Ф.е.(п.) может быть различным в зависимости от места и времени, благоприятным и неблагоприятным для живых организмов. Эволюционно закрепленная степень реакции соответствует привычному Ф.е.(п.) и не оказывает отрицательного влияния на организмы, но в отдельных случаях возникают эндемии, связанные с избытком или недостатком содержания воздействия в природе (эндемический зоб при нехватке йода). В настоящее время общепризнано, что степень антропогенного воздействия на природные системы невозможно определить без оценки фонового состояния биологических, биокосных и косных систем вне урбанизированных территорий или сфер влияния локальных источников загрязнения. Оценке Ф.е.(п.) экосистем придается важное значение в международных программах по окружающей среде ЮНЕСКО и ЮНЕП. Одним из приоритетных направлений исследований является проект «Биосферные заповедники». Концепция проекта основывается на организации сети станций наблюдений за Ф.е.(п.) — состоянием природной среды и её изменениями в результате деятельности человека. Определение Ф.е.(п.) геохимических

состояний природных систем основано на выявлении распределения, миграции и трансформации основных веществ в природных средах и тенденций изменения геохимического состояния природных систем, в том числе их живого вещества. Организация Ф.е.(п.) геохимических наблюдений и их интерпретация основывается на учёте фоновой ландшафтно-геохимической структуры, закономерностях миграции и пространственной дифференциации химических элементов и их соединений в ландшафтах в зависимости от литогеохимических, биоклиматических, гидрогеохимических и других факторов. Геохимические наблюдения Ф.е.(п.) проводятся в таёжных, широколиственных, степных, пустынных и субтропических системах ландшафтов. Радиоактивный Ф.е.(п.) складывается из излучений от рассеянных в почве, воде, воздухе радионуклидов, возраст которых совпадает с возрастом планеты. К таким радионуклидам относятся калий-40, уран-238, торий-232 и продукты распада тория и урана, радона, радия. Вторая составляющая — космическое излучение, третья — коротко живущие радионуклиды, образующиеся в верхних слоях атмосферы при взаимодействии газов стратосферы с потоком ядерных частиц высоких энергий, из разных областей Вселенной. Ведущим радионуклидом Ф.е.(п.), определяющим радиоактивность растений и животных и наиболее интенсивно мигрирующим в экосистемах, является Калий-40. Вторым — уран-239. Радиационный Ф.е.(п.) для каждой конкретной территории имеет соответствующее значение в зависимости от её природных особенностей.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990; Пивоваров Ю.А., Михалев В.П. Радиационная экология. М., 2004.*

*В.Г. Заиканов*

**ФОНД**, 1) по гражданскому праву (ст. 118 ГК РФ) не имеющая членства некоммерческая организация, учреждённая гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культур-

ные, образовательные и иные общественно полезные цели. Имущество, переданное Ф. его учредителями, является собственностью Ф. Учредители не отвечают по обязательствам созданного ими Ф., а Ф. не отвечает по обязательствам своих учредителей. Ф. использует переданное ему имущество для целей, которые определены в его уставе. Ф. вправе заниматься предпринимательской деятельностью, для достижения общественно полезных целей, ради которых создан Ф. и соответствующей этим целям. Ф. обязан ежегодно публиковать отчёты об использовании своего имущества. Порядок управления Ф. и порядок формирования его органов определяются уставом Ф., утверждаемым его учредителем. Устав Ф., помимо сведений, обязательных для уставов юридических лиц, должен содержать: наименование Ф., включающее слово «фонд»; сведения о цели Ф.; указания об органах Ф., в том числе о попечительском совете, осуществляющем надзор за деятельностью Ф.; порядок назначения должностных лиц Ф. и их освобождения от должностей, о месте нахождения Ф., о судьбе имущества Ф. в случае его ликвидации. Известны такие Ф. как Российский фонд федерального имущества, Российский детский фонд, Благотворительный фонд «Династия», Пенсионный фонд РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, Всемирный фонд дикой природы: за живую планету, Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов и др.; 2) запас, накопление денежных средств, денежный капитал (стабилизационный фонд, ценные бумаги), приносящий твёрдый доход; 3) денежные и материальные средства, сосредоточенные для использования в определённых целях (фонд зарплаты, основные производственные фонды, страховой фонд документации, резервный фонд и др.); 4) ресурсы, запасы (жилищный фонд, земельный фонд, семенной фонд и др.); 5) источники средств, имеющие определённый порядок образования и использования (уставный фонд, страховой фонд, складочный фонд).

*Лит.:* Большая советская энциклопедия (БСЭ). М., 1977; *Барихин А.Б.* Экономика и право. Энциклопедический словарь. М., 2000.

*А.В. Костров*

**ФОНД ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, не имеющая членства некоммерческая организация, созданная в соответствии с законодательством РФ на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно полезные цели (*обеспечение пожарной безопасности*). Ф.п.б. создан в целях реализации *мер пожарной безопасности*; имеет право заниматься предпринимательской деятельностью, необходимой для достижения общественно полезных целей, ради которых он создан, и соответствующей этим целям.

Попечительский совет Ф.п.б. является органом фонда и на общественных началах осуществляет надзор за его деятельностью, принятием другими органами фонда решений и обеспечением их исполнения, использованием средств Фонда, соблюдением Фондом законодательства. Порядок формирования и деятельности попечительского совета Ф.п.б. определяется уставом Фонда, утверждённым его учредителями.

Ф.п.б. может создавать филиалы и открывать представительства на территории РФ в соответствии с законодательством РФ. Представительством Фонда является обособленное подразделение, расположенное вне места нахождения Ф.п.б., представляет его интересы и осуществляет их защиту. Филиал и представительство Ф.п.б. не являются *юридическими лицами*, наделяются имуществом создавшей их некоммерческой организации и действуют на основании утверждённого ею положения. Руководители филиала и представительства назначаются руководителем Фонда и действуют на основании выданной им доверенности. Филиал и представительство осуществляют деятельность от имени создавшего их Ф.п.б. Ответственность за деятельность своих филиала

и представительства несёт создавший их Фонд.

*Лит.:* Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ; Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях».

*А.В. Матюшин, Л.К. Макаров*

**ФОНДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ**, см. *Экологические фонды* на с. 406.

**ФОНОВАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ**, содержание веществ в воздухе, воде, иных компонентах окружающей среды, определяемое космическими, глобальными, региональными, местными естественно происходящими процессами. Ф.к. измеряется количеством вещества на единицу массы или объёма объекта окружающей среды, биоматериала и т.д. Выражается в мг/кг, мг/л, мг/м<sup>3</sup>, мкг/г и т.д. Производство Ф.к. на экспозицию (время пребывания незащищённого человека в загрязнённой среде) называется фоновой дозой. Ф.к. и фоновая доза используются как исходные данные для оценки потенциальной опасности и рисков антропогенных воздействий через назначение, регламентацию и надзор за показателями предельных концентраций. Нормы и материалы по обеспечению качества атмосферного воздуха, воды и почв должны содержать: данные о фоновом загрязнении местности, полученные и согласованные в установленном порядке; перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду, с указанием для них Ф.к. и ПДК; качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду с обоснованными результатами опытно-промышленных испытаний новых технологий или данными длительной эксплуатации действующих объектов; намечаемые принципиальные решения по предупреждению повышения фоновых концентраций; данные о возможных аварийных и залповых выбросах в окружающую среду вследствие опасных природных процессов и деятельности человека; графические материалы по фоновым кон-

центрациям с учётом ситуационных планов с указанием действующих, строящихся и намеченных к строительству объектов и их санитарно-защитных зон, существующих и перспективных районов жилищно-гражданского строительства, с нанесением «розы ветров» и данных о существующем и ожидаемом изменении фоновых концентраций. Указанная выше информация о Ф.к. используется при разработке мероприятий по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ФОРМАЛИЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ МЧС РОССИИ**, документы по вопросам защиты населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, создаваемые и используемые в организационных структурах МЧС России в процессе их функционирования, смысловое содержание которых передаётся путём выявления элементов их формы. Формация документов в зависимости от степени её осуществления позволяет упорядочить обработку информации человеком-оператором или построить алгоритм её автоматической (автоматизированной) обработки. Наиболее ярким примером собрания формализованных документов является Табель срочных донесений МЧС России, имеющий статус нормативного документа, в котором представлены: документы различной степени формализации, в том числе слабо формализованные документы, в отношении содержания которых определён только тематический состав, а сам документ выполняется на естественном русском языке; документы, формализуемые в виде объектно-характеристических таблиц; документы, содержащие перечни информационных показателей, представляющих собой предикативные отношения. Формализованные документы могут быть получены в результате применения наставлений по определённым видам деятель-

ности организационных структур МЧС России, которые обычно имеют статус методических рекомендаций.

*В.А. Воронин, А.С. Романов*

**ФОРМИРОВАНИЕ ВОДНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ**, подразделение спасательной службы, состоящее из спасателей-профессионалов, находящаяся в готовности для поиска и спасения групп населения или отдельных граждан, терпящих бедствие или попавших в экстремальную обстановку на воде, а также для проведения неотложных работ в ЧС на акваториях.

*Лит.:* ГОСТ 22.0.09–97 Международный стандарт «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акватории. Термины и определения».

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЕ**, структурное подразделение медицинских организаций службы медицины катастроф или иных медицинских организаций, предназначенное для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Ф.м. представлены подвижными госпиталями, отрядами, бригадами, группами. Они создаются в соответствии с утверждёнными штатами и обеспечиваются по табелям специальным оснащением и оборудованием. Ф.м. предназначены для работы в зонах (районах) ЧС, могут работать автономно или в составе других формирований и организаций, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Ф.м. организуются на всех уровнях и могут быть штатными и нештатными.

См. также *Формирования и организации Всероссийской службы медицины катастроф* на с. 255.

*И.А. Смирнов*

**ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (НЕСТАТНЫЕ)**, нештатные формирования, создаваемые в организациях и на территориях субъектов РФ и муниципальных образований для решения задач ГО. Различают нештатные аварийно-спасательные (НАСФ)

и нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по ГО (НФГО).

НАСФ создаются в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, а также в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты III класса опасности, отнесённые в установленном порядке к категориям по ГО. Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут создавать, содержать и организовывать деятельность НАСФ для выполнения мероприятий на своих территориях в соответствии с планами ГО, планами предупреждения и ликвидации ЧС. Перечень НАСФ, создаваемых в организациях и на территориях субъектов РФ и муниципальных образований, включают отряды, команды, группы и звенья, в том числе радиационной, химической и инженерной разведки, радиационной и химической защиты, механизации работ и др.

Основными задачами НАСФ являются: проведение АСР и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах; участие в ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению (загрязнению); санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения.

НФГО создаются организациями, отнесёнными к категориям по ГО в целях участия в обеспечении выполнения мероприятий ГО и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных работ при ликвидации ЧС. НФГО могут создавать, содержать и организовывать их деятельность органы исполнительной власти субъектов РФ и органы

местного самоуправления на своих территориях в соответствии с планами ГО и планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Перечень создаваемых НФГО включает команды, группы, звенья: по ремонту и восстановлению дорог и мостов; по электросетям, газовым сетям, водопроводным сетям и теплосетям; охраны общественного порядка; защиты и эвакуации материальных и культурных ценностей; по обслуживанию защитных сооружений; связи; подвоза воды и др., а также станции специальной обработки транспорта, одежды и пункта санитарной обработки.

Состав, структура и оснащение НАСФ и НФГО определяются органами и руководителями организаций их создающими с учётом задач, стоящими перед формированиями и объёмами предполагаемых работ и методических рекомендаций, разрабатываемых МЧС России. Обеспечение нештатных формирований специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами осуществляется за счёт техники и имущества организаций их создающих.

Личный состав НАСФ и НФГО комплектуется за счёт работников организаций, их создающих, или на базе которых они создаются, Военнообязанные, имеющие мобилизационные предписания, могут включаться в формирования на период до их призыва (мобилизации).

Лит. Приказ МЧС России от 23.12.2005 № 999 «Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований» (с изменениями); приказ МЧС России от 18.12.2014 № 701 «Об утверждении типового Порядка создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне».

*В.А. Владимиров*

**ФОРМИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, центры медицины катастроф, госпитали, отряды, бригады, группы и другие формирования, создаваемые для решения задач ВСМК в соответствии с утверждёнными

штатами. Они могут работать в автономном режиме в зонах ЧС или на базе медицинских организаций, могут быть штатными и нештатными, создаются на всех уровнях ВСМК.

(См. *Всероссийская служба медицины катастроф* в томе I на с. 265, *Служба медицины катастроф Минобороны России* в томе III на с. 527, *Центр медицины катастроф* на с. 336).

Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

*Б.В. Бобий*

### **ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

совокупность способов, форм и методов обучения сотрудников ВСМК, которые характеризуют организацию отдельных занятий, определяют последовательность применения и сочетание используемых методов обучения, а также отношения между обучаемыми и обучающимися. Условно различают следующие группы форм обучения, обеспечивающие: получение знаний, их расширение и углубление (лекции, семинары, самостоятельная работа); закрепление знаний, приобретение навыков и умений персонала (практические занятия, групповые упражнения); совершенствование навыков и умений персонала, подготовку и слаживание органов управления, формирований и учреждений (штабные тренировки и учения — командно-штабные, тактико-специальные, показательные, исследовательские, инспекционные и др.). Данные формы обучения используются при базовой (додипломной) подготовке в медицинских вузах, на центральных и местных учебных базах дополнительного (последипломного) образования, а также в ходе ежегодной специальной подготовки личного состава органов управления, формирований и учреждений службы медицины катастроф.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

*И.И. Сахно*

## **ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,**

способы и методы обучения населения в области ГО. Ф.о.н. а о. ГО зависят от категорий обучаемого населения. Руководящий состав обучается в форме: самостоятельной работы с нормативными документами по вопросам организации, планирования и проведения мероприятий по ГО; изучения своих функциональных обязанностей по ГО; на учебно-методических сборах, учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО; переподготовки и повышения квалификации в образовательных учреждениях. Личный состав формирований обучается в форме: повышении квалификации в учебно-методических центрах и на курсах ГО; проведения занятий с личным составом формирований по месту его работы; участия в учениях и тренировках по ГО. Работающее население, не входящее в состав формирований, обучается в форме: проведения занятий по месту работы; участия в учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО; индивидуального изучения способов защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Учащиеся учреждений общего образования и студенты учреждений профессионального образования обучаются в форме: обучения (в учебное время) по курсу «Основы безопасности жизнедеятельности» и дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»; участия в учениях и тренировках по ГО; чтения памяток, листовок и пособий, прослушивания радиопередач и просмотра телепрограмм по тематике ГО. Неработающее население (по месту жительства) обучается в форме: посещения мероприятий, проводимых по тематике ГО (беседы, лекции, вечера вопросов и ответов, консультации, показ учебных фильмов и др.); участия в учениях по ГО; чтения памяток, листовок и пособий, прослушивания радиотелепередач и просмотра телепрограмм по тематике ГО.

*Н.Н. Долгин*

**ФОСГЕН**, отравляющее вещество удушающего действия. Представляет собой бесцветный газ с запахом прелого сена или гнилых яблок. Обладает высокой летучестью. Плотность газообразного Ф. в 3,48 раза выше плотности воздуха, вследствие чего при боевом применении формируется облако заражённого воздуха в приземном слое атмосферы. Ограниченно растворяется в воде, одновременно в ней разлагаясь. При вдыхании Ф. специфически поражается лёгочная ткань и возникает токсический отёк лёгких. Признаки токсического отёка лёгких проявляются после периода скрытого действия, продолжающегося в среднем 4–6 часов. В зависимости от полученной дозы, состояния человека и выполняемой физической нагрузки продолжительность периода скрытого действия может сокращаться до 2–3 часов или увеличиваться до 15 часов. Короткий латентный период (период скрытого действия) служит признаком более тяжёлого поражения. В течение латентного периода поражённые не ощущают признаков отравления, сохраняя работоспособность. Коварство Ф. состоит также в том, что он притупляет обонятельный нерв, вследствие чего перестают ощущаться даже высокие концентрации газа. Порог чувствительности запаха Ф. человеком равен его концентрации в воздухе 0,004 мг/л. Вдыхание заражённого воздуха при этой концентрации по крайней мере в течение часа не приводит к отравлению, однако влияет на вкусовые ощущения, при этом появляется отвращение к табачному дыму и запаху. При концентрации Ф. в заражённом воздухе, равной 0,5–0,6 мг/л, и одноминутной экспозиции наблюдаются лёгкие отравления, при 3–5 минутах экспозиции — отравления тяжёлой степени. Смертельная токсодоза при ингаляционном воздействии Ф., при которой погибают 50% поражённых ( $LC_{50}$ ), составляет 3,2 мг·мин/л. При концентрации Ф. в воздухе более чем 5 мг/л смерть может наступить через 2–3 с. В этом случае отёка лёгких не происходит, возникает молниеносная форма гипоксии вследствие наполнения лёгких газом при почти полном отсутствии

в воздухе кислорода. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Средством защиты населения от Ф. является фильтрующий противогаз. Ф. длительное время находился на вооружении армий многих государств как довольно токсичное вещество, доступное из-за его широкого применения в химической промышленности. Ф. рассматривается также в качестве ОВ, способного в определённых условиях пробить (преодолеть) противогаз. Защитные свойства угольной шихты противогаза резко снижаются при высокой влажности воздуха.

*Лит.: Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества М., 1990; Антонов Н.С. Химическое оружие на рубежах двух столетий. М., 1994.*

*В.И. Измалков*



**ФРОЛОВ КОНСТАНТИН ВАСИЛЬЕВИЧ** (1932–2007), учёный в области механики машиностроения, доктор технических наук, профессор, академик АН СССР (1984), вице-президент АН СССР (1985–91), Герой Социалистического Труда (1990).

Окончил Брянский институт транспортного машиностроения (1956), после чего работал инженером, ст. инженером лаборатории Ленинградского металлического завода; с 1958 — мл. ст. научный сотрудник, зав. лабораторией, отделом Государственного научно-исследовательского института машиноведения; с 1975 — директор этого института (ныне — Институт машиноведения им. А.А. Благонравова). С 1980 — директор Института машиноведения АН СССР. С 1986 — генеральный директор межотраслевого научно-технического комплекса «Надежность машин» РАН; заместитель председателя правления Всесоюзного общества

«Знание»; с 1989 возглавлял научно-технический совет Москвы; с 1991 — председатель правления Всесоюзного общества «Знание», президент Международной научно-просветительской ассоциации «Знание». С 1992 — председатель научного совета по проблемам машиностроения и технологических проблем машиностроения, механики и процессов управления АН СССР. Создал новое направление — биомеханика оператора в условиях вибрационного воздействия машин, разработал научные основы теории вибрационных систем с учётом состояния оператора. Внёс большой вклад в решение проблем обеспечения техногенной безопасности. Лауреат Ленинской (1988) и Государственной (1986) премий, награждён орденом Трудового Красного Знамени, медалями.

**ФУГАС**, взрывное приспособление, устраиваемое непосредственно в грунте, под водой или внутри какого-либо объекта в целях внезапного поражения противника или создания различных завалов, обвалов, наводнений, разрушений и т.п. Кроме взрывчатых веществ некоторые Ф. содержат зажигательные вещества (огневые Ф.), камни (каменётные Ф.), мелкие металлические предметы (осколочные Ф.). В принципе возможно применение ОВ (химические Ф.) и ядерных зарядов (ядерные Ф.).

Основными элементами огневого Ф., размещаемого обычно в специально подготовленном углублении, являются металлическая ёмкость (бочка, канистра и т.п.) с огнесмесью, вышибной заряд взрывчатого вещества и воспламенитель. Камнеётные и осколочные Ф. устраиваются в ямах глубиной 1,5–2 м с пологим откосом в сторону противника. Размещённый в яме заряд взрывчатого вещества и соответственно камни или металлические предметы (куски металла, рубленые гвозди, проволока и т.п.) разделяются деревянным щитом. При взрыве возможно поражение открытой живой силы на расстоянии до 300 м. Подводные Ф. устраиваются в водонепроницаемой оболочке в воде на определённой глу-

бине или в грунте дна в качестве противосантного средства.

Термин «Ф.» часто употребляют применительно к различным взрывным устройствам (артиллерийские снаряды и мины, гранаты, подрывные шашки и т.п.), скрытно устанавливаемые террористами для внезапного подрыва строительных сооружений, транспорта и др.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Том 8. М., 2004.

**ФУНГИЦИДЫ**, химические препараты из группы пестицидов, уничтожающие или предупреждающие развитие спор или мицелия патогенных грибов, а также бактерий, которые являются возбудителями тех или иных болезней растений. Защитные Ф. используются для обработки здоровых растений в профилактических целях, чтобы предупредить их заболеваемость. Лечебные (искореняющие) Ф. — препараты, обработка которыми проводится уже после обнаружения на растении признаков заболевания. Действующее вещество лечебного Ф. подавляет развитие патогенных микроорганизмов, вызывающих заболевания, и приводит к выздоровлению растения.

Различают системные и контактные Ф. и протравители посадочного материала. Системные Ф. — современные химические препараты, способные передвигаться по сосудистой системе растений и защищать новый прирост, появившийся после обработки. Обычно системные Ф. обладают лечашим действием, но могут быть использованы и в профилактических целях. Они быстро поглощаются растением, и поэтому их эффективность не сильно зависит от осадков. Контактные Ф. защищают только те части растения, на которые они наносятся, сильно зависят от осадков и обладают только защитным действием.

Протравители посадочного материала — химические вещества, с помощью которых проводят предпосевную обработку (замачивание) семян, чтобы защитить будущие всходы от болезней и вредителей, а также обрабатывают луковицы, клубнелуковицы, клубни и кор-

невища растений перед посадкой. Существуют препараты узконаправленного действия: либо для профилактики возможных болезней, либо против вредителей. В настоящее время чаще используют препараты комплексного действия.

Многие Ф. являются токсичными препаратами. К наиболее распространённым препаратам фунгицидного действия относятся: Фундазол (Беномил), Топаз (Пенконазол), Фитоспорим-М (*Bacillus subtilis*), Вектра (Бромконазол), Скор (Дифеноконазол), медный купорос (сульфат меди), Бордоская смесь и другие.

*В.А. Владимиров*

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, подсистема РСЧС, создаваемая федеральным органом исполнительной власти или уполномоченной организацией для организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС в сфере деятельности этого органа (организации). Организация, состав сил и средств Ф.п. РСЧС, а также порядок её деятельности определяются положением о ней, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти (уполномоченной организации) по согласованию с МЧС России.

Перечень Ф.п. РСЧС, создаваемых федеральными органами исполнительной власти и уполномоченными организациями, определяется Положением о РСЧС, утверждённым постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (в ред. от 15.02.2014) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС» (см. табл. Ф1).

*В.А. Владимиров*

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ** (далее — подсистема), создаётся Спецстроем России, предназначена для организации работы по восстановлению спе-

циальных объектов на территории РФ по решению Правительства РФ. Основными её задачами являются: разработка предложений по реализации единой политики в области восстановления специальных объектов на территории РФ; координация деятельности органов управления и сил при восстановлении специальных объектов на территории РФ; обеспечение согласованности действий при решении вопросов в области восстановления специальных объектов; заблаговременное осуществление организационных, инженерно-технических и строительных мероприятий, направленных на своевременное восстановление специальных объектов; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для восстановления специальных объектов, получивших слабые, средние, сильные и полные степени разрушения; ликвидация ЧС на специальных объектах (в ходе и после завершения проведения аварийно-спасательных и других неотлож-

ных работ) путём восстановления их способности функционировать по назначению; организация строительного производства для полного восстановления инженерно-технического комплекса специальных объектов.

Подсистема действует на федеральном, региональном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы техники, людских, финансовых и материальных ресурсов, организуется связь, оповещение и информационное обеспечение.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Спецстроя России; на региональном уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности специ-

Таблица Ф1

**Перечень функциональных подсистем РСЧС, создаваемых федеральными органами исполнительной власти и уполномоченными организациями**

Федеральный орган исполнительной власти (организация)	Наименование функциональной системы
МВД России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• охраны общественного порядка</li> </ul>
МЧС России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС;</li> <li>• предупреждения и тушения пожаров;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС на подводных потенциально опасных объектах во внутренних водах и территориальном море РФ;</li> <li>• координации деятельности по поиску и спасанию людей во внутренних водах и территориальном море РФ</li> </ul>
Минобороны России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС ВС РФ</li> </ul>
Спецстрой России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• восстановления специальных объектов в зоне ЧС;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в сфере деятельности Спецстроя России</li> </ul>
Минздрав России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Всероссийской службы медицины катастроф;</li> <li>• медико-санитарной помощи пострадавшим в ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении ФМБА России, а также организаций и территорий, обслуживаемых ФМБА;</li> <li>• резервов медицинских ресурсов;</li> <li>• надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой</li> </ul>
Минтруд России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• социальной защиты населения, пострадавшего от ЧС</li> </ul>
Минобрнауки России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в сфере деятельности Минобрнауки России;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в сфере деятельности Роспатента</li> </ul>

Федеральный орган исполнительной власти (организация)	Наименование функциональной системы
Минприроды России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• противопаводковых мероприятий и безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Росводресурсов;</li> <li>• мониторинга состояния недр (Роснедра);</li> <li>• наблюдения, оценки и прогноза опасных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды (Росгидромет);</li> <li>• предупреждения о цунами (Росгидромет совместно с Геофизической службой РАН, МЧС России, Минкомсвязью России, администрациями субъектов РФ в Дальневосточном регионе);</li> <li>• федерального государственного экологического надзора (Росприроднадзор);</li> <li>• охраны лесов от пожаров и защиты их от вредителей и болезней леса (Рослесхоз)</li> </ul>
Минпромторг России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении Минпромторга России и Росстандарта;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) оборонно-промышленного комплекса;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) гражданских отраслей промышленности;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) уничтожения химического оружия</li> </ul>
Минтранс России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортного обеспечения ликвидации ЧС;</li> <li>• организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб при поиске и спасании людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах РФ (Росморречфлот);</li> <li>• организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности (Росморречфлот);</li> <li>• организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта (Росморречфлот);</li> <li>• поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации (Росавиация);</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС на железнодорожном транспорте (Росжелдор)</li> </ul>
Минкомсвязь России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-технологической инфраструктуры;</li> <li>• электросвязи и почтовой связи</li> </ul>
Минсельхоз России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защиты сельскохозяйственных животных;</li> <li>• защиты сельскохозяйственных растений;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Минсельхоза России;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства</li> </ul>
Минстрой России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защиты городов, населённых пунктов от аварий, катастроф и стихийных бедствий;</li> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Минстроя России</li> </ul>
Госкорпорация «Росатом»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Госкорпорации «Росатом»</li> </ul>
Минэнерго России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) топливно-энергетического комплекса и в организациях (на объектах), находящихся в ведении Минэнерго России</li> </ul>
Ростехнадзор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроля за ядерно и радиационно опасными объектами;</li> <li>• контроля за химически опасными и взрывопожароопасными объектами</li> </ul>
Роскосмос	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга критически важных объектов (организаций), находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Роскосмоса</li> </ul>

альных формирований при Спецстрое России центрального подчинения.

Постоянно действующими органами управления и органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — структурные подразделения центрального аппарата Спецстроя России, уполномоченные решать задачи в области восстановления специальных объектов, и центральное производственно-распределительное управление Спецстроя России; на региональном уровне — структурные подразделения формирований при Спецстрое России центрального подчинения, уполномоченные решать задачи в области восстановления специальных объектов; на объектовом уровне — органы управления специальными формированиями при Спецстрое России, принимающие участие в восстановительных работах на специальных объектах и их дежурно-диспетчерские службы.

В состав сил и средств подсистемы восстановления специальных объектов входят силы и средства, определенные для оперативной передислокации в район проведения восстановительных работ (восстановительные формирования). Основу восстановительных формирований Спецстроя России составляют специальные формирования при Спецстрое России, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, имеющие опорно-тыловую базу для снабжения необходимыми ресурсами.

Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления при необходимости по решению Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности направляют имеющиеся у них силы и средства на восстанавливаемые специальные объекты.

Специально подготовленные силы и средства ВС РФ, других войск, воинских формирований и органов, выполняющих задачи в области обороны, привлекаются для восстановления специальных объектов в порядке, определяемом Президентом РФ.

Информационное обеспечение в подсистеме восстановления специальных объектов осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами подсистемы, являются работы по восстановлению специальных объектов, осуществляемые в соответствии с решениями Правительства РФ со следующей классификацией степени их разрушений: слабые и средние разрушения (в рамках планов устойчивого функционирования объектов) — силами и средствами подсистемы. При необходимости привлекаются в установленном порядке силы и средства федеральных органов исполнительной власти; сильные и полные разрушения — силами и средствами подсистемы с привлечением сил и средств РСЧС и средств федеральных органов исполнительной власти.

Восстановление специальных объектов всеми привлекаемыми силами и средствами и организацию их взаимодействия осуществляет Спецстрой России, а на территории субъектов РФ и муниципальных образований — органы управления специальными формированиями при Спецстрое России центрального подчинения.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, см. *Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК)* в томе I на с. 265.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ГОСУДАРСТВЕННОГО МАТЕРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА**, создается Минэкономразвития России и предназначена для: формирования в составе государственного материального резерва запасов материальных ценностей, необходимых для обеспечения неотложных работ при ликвидации ЧС и оказания гуманитарной помощи, их размещения, хранения и пополне-

ния; планирования, организации и осуществления мероприятий по защите рабочих и служащих, имущества организаций, учреждений и предприятий (объектов), подведомственных Росрезерву, а также материальных ценностей государственного материального резерва от ЧС природного и техногенного характера; создания в целях предупреждения и ликвидации ЧС на объектах Росрезерва финансовых и материальных ресурсов.

Подсистема действует на трех уровнях: на федеральном уровне — Росрезерв; на межрегиональном уровне — территориальные управления Росрезерва по федеральным округам; на объектовом уровне — организации Росрезерва. Звенья подсистемы обеспечивают: на федеральном уровне — формирование в составе государственного материального резерва запасов материальных ценностей, предназначенных для обеспечения неотложных работ при ликвидации ЧС и оказания гуманитарной помощи, планирование и организацию их размещения, хранения, пополнения, освежения и выпуска (в случае необходимости) этих запасов, а также организацию мероприятий по защите от ЧС в целом по системе Росрезерва; на уровне управлений Росрезерва по федеральным округам — организацию размещения, хранения, пополнения, освежения, выпуска (в случае необходимости) запасов материальных ценностей государственного материального резерва, а также организацию мероприятий по защите от ЧС управлений Росрезерва по федеральному округу (территориальное управление Росрезерва); на объектовом уровне — планирование, организацию и осуществление мероприятий по защите персонала, основных фондов и материальных ценностей от ЧС на отдельно взятом объекте Росрезерва, а также по непосредственному размещению и хранению в организации Росрезерва запасов материальных ценностей государственного материального резерва.

На каждом из уровней подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы

повседневного управления, силы и средства, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационными органами подсистемы являются комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Росрезерва и подведомственных ему организаций. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — структурное подразделение центрального аппарата Росрезерва; на межрегиональном уровне — структурные подразделения территориальных управлений Росрезерва; на объектовом уровне — уполномоченные работники. Органами повседневного управления подсистемы являются дежурно-диспетчерские службы.

К силам и средствам функциональной подсистемы относятся специально подготовленные силы и средства, предназначенные для проведения на объектах Росрезерва ремонтно-восстановительных, аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС. С этой целью созданы ремонтно-восстановительные бригады. При необходимости к проведению АСДНР могут привлекаться объектовые нештатные аварийно-спасательные формирования ГО, добровольные пожарные дружины и лаборатории объектов.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Необходимый режим функционирования в зависимости от обстановки определяют руководители Росрезерва, его территориальных управлений и подведомственных организаций (объектов).

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**, создаётся Росприроднадзором, объединяет силы и средства службы, её территориальных органов и подведомственных организаций и функционирует на федеральном и региональном уровнях. Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности

Росприроднадзора, его территориальных органов и подведомственных организаций к действиям при возникновении ЧС на объектах, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю; осуществление мероприятий государственного экологического контроля при ликвидации ЧС на объектах, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю; сбор, анализ и обмен информацией о функционировании объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю.

Подсистема функционирует на федеральном и региональном уровнях.

Деятельность подсистемы организуется центральным аппаратом Росприроднадзора, её территориальными органами и подведомственными организациями. Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет руководитель Росприроднадзора.

В рамках подсистемы создаётся и действуют координационный орган, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационным органом подсистемы является Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Росприроднадзора.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — центральный аппарат Росприроднадзора; на региональном уровне — территориальные органы Росприроднадзора. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — структурные подразделения центрального аппарата Росприроднадзора, наделённые контрольными полномочиями; на региональном уровне — структурные подразделения территориальных органов Росприроднадзора, наделённые контрольными полномочиями.

К силам подсистемы относятся должностные лица Росприроднадзора и его территориальных органов, осуществляющие федераль-

ный государственный экологический контроль (федеральные государственные инспекторы в области охраны окружающей среды), должностные лица и сотрудники подведомственных организаций. К средствам подсистемы относятся: системы связи, оповещения и информационного обеспечения, локальные вычислительные сети, средства передачи данных, средства телефонной связи, в том числе средства связи ответственных дежурных Росприроднадзора и территориальных органов Росприроднадзора, оборудование подведомственных организаций; документированная информация на бумажных и электронных носителях, включая комплекс нормативных правовых и инструктивно-методических документов, а также электронные базы данных, реестры, кадастры, перечни и справочники.

Для обеспечения деятельности функциональной подсистемы РСЧС создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов в порядке, установленном законодательством РФ. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются руководством Росприроднадзора.

Подсистема функционирует в трёх режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС, которые устанавливаются в зависимости от обстановки.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ЗАЩИТЫ ГОРОДОВ, НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ ОТ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**, создаётся Минстроем России, предназначена для организации работы в области обеспечения защиты городов и населённых пунктов РФ от воздействия опасных природных и техногенных процессов, безопасности населения и уменьшения ущерба народному хозяйству.

Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств подсистемы, предназначенных для предупреждения и лик-

видации ЧС; осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на защиту городов, населённых пунктов от аварий, катастроф и стихийных бедствий, и участие в ликвидации ЧС.

Подсистема функционирует на федеральном, межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях управления. На всех уровнях создаются: координирующие органы — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; постоянно действующие органы управления — структурные подразделения или отдельные работники, уполномоченные на решение задач ГО и защиты населения от ЧС; органы повседневного управления — дежурно-диспетчерские службы; силы и средства, системы связи, оповещения и информационного обеспечения; резервы финансовых и материальных средств. В состав сил и средств подсистемы входят: силы и средства наблюдения и контроля за состоянием потенциально опасных и технически особо сложных объектов строительного комплекса, штатные и нештатные (создаваемые по решению руководителей организаций и объектов строительного комплекса на базе существующих специализированных организаций, служб и подразделений) аварийно-спасательные формирования и специальные формирования.

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема функционирует в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решения об установлении необходимого режима функционирования подсистемы или её звеньев в зависимости от обстановки принимаются органами, создающими подсистему или её звенья.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**, создаётся Минсельхозом России, её

основными задачами являются: участие в разработке и осуществлении государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ по предупреждению заболеваний сельскохозяйственных животных и мониторингу инфекционных болезней животных; осуществление мероприятий по охране территории РФ от заноса заразных болезней сельскохозяйственных животных из иностранных государств; организация контроля за проведением ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения; создание специальных групп, организация их работы по оказанию экстренной ветеринарной помощи при проведении противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий в ЧС; формирование необходимого резерва биологических и лечебных препаратов, дезинфицирующих средств и материально-технических ресурсов, необходимых для предупреждения возникновения и ликвидации очагов инфекционных болезней сельскохозяйственных животных; организация работы по мониторингу и диагностике заразных болезней сельскохозяйственных животных, а также по вопросам токсикологии и радиологии; проведение профилактических и противоэпизоотических мероприятий, обеспечивающих ветеринарно-санитарное благополучие животноводства; осуществление ветеринарных мероприятий по охране населения от заразных болезней, общих для человека и сельскохозяйственных животных; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по вопросам защиты сельскохозяйственных животных и совершенствования функционирования подсистемы.

Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет министр сельского хозяйства РФ.

Подсистема включает: координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых

и материальных ресурсов, системы связи и информационного обеспечения.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия Минсельхоза России по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, возглавляемая заместителем министра; на объектовом уровне — комиссии организаций по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — соответствующие подразделения Минсельхоза России, Россельхознадзора и его территориальных органов, в компетенцию которых входит решение задач в области защиты сельскохозяйственных животных от ЧС; на объектовом уровне — соответствующие подразделения организаций.

Органами повседневного управления подсистемы являются соответствующие дежурно-диспетчерские службы Минсельхоза России, Россельхознадзора, его территориальных органов и организаций.

К силам подсистемы защиты сельскохозяйственных животных относятся специально подготовленные работники Минсельхоза России, Россельхознадзора, его территориальных органов и организаций, привлекаемые для выполнения задач по защите сельскохозяйственных животных.

Для ликвидации ЧС, вызванных массовым распространением болезней сельскохозяйственных животных, создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Минсельхоза России, Россельхознадзора и организаций.

Проведение мероприятий по защите сельскохозяйственных животных в рамках подсистемы осуществляется на основе соответствующих планов действий по защите сельскохозяйственных животных.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решение о введении режимов повышенной готовности и ЧС принимают ор-

ганы исполнительной власти, органы местного самоуправления, руководители организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли эпизоотии. Организационно-методическое руководство планированием действий подсистемы осуществляет Минсельхоз России совместно с МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

, создаётся Минсельхозом России, её основными задачами являются: участие в разработке и осуществлении государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ по предупреждению заболеваний сельскохозяйственных растений и мониторингу болезней сельскохозяйственных растений; осуществление мероприятий по охране территории РФ от заноса вредителей и болезней сельскохозяйственных растений из сопредельных иностранных государств; создание и рациональное использование резервов пестицидов; организация контроля за проведением работ по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими федеральными органами исполнительной власти по вопросам защиты сельскохозяйственных растений и совершенствования функционирования подсистемы.

Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет министр сельского хозяйства РФ.

Подсистема включает: координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи и информационного обеспечения.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия Минсельхоза России по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, возглавляемая заместителем ми-

нистра; на объектовом уровне — комиссии организаций по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — соответствующие подразделения Минсельхоза России, Россельхознадзора и его территориальных органов, в компетенцию которых входит решение задач в области защиты сельскохозяйственных растений; на объектовом уровне — соответствующие подразделения организаций.

Органами повседневного управления подсистемы являются соответствующие дежурно-диспетчерские службы Минсельхоза России, Россельхознадзора, его территориальных органов и организаций.

К силам подсистемы относятся специально подготовленные работники Минсельхоза России, Россельхознадзора, его территориальных органов и организаций, привлекаемые для выполнения задач по защите сельскохозяйственных растений. Для ликвидации ЧС, вызванных массовым распространением болезней сельскохозяйственных растений, создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Минсельхоза России, Россельхознадзора и организаций.

Проведение мероприятий по защите сельскохозяйственных растений в рамках подсистемы защиты сельскохозяйственных растений осуществляется на основе соответствующих планов действий по защите сельскохозяйственных растений.

Для ликвидации ЧС создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Минсельхоза России. Информационное обеспечение в подсистеме осуществляется структурными подразделениями с использованием всех средств связи.

Подсистема в зависимости от обстановки функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решение об установлении необходимого режима функционирования подсистемы принимают руководители соответствующих органов и ор-

ганизаций, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС.

Организационно-методическое руководство планированием действий подсистемы осуществляет Минсельхоз России во взаимодействии с МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ,**

создаётся Минкомсвязи России, предназначена для организации работы в сфере деятельности информационно-технологической инфраструктуры при выполнении задач по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Подсистема действует на федеральном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются: координационные органы; постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства; системы связи оповещения и информационного обеспечения.

Координационными органами являются комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Министерства и организаций. Постоянно действующими органами управления являются Административный департамент Министерства на федеральном уровне и работники организаций, уполномоченные для решения задач в области защиты населения и территорий от ЧС и ГО, на объектовом уровне. Органами повседневного управления являются служба ответственных дежурных Министерства, дежурно-диспетчерские службы организаций.

К силам и средствам подсистемы относятся специально подготовленные силы и средства Министерства и организаций, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации ЧС. Для обеспечения работ по ликвидации ЧС в Министерстве и организациях создаются резервы финансовых и материальных ресурсов. Номенклатура и объем резервов материальных ресурсов для

ликвидации ЧС, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются соответственно Министерством и создающей их организацией. Управление подсистемой осуществляется с использованием сети связи общего пользования.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется на основе планов действий Минкомсвязи России, соответствующих предприятий, учреждений и организаций, согласованных с МЧС России. В работах по предупреждению и ликвидации ЧС принимают участие: аварийно-восстановительные, аварийно-спасательные и спасательные группы и звенья; группы, отделения и звенья пожаротушения; звенья и посты радиационного и химического наблюдения; автотранспортные звенья, группы и звенья связи и оповещения, охраны общественного порядка; санитарные посты, звенья энергоснабжения и материально-технического обеспечения. В зависимости от обстановки подсистема может функционировать в одном из трёх режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС КОНТРОЛЯ ЗА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫМИ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫМИ ОБЪЕКТАМИ**, создаётся Ростехнадзором. Основными задачами подсистемы являются: предупреждение возникновения ЧС на химически опасных и взрывоопасных объектах; обеспечение готовности Ростехнадзора к действиям в ЧС. Подсистема действует на 2 уровнях: федеральном и региональном. Деятельность подсистемы организуется центральным аппаратом службы и её территориальными органами. Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет руководитель службы. В рамках подсистемы создаются координационный орган, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и матери-

альных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационным органом подсистемы является Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Ростехнадзора. К постоянно действующим органам управления подсистемы относятся структурные подразделения Ростехнадзора и его региональных территориальных округов, уполномоченные решать задачи по контролю за соблюдением норм и правил в области промышленной безопасности на химически опасных и взрывоопасных объектах. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — оперативная диспетчерская служба Информационно-аналитического центра Межрегионального территориального округа по информатизации и защите информации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; на региональном уровне — дежурные службы или уполномоченные отделы территориальных органов службы по технологическому и экологическому надзору.

К силам наблюдения и контроля подсистемы относятся сотрудники Ростехнадзора, выполняющие свои функции в соответствии со служебными обязанностями по контролю и надзору: за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах; за горно-спасательными работами в части, касающейся состояния и готовности подразделений военизированных горно-спасательных частей к ликвидации аварий на обслуживаемых предприятиях; за готовностью поднадзорных организаций, сил и средств опасных производственных объектов к действиям по локализации и ликвидации аварийных ситуаций; за организацией технического расследова-

ния аварий техногенного характера на поднадзорных химически опасных и взрывоопасных объектах.

Для обеспечения функционирования подсистемы и осуществления контроля за химически опасными и взрывоопасными объектами в период возникновения и ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов службы. Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов определяется законодательством РФ. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для подсистемы, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются руководством Ростехнадзора.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС КОНТРОЛЯ ЗА ЯДЕРНО И РАДИАЦИОННО ОПАСНЫМИ ОБЪЕКТАМИ**, создаётся Ростехнадзором, основными её задачами являются: предупреждение возникновения ЧС на ядерно и радиационно опасных объектах; обеспечение готовности Ростехнадзора к действиям при возникновении ЧС на ядерно и радиационно опасных объектах. Подсистема действует на федеральном и региональном уровнях. Деятельность подсистемы организуется центральным аппаратом службы и её территориальными органами. Общее руководство деятельностью функциональной подсистемы РСЧС осуществляет руководитель службы. В рамках функциональной подсистемы РСЧС создаются координационный орган, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационным органом подсистемы является Комиссия по

предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Ростехнадзора. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — подразделения службы, уполномоченные для решения задач в области контроля и надзора за ядерной и радиационной безопасностью на ядерно и радиационно опасных объектах; на региональном уровне — подразделения межрегиональных территориальных округов по надзору за ядерной и радиационной безопасностью, уполномоченные для решения задач в области контроля и надзора за ядерной и радиационной безопасностью на ядерно и радиационно опасных объектах.

Органами повседневного управления являются: на федеральном уровне — оперативная диспетчерская служба Информационно-аналитического центра Ростехнадзора; на региональном уровне — дежурные службы территориальных округов по надзору за ядерной и радиационной безопасностью.

К силам подсистемы относятся сотрудники Ростехнадзора, которые в соответствии со служебными обязанностями осуществляют контроль и надзор: за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии и разрешений работникам объектов использования атомной энергии на право ведения работ в области использования атомной энергии; за ядерной, радиационной, технической безопасностью (на объектах использования атомной энергии); за готовностью предприятий и организаций к ликвидации ядерных и радиационных аварий и их последствий.

Для обеспечения функционирования подсистемы и осуществления контроля за ядерно и радиационно опасными объектами в период возникновения и ликвидации ЧС создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Ростехнадзора. Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов

определяется законодательством РФ. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для функциональной подсистемы, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и выполнением устанавливаются руководством Ростехнадзора.

Деятельность подсистемы осуществляется на основе планов проведения мероприятий по предупреждению ЧС на ядерно и радиационно опасных объектах в рамках РСЧС. Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОИСКУ И СПАСАНИЮ ЛЮДЕЙ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, создаётся МЧС России, предназначена для координации деятельности при проведении работ по поиску и спасанию людей во внутренних водах и территориальном море РФ (далее — водные объекты) и объединяет органы управления РСЧС, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, региональных центров МЧС России), главных управлений МЧС России по субъектам РФ, учреждения и организации МЧС России.

Основными задачами подсистемы являются: осуществление в пределах своей компетенции функций по координации деятельности по поиску и спасанию людей на водных объектах; реализация правовых норм по предупреждению и ликвидации ЧС на водных объектах; координация деятельности органов управления и сил функциональной подсистемы; контроль готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС на водных объектах; выполнение государственных и научно-технических программ, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС на водных объектах; разработка предложений по реализации государственной политики в обла-

сти предупреждения и ликвидации ЧС на водных объектах; обеспечение согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций при решении задач по поиску и спасанию людей на водных объектах.

Подсистема действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Для организации деятельности подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координация деятельности сил и средств функциональной подсистемы осуществляется через: на федеральном уровне — Правительственную комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; на межрегиональном уровне — полномочного представителя Президента РФ в соответствующем федеральном округе; на региональном уровне (в пределах территориальных границ субъекта РФ) — комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности органа исполнительной власти субъекта РФ; на муниципальном уровне (в пределах территориальных границ муниципального образования) — комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности органа местного самоуправления; на объектовом уровне — комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организации.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — МЧС России; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — Национальный центр управления в кризисных ситуациях

(далее — НЦУКС), информационные центры и дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти; на межрегиональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях региональных центров МЧС России, на региональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях ГУ МЧС России по субъектам РФ.

К силам и средствам подсистемы относятся: на федеральном уровне — Центроспас, 179 спасательный центр МЧС России, Центр «Лидер», ФГУАП; на межрегиональном уровне — силы и средства, подчинённые региональным центрам МЧС России, на региональном уровне — силы и средства главных управлений МЧС России по субъектам РФ (филиалы Центроспаса, РПСО и подразделения ГИМС); на муниципальном уровне — силы и средства муниципальных образований; на объектовом уровне — силы и средства организаций.

Управление подсистемой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств подсистемы и населения. Информационное обеспечение в подсистеме осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы, представляющей собой совокупность технических систем, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.

В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема может функционировать в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС МОНИТОРИНГА, ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, создаётся МЧС России, предназначена для: организации и проведения работ по мониторингу источников ЧС природного и техногенного характера; разработки прогнозов возникновения возможных ЧС, определения возможных масштабов ЧС и характера их развития; выявления причин возникновения ЧС; выработки рекомендаций по предупреждению, предотвращению и локализации ЧС по уменьшению их масштабов. Основными задачами подсистемы являются: организация и проведение работ по заблаговременному выявлению и прогнозированию ЧС природного и техногенного характера и их источников с учётом риска их возникновения; определение возможного характера ЧС и масштабов их развития; выработка рекомендаций по управлению рисками ЧС, по их предупреждению, локализации, ликвидации и смягчению негативных последствий.

На каждом уровне подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, а также резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, образующих функциональные подсистемы РСЧС; на межрегиональном уровне — полномочный представитель Президента РФ в федеральном округе; на региональном уровне (в пределах территории субъекта РФ) — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности органов исполнительной власти субъектов РФ.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — МЧС России, подразделения федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, специально уполномоченных на решение задач в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — НЦУКС; на межрегиональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях региональных центров МЧС России; на региональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях МЧС России по субъектам РФ.

Силами и средствами подсистемы являются: на федеральном уровне — осуществляющие методическое сопровождение в части, касающейся управления рисками ЧС: «Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера МЧС России» (Центр «Антистихия»), «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам ГО и ЧС МЧС России» (ФГБУ ВНИИ ГОЧС), учреждения и организации МЧС России, уполномоченные на проведение работ в области мониторинга и прогнозирования ЧС; на межрегиональном уровне — центры мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС региональных центров МЧС России, учреждения и организации МЧС России, уполномоченные на проведение работ в области мониторинга и прогнозирования ЧС на территории соответствующего федерального округа; на региональном уровне — оперативная дежурная смена центра управления в кризисных ситуациях МЧС России по субъектам РФ, территориальные центры мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, учреждения и организации МЧС России, уполномоченные на проведение работ в области мониторинга и прогнозирования ЧС на территории субъекта РФ.

Информационное обеспечение подсистемы осуществляется путём информационного обмена с функциональными и территориальными подсистемами РСЧС сведениями о прогнозируемых и возникших ЧС и их масштабах, о радиационной, химической, медико-биологической, взрывной, пожарной и экологической безопасности на соответствующих территориях, а также сведениями о деятельности организаций независимо от форм собственности, органов местного самоуправления, государственных органов исполнительной власти.

В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема функционирует в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС (см. *Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий* в томе II на с. 259).

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР**

создаётся Роснедрами и предназначена для организации и проведения регулярных наблюдений за состоянием недр, прогнозирования его изменений под влиянием природных и техногенных факторов в целях предупреждения органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан РФ о возможном возникновении ЧС, обусловленных природными и природно-техногенными стихийными бедствиями. Основными задачами подсистемы являются: разработка основных направлений осуществления мониторинга состояния недр по современной оценке их состояния и прогнозированию его изменений в целях предупреждения ЧС; районирование и типизация территорий по степени проявления опасных геологических процессов и явлений по степени их отрицательного воздействия на жизнедеятельность населения, инфраструктуру и объекты экономики; сбор, накопление, обработка и анализ информации о состоянии недр в естественных условиях и в районах

техногенного воздействия различного характера, оценка факторов, влияющих на изменение состояния недр; прогнозирование опасных геологических процессов и явлений под влиянием природных и техногенных факторов на основе регулярных наблюдений за параметрами геологической среды; разработка алгоритмов прогнозирования опасных геологических процессов различной природы; разработка предложений по предотвращению или снижению возможного отрицательного воздействия опасных геологических процессов и явлений на объекты жизнедеятельности и экономики; регулярное информирование в установленном порядке органов государственной власти, органов местного самоуправления, заинтересованных организаций об изменениях состояния недр; межведомственное взаимодействие и международное сотрудничество в области оценки состояния недр и прогнозирования опасных геологических процессов.

Подсистема действует на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях. Мониторинг состояния недр включает следующие подсистемы: мониторинга подземных вод, мониторинга опасных экзогенных геологических процессов и мониторинга опасных эндогенных геологических процессов. Координационным органом подсистемы является Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Роснедра. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются структурные подразделения Роснедра, его региональных и территориальных агентств, уполномоченные на решение задач в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС. К органам повседневного управления подсистемы относятся: на федеральном уровне — федеральный центр государственного мониторинга состояния недр; на межрегиональном уровне — региональный центр государственного мониторинга состояния недр по федеральному округу; на региональном уровне — территориальный центр государственного мониторинга состояния недр; дежурно-диспетчерские службы Рос-

недра и его региональных и территориальных агентств.

К силам и средствам подсистемы относятся: на федеральном уровне — федеральный центр государственного мониторинга состояния недр, осуществляющий обобщение данных мониторинга регионального уровня, ведение банков данных, подготовку данных мониторинга состояния недр для государственных докладов и официальных публикаций, информационный обмен на межведомственном и международном уровне в установленном порядке; на межрегиональном уровне — региональные центры государственного мониторинга состояния недр в пределах территорий федеральных округов, осуществляющие обобщение, накопление, хранение, распространение информации, ведение региональных банков данных по соответствующему федеральному округу и передачу данных на федеральный уровень; на региональном уровне — территориальные центры государственного мониторинга состояния недр в пределах территории субъекта РФ, осуществляющие наблюдение, сбор, контроль, обработку, обобщение, накопление, хранение, распространение информации, ведение территориальных банков данных и передачу данных мониторинга на региональный уровень. Для выполнения мероприятий по мониторингу состояния недр при ликвидации ЧС, создаются и используют резервы финансовых и материальных ресурсов организаций, выполняющих работы по мониторингу состояния недр.

Подсистема функционирует в 3 режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Необходимый режим функционирования подсистемы или её звеньев в зависимости от обстановки устанавливается решением руководителей Роснедра и его территориальных органов, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС. Проведение мероприятий по мониторингу состояния недр при ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется на основе Плана действий по предупреждению ликвидации ЧС Роснедра.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС НАБЛЮДЕНИЯ, ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ОПАСНЫХ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,**

создается Росгидрометом, предназначена для обеспечения населения, органов государственной власти, ВС РФ экстренной информацией об опасных природных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлениях и экстремально высоком загрязнении окружающей среды в целях предотвращения или снижения возможного ущерба и обеспечения безопасности населения.

Основными задачами подсистемы являются: обнаружение и прогнозирование опасных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений; оперативное доведение экстренной информации (штормовых предупреждений, оповещений) об ожидаемых (наблюдающихся) опасных гидрометеорологических явлениях органам государственной власти, органам управления РСЧС и населению; организация и проведение мониторинга радиоактивного загрязнения и химического заражения окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв) на территории страны; оповещение о выявленных случаях экстремально высокого загрязнения (включая радиоактивное) окружающей среды и опасных эколого-токсикологических ситуациях, связанных с авариями и катастрофами; обеспечение гидрометеорологической информацией аварийно-спасательных формирований, осуществляющих аварийно-спасательные и восстановительные работы в районах ЧС; организация и проведение оперативного контроля и измерений радиоактивного загрязнения и химического заражения в районах ЧС; разработка и проведение мероприятий по защите населения, промышленных и хозяйственных объектов от воздействия снежных лавин; проведение мероприятий по защите

сельскохозяйственных культур от градобитий; подготовка экспертных заключений о возможности строительства объектов на территориях, подверженных подтоплению паводковыми водами, сходу снежных лавин и селям; информационное взаимодействие с зарубежными странами и международными организациями.

Для обеспечения функционирования подсистемы привлекаются следующие подсистемы Росгидромета: наземная подсистема получения данных (гидрометеорологические станции и посты, пункты наблюдений за загрязнением окружающей среды); космическая подсистема наблюдений (КА «Метеор-3», «Океан», «Ресурс»); подсистема сбора и распространения информации; подсистема обработки информации и подготовки гидрометеорологических прогнозов и прогнозов возможного распространения загрязняющих веществ в окружающей среде; противолавинная служба Росгидромета.

Информационно-прогностическое обеспечение этой подсистемы РСЧС осуществляют: территориальные управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, расположенные в административных центрах субъектов РФ, Федеральный информационно-аналитический центр Росгидромета. При необходимости к работе привлекаются и другие научно-исследовательские учреждения Росгидромета по направлению их деятельности.

Гидрометеорологическое обеспечение работ по ликвидации ЧС осуществляется группами постоянной готовности территориальных органов Росгидромета. Общую организацию работ подсистемы осуществляют отраслевые управления центрального аппарата Росгидромета, ответственные за соответствующие направления деятельности: Управление гидрометеорологии и активных воздействий — по опасным гидрометеорологическим явлениям на территории России и гелиогеофизическим явлениям в околоземном космическом пространстве, а также по предупредительным спус-

скам снежных лавин и борьбе с градом; Управление мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных, морских работ и кадров — по экстремально высоким загрязнениям, включая радиоактивное, на территории России и прилегающих морей и океанов, а также по опасным гидрометеорологическим явлениям на морях и океанах, прилегающих к территории России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС НАДЗОРА ЗА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКОЙ**, создается Роспотребнадзором.

Основными задачами подсистемы являются: организация мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию неблагоприятных медико-санитарных и санитарно-эпидемиологических последствий ЧС; совершенствование организации и повышение готовности органов и учреждений Роспотребнадзора к деятельности по наблюдению, оценке и прогнозированию санитарно-эпидемиологической обстановки, обусловленных возникновением реальной или потенциальной угрозы здоровью населения.

Подсистема действует на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются: координационные органы; постоянно действующие органы управления; органы повседневного управления; силы и средства, системы связи, оповещения и информационного обеспечения; резервы финансовых и материальных ресурсов. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Роспотребнадзора; на объектовом уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организаций, подведомственных Роспотребнадзору. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — подразделение Роспотребнадзора, уполномоченное решать задачи

в области защиты населения и территорий от ЧС; на региональном уровне — подразделения территориальных управлений Роспотребнадзора, уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на муниципальном уровне — отделы и филиалы территориальных управлений Роспотребнадзора, уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на объектовом уровне — работники организаций, уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются оперативные дежурные (дежурные) Роспотребнадзора, территориальных управлений Роспотребнадзора, отделов и филиалов территориальных управлений Роспотребнадзора и организаций.

К силам и средствам подсистемы относятся: органы и учреждения Роспотребнадзора центрального подчинения и ведомственных служб; научно-исследовательские институты гигиенического и эпидемиологического профиля; территориальные управления Роспотребнадзора и федеральные государственные учреждения здравоохранения, центры гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ; соответствующие отделы территориальных управлений Роспотребнадзора на транспорте и в субъектах РФ, где расположены территориальные органы МЧС России; силы и средства наблюдения, контроля и ликвидации ЧС санитарно-эпидемиологического характера на соответствующих территориях. Система связи, оповещения и информационного оповещения функциональной подсистемы на всех уровнях сопрягается с информационно-управляющей системой РСЧС и информационной системой Всероссийской службы медицины катастроф.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Необходимый режим функционирования в зависимости от обстановки определяют руководители Роспотребнадзора, его территориальных управлений и подведомственных организаций.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ОРГАНИЗАЦИИ И КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОИСКОВЫХ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ (КАК РОССИЙСКИХ, ТАК И ИНОСТРАННЫХ) ПРИ ПОИСКЕ И СПАСАНИИ ЛЮДЕЙ И СУДОВ, ТЕРПЯЩИХ БЕДСТВИЕ НА МОРЕ В ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАЙОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,** создаётся Росмор-

речфлотом и предназначена для организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб (как российских, так и иностранных) при поиске и спасании людей и судов (за исключением военных кораблей и военно-вспомогательных судов), терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах РФ. Основными задачами подсистемы являются: организация и проведение операции по поиску и спасанию людей и судов, терпящих бедствие на море, включая проведение мероприятий, вытекающих из международных обязательств РФ в этой области; координация действий спасательных служб федеральных органов исполнительной власти РФ и соответствующих служб иностранных государств при поиске и спасании людей, терпящих бедствие на море; организация и проведение на морских бассейнах аварийно-спасательных, судоподъёмных, водолазных и экспедиционных буксировочных работ; предоставление информационных, консультационных и методических услуг в области аварийно-спасательных, судоподъёмных, подводно-технических (водолазных) буксировочных работ. Система функционирует на федеральном уровне.

В состав сил и средств подсистемы входят формирования, подведомственные Росморречфлоту: ФГУ «Госморспасслужба России» с Государственным морским спасательно-координационным центром (ГМСКЦ); АСФ из состава бассейновых аварийно-спасательных управлений и экспедиционных отрядов аварийно-спасательных и подводно-технических работ.

Органом управления подсистемой является Оперативный штаб по ЧС. Основные задачи Оперативного штаба по ЧС: оперативное руководство мероприятиями по ликвидации ЧС федерального значения на морском и речном транспорте; координация деятельности органов управления и сил морского и речного транспорта при ликвидации ЧС; согласование действия сил и средств морского и речного транспорта и подразделений федеральных органов исполнительной власти при ликвидации ЧС, связанных с актами незаконного вмешательства и осуществления террористических актов на морском и речном транспорте.

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема может функционировать в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В МОРЕ С СУДОВ И ОБЪЕКТОВ, НЕЗАВИСИМО ОТ ИХ ВЕДОМСТВЕННОЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ,** создаётся Минтрансом

России, предназначена для предотвращения (снижения риска возникновения) ЧС, обусловленных возможными разливами нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности; эффективного применения сил и средств при локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море.

Задачами функциональной подсистемы являются: планирование и организация работ и мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (далее — ЛРН) в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности; организация разработки и реализации плана по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов

на море на федеральном уровне (далее — федеральный план), региональных (бассейновых) планов по предупреждению и ЛРН в море (далее — региональные планы), планов по предупреждению и ЛРН администраций морских портов; согласование и утверждение в установленном порядке планов организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти на морских акваториях; организация подготовки морских аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований (далее — АСФ) и спасателей к действиям по ЛРН; участие в аттестации в установленном порядке морских АСФ); поддержание в готовности сил и средств АСФ и организация их применения; планирование и организация взаимодействия с АСФ других федеральных органов исполнительной власти с учётом их дислокации; контроль за состоянием технических средств ЛРН и готовностью АСФ (н), находящихся в ведении Росморречфлота; совершенствование и развитие подсистемы, оснащение её современными специализированными судами и техническими средствами; оказание методической помощи организациям в области охраны морской среды и обеспечения выполнения ими национального законодательства и обязательств по международным договорам в этой области; реализация двусторонних и многосторонних международных договоров о сотрудничестве в борьбе с загрязнениями моря нефтью и нефтепродуктами; участие в подготовке нормативных правовых актов в области предупреждения и ЛРН в море; организация мониторинга за загрязнением окружающей среды на объектах морского транспорта и объектах организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти на морских акваториях; определение мест убежищ для судов, осуществляющих транспортировку нефти и терпящих бедствие в море.

Подсистема объединяет органы управления, силы и средства организаций, находящихся в ведении Росморречфлота, организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти и нефтепродуктов во внутренних морских водах, территориальном море, на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне РФ, и иных организаций, в полномочия которых входит решение задач по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море.

Подсистема действует на федеральном, региональном и объектовом уровнях. Общее руководство подсистемой осуществляет Росморречфлот, который является постоянно действующим органом управления на федеральном уровне и осуществляет следующие функции по руководству функциональной подсистемой: организует проведение работ по предупреждению и ЛРН в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности; согласовывает федеральный и региональные планы; запрашивает и получает в установленном порядке сведения, необходимые для принятия решений по вопросам предупреждения и ЛРН; привлекает в установленном порядке для решения вопросов предупреждения и ЛРН научные и иные организации, учёных и специалистов; создаёт совещательные и экспертные органы (советы, комиссии, группы, коллегии) по вопросам предупреждения и ЛРН.

Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — федеральное государственное учреждение «Государственная морская аварийная и спасательно-координационная служба России» (далее — ФГУ «Госморспасслужба России»), осуществляющая управление через государственный морской спасательно-координационный центр (ГМСКЦ); на региональном уровне — морские спасательно-координационные центры (МСКЦ), морские спасательные под-

центры (МСПЦ) и диспетчерские службы бассейновых аварийно-спасательных управлений (БАСУ), управлений аварийно-спасательных и подводно-технических работ (УАСПТР); на объектовом уровне — дежурно-диспетчерские службы организаций морского транспорта, морских портов, филиалов ФГУП «Росморпорт», судоходных компаний и других организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти на морских акваториях.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном и региональном уровнях — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (далее — КЧС) Росморречфлота; на объектовом уровне — КЧС организаций, находящихся в ведении Росморречфлота, КЧС организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти на морских акваториях.

Основу сил и средств постоянной готовности подсистемы составляют морские профессиональные АСФ федеральных государственных унитарных предприятий «Мурманское бассейновое аварийно-спасательное управление», «Балтийское бассейновое аварийно-спасательное управление», «Сахалинское бассейновое аварийно-спасательное управление», «Дальневосточное бассейновое аварийно-спасательное управление», «Новороссийское управление аварийно-спасательных и подводно-технических работ», «Северо-Каспийское управление аварийно-спасательных и подводно-технических работ», их филиалов, а также МСКЦ и МСПЦ.

Применение сил и средств подсистемы осуществляется на основе соответствующих планов по предупреждению и ЛРН в море.

При отсутствии угрозы возникновения ЧС в море органы управления и силы подсистемы функционируют в режиме повседневной дея-

тельности. Решениями руководителей Росморречфлота, других органов управления и сил подсистемы, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС в море, либо к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС в море, для соответствующих органов управления и сил подсистемы может устанавливаться один из следующих режимов функционирования: режим повышенной готовности — при угрозе возникновения ЧС; режим ЧС — при возникновении и ликвидации ЧС.

При ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в режиме ЧС создаются: на федеральном уровне — федеральный штаб руководства операцией в соответствии с федеральным планом; на региональном уровне — штабы руководства операцией в соответствии с региональными планами; на объектовом уровне — штабы руководства операцией объектов морского транспорта и организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти на морских акваториях, в соответствии с планами организаций по предупреждению и ЛРН в море.

Общее руководство подсистемой осуществляет Росморречфлот, непосредственное руководство возложено на ФГУ «Госморспасслужба России».

В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема функционирует в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ С СУДОВ И ОБЪЕКТОВ МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**, создаётся Росморречфлотом. Её целью является организация работ по пре-

дупреждению и ликвидации разливов нефти на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта независимо от их ведомственной принадлежности.

К основным задачам подсистемы относятся: организация мероприятий по предотвращению загрязнения внутренних водных путей и осуществление работ по ликвидации разливов нефти с судов и объектов морского и речного транспорта; оказание методической помощи организациям морского и речного транспорта по вопросам обеспечения выполнения ими национального законодательства в этой области; поддержание в установленной готовности сил и средств для ликвидации разливов нефти; методическое и материально-техническое совершенствование и развитие функциональной подсистемы; организация взаимодействия аварийно-спасательных формирований при ликвидации разливов нефти; участие в организации аттестации спасательных формирований организаций внутреннего водного транспорта; осуществление контроля за разработкой и учётом наличия соответствующих планов ликвидации разливов нефти; контроль за готовностью технических средств ликвидации разливов нефти и спасательных формирований объектов морского и речного транспорта; привлечение к мероприятиям по ликвидации разливов нефти организаций внутреннего водного транспорта, имеющих ресурсы для ликвидации разливов нефти; разработка и реализация предложений по привлечению дополнительных сил и средств ликвидации разливов нефти; участие в разработке нормативных правовых актов в области предупреждения и ликвидации разливов нефти на внутренних водных путях.

В подсистеме создаются органы управления, силы и средства, в полномочия которых входит решение задач по предупреждению и ликвидации разливов нефти на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Ликвидация ЧС, обусловленных разливами нефти, осуществляется: локального значения — силами и средствами организаций в зоне ЧС; муниципального значения — силами и средствами организаций, находящихся в пределах административной границы муниципального образования с привлечением их штатных и нештатных спасательных формирований, расположенных на внутренних водных путях в местах наиболее уязвимых ресурсов, и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне ЧС; межмуниципального и регионального значения — силами и средствами организаций, находящихся в пределах административных границ субъекта РФ с привлечением их штатных и нештатных спасательных формирований, расположенных на внутренних водных путях в местах наиболее уязвимых ресурсов, органов местного самоуправления и органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС; межрегионального и федерального значения — силами и средствами организаций, находящихся в пределах границ регионов, оказавшихся в зоне ЧС, и их штатными и нештатными спасательными формированиями, а также органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС.

Руководство силами и средствами, привлеченными к ликвидации ЧС, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, при которых создаются оперативные штабы. Руководители аварийно-спасательных формирований, прибывшие в зоны ЧС первыми, принимают полномочия руководителей работ по ликвидации разливов нефти и используют их до прибытия руководителей работ по ликвидации ЧС, определённых законодательством РФ и законодательством субъектов РФ, планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС или назначенных органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС.

Организационно-методическое руководство планированием действий по ликвидации разливов нефти в рамках подсистемы осуществляют Росморречфлот и МЧС России. В зависимости от обстановки подсистема функционирует в одном из трёх режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

*В.А. Владимиров*

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ЛЕСА,**

создаётся Рослесхозом. Основными задачами подсистемы являются: прогнозирование возможности возникновения ЧС на территории лесного фонда; организация и обеспечение проведения мероприятий по предотвращению ЧС, связанных с лесными пожарами в лесном фонде, а также с массовым распространением вредителей и болезней леса; обеспечение согласованных действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций при тушении лесных пожаров, а также при проведении первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с лесными пожарами; разработка мероприятий и осуществление контроля за радиационной обстановкой в лесном фонде на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате радиационных аварий и испытаний ядерного оружия; организация и обеспечение соблюдения всеми лесопользователями специально установленного режима пользования лесным фондом, правил ведения лесного хозяйства, воспроизводства, охраны и защиты лесов в условиях радиоактивного загрязнения; организация и осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации других ЧС на объектах, входящих в состав отрасли.

Подсистема действует на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Координационными органами подсистемы явля-

ются комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Рослесхоза, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления с участием представителей Рослесхоза. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — структурное подразделение Рослесхоза, уполномоченное решать задачи в области защиты населения и территорий от ЧС; на региональном уровне — подразделения территориальных органов Рослесхоза, филиалов федерального государственного учреждения «Авиалесоохрана», филиалов федерального государственного учреждения «Рослесозащита», уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на муниципальном уровне — подразделения лесхозов, уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: дежурно-диспетчерская служба Рослесхоза; дежурно-диспетчерские службы территориальных органов Рослесхоза, филиалов федерального государственного учреждения «Авиалесоохрана», лесопожарных региональных центров по предупреждению и ликвидации лесных пожаров в структуре федерального государственного учреждения «Авиалесоохрана».

Силы и средства подсистемы включают: аварийно-спасательную службу и подразделения филиалов федерального государственного учреждения «Авиалесоохрана» постоянной готовности; наземные службы наблюдения и контроля за состоянием пожарной обстановки в лесном фонде; специализированные лесопожарные подразделения лесхозов — пожарно-химические станции и другие невоенные лесопожарные формирования территориальных органов Рослесхоза; филиалы (центры защиты леса) федерального государственного учреждения «Рослесозащита», специализированные отделы территориальных органов Рослесхоза; лаборатории, посты радиационного контроля в лесхозах, имею-

щих в государственном управлении участки лесного фонда, подвергшиеся радиационному загрязнению. Для ликвидации ЧС, связанных с лесными пожарами и массовыми повреждениями вредителями и болезнями создаются резервы финансовых и материальных ресурсов. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются Рослесхозом. Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется на основе соответствующих планов действий.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Необходимый режим функционирования подсистемы в зависимости от обстановки устанавливается решением руководителя Рослесхоза. Организационно-методическое руководство планированием действий органов управления, сил и средств подсистемы осуществляет Рослесхоз, а в рамках РСЧС — МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ОХРАНЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА**, создаётся МВД России на базе органов управления, сил и средств органов внутренних дел РФ и внутренних войск МВД России для организации и проведения мероприятий, направленных на поддержание общественного порядка и общественной безопасности, обеспечение охраны материальных и культурных ценностей при угрозе и возникновении ЧС природного и техногенного характера.

К выполнению задач подсистемы по соответствующим планам в установленном порядке могут привлекаться образовательные организации высшего профессионального образования МВД России, иные организации и подразделения МВД России, а также соединения, части и военные образовательные учреждения высшего профессионального об-

разования внутренних войск МВД России. Общее руководство подсистемой осуществляет министр внутренних дел РФ, непосредственное — первый заместитель министра. Организация управления, методическое руководство, контроль за подготовкой и деятельностью подсистемы возлагаются на нештатные органы управления (оперативные штабы), создаваемые в установленном порядке во всех органах управления МВД России (МВД России, ГУ МВД России по федеральным округам, МВД, ГУВД, УВД субъектов РФ и т.д.).

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности (готовности № 2) и ЧС (готовности № 1). Решения о введении режимов повышенной готовности и ЧС функционирования подсистемы или её отдельных звеньев могут приниматься: Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности при угрозе возникновения региональных, межрегиональных и федеральных ЧС; руководителями федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС, либо к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС. Непосредственный ввод в действие указанных режимов (готовностей) функционирования подсистемы и её звеньев осуществляется соответствующими начальниками органов внутренних дел.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПОИСКОВОГО И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЁТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**, создаётся Минтрансом России и предназначена для организации и осуществления поискового и аварийно-спасательного обеспечения полётов (далее — ПАСОП) гражданской авиации; поисково-спасательного обеспечения полётов (далее — ПСОП) гражданской авиации на всей

территории РФ в целях поиска и спасания терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов (далее — ВС), их пассажиров и экипажей; аварийно-спасательного обеспечения полётов (далее — АСОП) гражданской авиации на аэродромах и в районе аэродромов.

Основными задачами функциональной подсистемы являются: планирование мероприятий по организации ПАСОП гражданской авиации в РФ, разработка направлений по повышению его эффективности; разработка и реализация комплекса мер, направленных на создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств, осуществляющих ПАСОП гражданской авиации; организация и осуществление поиска и спасания, включая аварийное оповещение, организацию и проведение поисково-спасательных работ, управление силами и средствами единой системы авиационно-космического поиска и спасания (далее — ЕС АКПС); организация и проведение *аварийно-спасательных работ* (далее — АСР), направленных на спасание пассажиров и экипажей ВС, терпящих или потерпевших бедствие на аэродромах или в районе аэродромов.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия Росавиации по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; на региональном уровне — комиссии территориальных органов Росавиации по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; на объектовом уровне — комиссии аэропортов по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — Росавиация; на региональном уровне — территориальные органы Росавиации; на объектовом уровне — подразделения аэропортов, уполномоченные для решения задач в области АСОП гражданской авиации на аэродромах и в районе аэродромов. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне

— Главный авиационный координационный центр поиска и спасания; на региональном уровне — авиационные координационные центры поиска и спасания; на объектовом уровне — дежурно-диспетчерские (производственно-диспетчерские) службы аэропортов.

В режиме ЧС, возникшей на ВС на аэродроме или в районе аэродрома, в аэропорту создается оперативный штаб. Оперативный штаб возглавляется руководителем аэропорта. Оперативный штаб осуществляет управление деятельностью служб и подразделений аэропорта, направленной на ликвидацию ЧС. Состав оперативного штаба и задачи, решаемые оперативным штабом, устанавливаются положением, утверждаемым руководителем аэропорта.

В аэропортах в целях оперативного реагирования на ЧС, возникающие на ВС на территории и в районе аэродрома, создаётся *аварийно-спасательное формирование* (аварийно-спасательная команда) (далее — АСФ), оснащённое специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом и материалами. Основной задачей АСФ аэропорта является проведение АСР на ВС, терпящих или потерпевших бедствие на аэродроме или в районе аэродрома. АСФ аэропорта включает штатные расчёты *пожарно-спасательной команды* ведомственной пожарной охраны аэропорта и нештатные аварийно-спасательные расчёты, создаваемые из числа работников аэропорта и работников сторонних организаций, базирующихся на территории или в непосредственной близости от аэропорта, привлекаемых к проведению АСР на основании планов взаимодействия или договоров, заключаемых между аэропортом и вышеуказанными организациями в установленном порядке.

Руководство действиями АСФ аэропорта в режиме ЧС осуществляет должностное лицо аэропорта, назначенное в качестве руководителя АСР. Планирование мероприятий по организации АСОП гражданской авиации на аэродромах и в районе аэродромов предусматривает разработку следующих документов:

плана мероприятий на случай возникновения ЧС на ВС на аэродроме и в районе аэродрома (аварийный план аэропорта); оперативного плана тушения пожаров на ВС на аэродроме. Взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, на которые в установленном порядке возложены обязанности по формированию и содержанию служб поиска и спасания, организуется в соответствии с ФАП поиска и спасания. Международное сотрудничество по поиску и спасанию терпящих или потерпевших бедствие ВС, их пассажиров и экипажей осуществляется на основе соблюдения принципов и норм международного права.

Для выполнения задач при ликвидации ЧС в подсистеме создаются и используются: запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации ЧС в составе государственного материального резерва; резервы финансовых и материальных ресурсов Росавиации; резервы финансовых и материальных ресурсов авиапредприятий (аэропортов).

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Организационно-методическое руководство планированием действий подсистемы в рамках РСЧС осуществляется Минтрансом России совместно с МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, создается Минобороны России, предназначена для предупреждения ЧС природного и техногенного характера в воинских частях и на территориях, находящихся в ведении Минобороны России, а в случае их возникновения — для их ликвидации и (или) оказания помощи пострадавшему населению. Подсистема объединяет органы военного управления, силы и средства видов ВС РФ, военных округов,

родов войск ВС РФ, главных и центральных управлений Минобороны России, объединений, соединений, воинских частей и организаций ВС РФ.

Подсистема действует на федеральном (в масштабе ВС РФ), межрегиональном (в масштабе военного округа), региональном (в масштабе территориального гарнизона), муниципальном (в масштабе местного гарнизона, в некоторых случаях — в масштабе территориального гарнизона) и объектовом (в масштабах воинской части, организации ВС РФ) уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются (назначаются, определяются) органы военного управления, силы и средства, предназначенные (ориентированные) для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС, резервы материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Главное командование Сухопутных войск ВС РФ является основным органом военного управления подсистемы и организует мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС в ВС РФ.

Заместители министра обороны РФ, главнокомандующие Военно-воздушными силами и Военно-Морским Флотом, командующие родами войск ВС РФ, Железнодорожными войсками, начальники главных и центральных управлений Минобороны России обеспечивают мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС. Командующие войсками военных округов (оперативно-стратегических командований) организуют мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в отношении всех войск (сил) ВС РФ, дислоцирующихся на территории военных округов. Начальники территориальных и местных гарнизонов организуют мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС в отношении всех органов военного управления, объединений, соединений, воинских частей и организаций ВС РФ, а также других войск, воинских формирований, органов и воинских подразделений федеральной противопожарной службы, постоянно расположенных в границах гарни-

зона, в рамках мероприятий по выполнению задач гарнизонной службы. Командиры соединений, воинских частей, руководители (начальники) организаций ВС РФ организуют мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС в отношении подчинённых органов военного управления, воинских частей и организаций в соответствии с возложенными на них полномочиями в данной сфере деятельности и решениями начальников соответствующих гарнизонов.

Командующие флотами (Каспийской флотилией), командующие (командиры) оперативными (оперативно-тактическими) объединениями, имеющие силы и средства, предназначенные (ориентированные) для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС, применяют их в рамках подсистемы.

Органы военного управления подсистемы включают: постоянно действующие органы военного управления; органы повседневного управления (дежурные службы); временно создаваемые на период ликвидации ЧС органы военного управления (оперативные группы). Постоянно действующими органами военного управления подсистемы являются: на федеральном уровне: в Главном командовании Сухопутных войск — штатное структурное подразделение оперативного управления, непосредственно предназначенное для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС; в главных штабах Военно-воздушных Сил и Военно-морского флота, штабах родов войск ВС РФ, главных и центральных управлениях Минобороны России — штатные структурные подразделения, непосредственно предназначенные для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС; на межрегиональном уровне: в штабах военных округов (оперативно-стратегических командованиях) — штатные структурные подразделения, непосредственно предназначенные для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС; на региональном, муниципальном и объектовом уровнях — в территориальных и местных гарнизонах — военные коменданты гарни-

зонов, а в воинских частях и организациях ВС РФ, являющихся потенциально опасными объектами, — назначенные решением соответствующих командиров (начальников) отдельные военнослужащие для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне: дежурные смены Национального центра управления обороной, командных пунктов, видов (родов войск) ВС РФ, Тыла ВС РФ; службы оперативных дежурных главных и центральных управлений Минобороны России; на межрегиональном уровне — службы оперативных дежурных военных округов; на региональном уровне — службы оперативных дежурных оперативных (оперативно-тактических) объединений, соединений, дежурные по караулам гарнизонов в городах Москва, Санкт-Петербург и Севастополь; на муниципальном уровне — дежурные по караулам гарнизонов; на объектовом уровне — дежурные по воинским частям и организациям ВС (далее именуются — дежурные службы).

На период ликвидации ЧС временно создаваемыми органами военного управления подсистемы на всех её уровнях являются оперативные группы.

К силам и средствам подсистемы относятся соответствующие войска (силы) видов ВС РФ, военных округов, родов войск ВС, главных и центральных управлений Минобороны России, оперативных (оперативно-тактических) объединений, соединений, воинских частей и организаций ВС РФ, предназначенные (ориентированные) для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС. Силы подсистемы включают: силы и средства наблюдения и контроля из состава: войск радиационной, химической и биологической защиты ВС РФ; органа государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью Минобороны России; Службы специального контроля Минобороны России; органов пожарного надзора ВС РФ; экологической службы ВС РФ; гидрометеорологической службы ВС РФ;

формирований и организаций санитарно-эпидемиологического надзора ВС РФ; ветеринарной службы ВС РФ; войска (силы), предназначенные (ориентированные) для решения задач по ликвидации ЧС: соединения и воинские части инженерных войск и войск радиационной, химической и биологической защиты ВС; аварийно-спасательные формирования ВМФ; авиационные поисково-спасательные формирования видов (родов войск) ВС РФ; военные команды противопожарной защиты и спасательных работ, пожарные команды и пожарные расчёты; силы медицинской службы ВС, предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; дежурные подразделения гарнизонов. Кроме того, в оперативных (оперативно-тактических) объединениях, соединениях и в гарнизонах для решения задач по ликвидации ЧС могут создаваться нештатные формирования (сводные, мобильные и иные отряды, команды). В состав нештатных формирований, как правило, включаются воинские части (подразделения) из состава соединений (воинских частей) инженерных войск, войск радиационной, химической и биологической защиты, подразделений противопожарной защиты и спасательных работ, сил медицинской службы.

Для обеспечения экстренного реагирования на ЧС из состава соединений и воинских частей инженерных войск, войск радиационной, химической и биологической защиты, медицинских отрядов специального назначения, а при необходимости и от других сил подсистемы назначаются передовые отряды, оснащённые специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами, материалами с учётом обеспечения проведения первоочередных аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах (районах) ЧС в течение не менее 3 суток. Передовые отряды содержатся в постоянной готовности к выполнению задач по предназначению. В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема функционирует в одном из следующих

режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ И ВХОДЯЩИХ В СФЕРУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ,** создаётся Минсельхозом России. На подсистему возлагается организация и координация деятельности по защите сельского населения, сельскохозяйственных растений и животных, посевов сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственных угодий, производственных и других зданий, сооружений, коммуникаций, техники от стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Основными задачами подсистемы являются: участие в разработке и осуществлении государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ в области защиты организаций (объектов) агропромышленного комплекса от ЧС; организация и осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса; обеспечение готовности органов, сил подсистемы к выполнению задач по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по вопросам защиты организаций (объектов) агропромышленного комплекса от ЧС, совершенствования функционирования подсистемы.

Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет министр сельского хозяйства РФ.

Подсистема включает: постоянно действующие координационные органы, органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых

и материальных ресурсов, системы связи и информационного обеспечения.

Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия Минсельхоза России по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, возглавляемая заместителем министра; на объектовом уровне — комиссии организаций по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — соответствующие подразделения Минсельхоза России, Россельхознадзора и его территориальных органов, в компетенцию которых входит решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на объектовом уровне — соответствующие подразделения организаций. Органами повседневного управления подсистемы являются соответствующие дежурно-диспетчерские службы Минсельхоза России, Россельхознадзора и организаций.

К силам подсистемы относятся специально подготовленные работники Минсельхоза России, Россельхознадзора и организаций, привлекаемые для выполнения задач по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса. Для ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Минсельхоза России, Россельхознадзора и организаций.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса в рамках подсистемы осуществляется на основе соответствующих планов действий. Подсистема в зависимости от обстановки функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решение о введении режимов повышенной готовности и ЧС принимают федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, руководители орга-

низаций. Организационно-методическое руководство планированием действий подсистемы осуществляет Минсельхоз России совместно с МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ) ГРАЖДАНСКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

создаётся Минпромторгом России, предназначена для организации работ по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) гражданских отраслей промышленности и защиты производственного персонала этих организаций (объектов) от ЧС. Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности; осуществление государственных ведомственных целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций (объектов), находящихся в сфере деятельности Минпромторга России; реализация нормативных правовых актов по обеспечению защиты работников организаций от ЧС; сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС. Подсистема действует на 2 уровнях: федеральном и объектовом. На каждом уровне создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координирующими органами в подсистеме являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минпромторга России; на объектовом уровне — комиссии по предупреждению и лик-

видации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организаций (объектов) гражданских отраслей промышленности, находящихся в сфере деятельности Минпромторга России.

Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: для организаций (объектов) химико-технологического и лесопромышленного комплекса — Департамент химико-технологического и лесопромышленного комплекса; для организаций (объектов) фармацевтической и медицинской промышленности — Департамент развития фармацевтической и медицинской промышленности; для организаций (объектов) металлургии, станкостроения и тяжелого машиностроения — Департамент металлургии, станкостроения и тяжелого машиностроения; для организаций (объектов) лёгкой промышленности — Департамент развития внутренней торговли, лёгкой промышленности и потребительского рынка; для организаций (объектов) транспортного и специального машиностроения — Департамент транспортного и специального машиностроения; подразделения (отдельные лица) в организациях (на объектах) гражданских отраслей промышленности, уполномоченные решать задачи предупреждения и ликвидации ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: в Министерстве — служба ответственных дежурных Минпромторга России; в организациях — дежурно-диспетчерские службы, создаваемые в соответствии с законодательством РФ.

Для функционирования подсистемы используются системы связи, оповещения и информационного обеспечения центрального аппарата Минпромторга России, а также средства связи и оповещения организаций и объектов. Для предупреждения и ликвидации ЧС привлекаются силы и средства организаций (объектов), в состав которых входят службы наблюдения и контроля состояния потенциально опасных объектов и штатные и нештатные аварийно-спасательные формирования, создаваемые по решению руководителей организаций (объектов) на базе суще-

ствующих специализированных организаций, служб и подразделений. Резервы финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации ЧС создаются в организациях (на объектах) за счёт собственных средств. Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ И ВХОДЯЩИХ В СФЕРУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»**, создаётся Госкорпорацией «Росатом», предназначена для организации и проведения работы в области защиты персонала и территорий организаций от ЧС, обеспечения готовности и реагирования на возможные ядерные или радиационные аварии в следующих сферах деятельности Госкорпорации «Росатом»: атомной энергетике, ядерном оружeyном комплексе, ядерно-топливном цикле, атомной науке и технике, а также при транспортировании радиоактивных материалов. Подсистема объединяет органы управления, силы и средства центрального аппарата, подведомственных организаций и действует на федеральном и объектовом уровнях.

Основными задачами подсистемы являются: планирование мероприятий, организация и проведение в пределах своей компетенции работы по предупреждению ЧС, в том числе в области обеспечения пожарной безопасности и аварийного реагирования; совершенствование системы мер и технологий предупреждения и ликвидации ЧС, связанных с авариями при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии в мирных и оборонных целях; разработка, ведение и совершенствование нормативной правовой, организационной и методической базы функционирования подсистемы; обеспечение

необходимого уровня профессиональной подготовки и готовности к действиям в аварийной обстановке руководителей организаций, органов управления, сил и средств подсистемы; создание финансовых и материальных ресурсов, совершенствование систем связи, оповещения и информационного обеспечения подсистемы; сбор, обработка, анализ, учёт и обмен информацией о состоянии деятельности в области предупреждения ЧС, оценка достаточности и эффективности проводимых мероприятий; совершенствование системы научно-технической поддержки принятия решений в условиях ликвидации аварии и ЧС; совершенствование организационно-штатной структуры *аварийно-спасательной службы* и *аварийно-спасательных формирований*, их оснащение специальной техникой и оборудованием на основе последних достижений науки и техники, в том числе средствами робототехники; выполнение обязательств РФ в соответствии с международными договорами в области готовности и реагирования на ядерные и радиационные аварии (аварийные ситуации) по вопросам, входящим в компетенцию Госкорпорации.

На каждом уровне подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Госкорпорации «Росатом», на объектовом уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организаций, подведомственных Госкорпорации «Росатом». Постоянно действующими органами управления подсистемы являются структурные подразделения Госкорпорации «Росатом» и подведомственных ему организаций, уполномоченные решать задачи в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы

соответственно являются центр управления в кризисных ситуациях Госкорпорации (федеральный уровень), кризисные центры или дежурно-диспетчерские службы организаций Госкорпорации (объектовый уровень).

В состав сил подсистемы входят: силы предупреждения — силы наблюдения и контроля, осуществляющие наблюдение и контроль за состоянием *окружающей среды* и обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях; силы аварийного реагирования — штатные и нештатные *аварийно-спасательные формирования*, предназначенные для оперативного реагирования и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Организационная структура, состав сил подсистемы и их оснащение определяются руководством Госкорпорации и организаций Госкорпорации исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

Силы аварийного реагирования подсистемы состоят из сил постоянной готовности федерального уровня, штатных и *нештатных аварийно-спасательных формирований* объектовых систем предупреждения и ликвидации ЧС. Силы аварийного реагирования обеспечивают проведение первоочередных мероприятий при возникновении аварий, ликвидацию *аварий* и их последствий при производственной деятельности организаций, включая возможные аварии при *транспортировании ядерных материалов, радиоактивных веществ* и изделий из них.

Информационное обеспечение в подсистеме осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы Госкорпорации «Росатом». Для ликвидации ЧС в сфере деятельности Госкорпорации «Росатом» создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов Госкорпорации «Росатом», а также подведомственных организаций. В целях оперативной ликвидации ЧС Госкорпорация «Росатом» может использовать в установленном порядке целевые финансовые резервы предприятий и ор-

ганизаций, предназначенные для обеспечения безопасности радиационно опасных и ядерно опасных производств и объектов.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Режимы функционирования устанавливаются решениями руководителей Госкорпорации «Росатом» и подведомственных ему организаций. Руководство силами и средствами, привлекаемыми к ликвидации ЧС, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ И ВХОДЯЩИХ В СФЕРУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНСТРОЯ РОССИИ**, создаётся

Минстроем России и предназначена для предупреждения и ликвидации ЧС на объектах строительства сооружений, организации работы по защите производственного персонала от ЧС и обеспечения участия сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС, в составе сил постоянной готовности федерального уровня.

Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств подсистемы, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования предприятий и организаций строительного и жилищно-коммунального комплексов, подведомственных Минстрою России; ликвидация ЧС на объектах строительного и жилищно-коммунального комплексов.

Подсистема строится по производственному принципу и действует на федеральном и локальном уровнях. На каждом уровне

подсистемы создаются: координационные органы — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; постоянно действующие органы управления — структурные подразделения или отдельные работники, уполномоченные на решение задач ГО и защиты населения от ЧС; органы повседневного управления — дежурно-диспетчерские службы; силы и средства предупреждения и ликвидации ЧС; системы связи, оповещения и информационного обеспечения, резервы финансовых и материальных средств. В состав сил и средств подсистемы входят: силы и средства наблюдения и контроля на предприятиях и в организациях строительного и жилищно-коммунального комплексов, подведомственных Минстрою России; штатные и нештатные (создаваемые по решению руководителей организаций на базе существующих специализированных организаций, служб и подразделений) аварийно-спасательные формирования и специальные формирования.

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема, её органы управления, силы и средства функционируют в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС, которые устанавливаются решениями руководителей, создающих подсистему и её звенья.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ ИЛИ ВХОДЯЩИХ В СФЕРУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОСРЫБОЛОВСТВА**, создаётся

Росрыболовством, объединяет органы управления, силы и средства центрального аппарата Агентства, территориальных органов, организаций, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства, в полномочия которых, в соответствии с феде-

ральным законодательством, входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности. Основными задачами подсистемы являются: выработка и осуществление государственной политики по изучению, сохранению и рациональному использованию водных биологических ресурсов и среды их обитания в условиях возможного возникновения и при возникновении ЧС природного и техногенного характера; регулирование деятельности организаций, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства, в области защиты населения и территорий от ЧС; предупреждение и ликвидация ЧС в сфере деятельности Росрыболовства.

Общее руководство деятельностью подсистемы осуществляет руководитель Росрыболовства. Координационными органами подсистемы являются комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, создаваемые решениями соответствующих руководителей в центральном аппарате, территориальных органах Росрыболовства, а также в организациях, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются создаваемые решениями соответствующих руководителей структурные подразделения, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от ЧС в центральном аппарате Агентства, территориальных органах, а также в организациях, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства. Повседневное управление подсистемой осуществляется *дежурно-диспетчерскими службами*: центрального аппарата Росрыболовства; территориальных органов Росрыболовства; организаций, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства.

К силам и средствам подсистемы относятся специально подготовленные силы постоянной готовности, а также спасательные службы и нештатные аварийно-спасательные формиро-

вания Росрыболовства, а также организаций, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства. Силы постоянной готовности предназначены для оперативного реагирования на ЧС с судами рыбопромыслового флота, а также на ЧС, связанные с загрязнением водных биоресурсов и среды их обитания радиоактивными и химическими веществами и бактериальными средствами в районах промысла. Основу сил и средств постоянной готовности Росрыболовства составляют: береговые объекты Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ); экспедиционные отряды аварийно-спасательных работ рыбопромыслового флота; служба лабораторного контроля рыбной отрасли. Структура и состав сил постоянной готовности определяются решением руководителя Росрыболовства, исходя из задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

Средства предупреждения и ликвидации ЧС подсистемы включают в себя транспортные средства, объекты, оборудование, имущество, системы и средства обеспечения безопасности и другие материально-технические средства, предусмотренные соответствующими правилами и нормами, табелями оснащения сил постоянной готовности, спасательных служб и нештатных аварийно-спасательных формирований. Накопление, хранение, содержание и использование средств предупреждения и ликвидации ЧС осуществляется на основании решений соответствующих руководителей и в порядке, установленном законодательными и нормативными правовыми актами РФ, нормативными правовыми актами МЧС России.

Для ликвидации ЧС создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов Росрыболовства; резервы финансовых и материальных ресурсов организаций, находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства. Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС определяется законодательством РФ.

Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно. Номенклатура и объёмы резервов материальных ресурсов, а также порядок контроля за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом с учётом требований нормативных правовых актов МЧС России.

Подсистема функционирует в трёх режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ МИНПРОМТОРГА РОССИИ И РОССТАНДАРТА**, создаётся Минпромторгом России и предназначена для решения задач в области предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности на объектах промышленности, торговли и Росстандарта. Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств подсистемы, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности; осуществление государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций (объектов), находящихся в ведении Минпромторга России и Росстандарта; разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты работников организаций от ЧС; сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.

Подсистема функционирует на федеральном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются: координационные органы; постоянно действующие органы управления; органы повседневного управления; силы и средства; резервы финансовых и материальных ресурсов; системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минпромторга России и комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Росстандарта; на объектовом уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организаций (объектов), находящихся в ведении Минпромторга России и Росстандарта. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются Административный департамент Минпромторга России для объектов, находящихся в ведении Министерства и Управление делами Росстандарта для объектов, находящихся в ведении Росстандарта. Органами повседневного управления подсистемы являются: в Минпромторге России — служба ответственных дежурных Минпромторга России; в Росстандарте — оперативный дежурный; в организациях — дежурно-диспетчерские службы.

В состав сил и средств подсистемы входят: специально подготовленные силы и средства (газоспасательные отряды, горноспасательные части и отряды аварийно-спасательной службы ОАО «Агрехиминвест»); силы и средства предупреждения и ликвидации последствий аварий на объектах, находящихся в ведении Минпромторга и Росстандарта. Состав и структуру сил постоянной готовности из перечисленных сил и средств определяют создающие их органы и организации, исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ**

## **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНОБРНАУКИ РОССИИ,**

создаётся Минобрнауки России, предназначена для организации и обеспечения работы органов управления, учреждений и организаций Минобрнауки России и создаваемых в них формирований по защите объектов образования и науки, их работников.

Основными задачами подсистемы являются: организация работ по предупреждению, ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, поддержанию в готовности органов управления, сил и средств к действиям при возникновении ЧС; организация, правовое регулирование и контроль за проведением мероприятий по снижению рисков и уменьшению масштабов ЧС в сфере деятельности Минобрнауки России; координация работы подведомственных Минобрнауки России федеральных служб и федеральных агентств по предупреждению и ликвидации ЧС (Роспатента, Роснауки и Рособразования); организация подготовки специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС и преподавателей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; организация обучения учащейся молодежи в области безопасности жизнедеятельности; организация проведения научных исследований в областях защиты от ЧС и безопасности жизнедеятельности; организация и обеспечение подготовки и повышения квалификации руководящего состава и работников органов управления образованием, учреждений и организаций в области защиты от ЧС; организация и обеспечение работ по созданию в сфере деятельности Минобрнауки России локальных систем контроля за состоянием потенциально опасных объектов, повышению надёжности их функционирования; организация и обеспечение создания в сфере деятельности Минобрнауки России страхового фонда технической документации для потенциально опасных объектов и резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС; осуществление контроля над соблюдением обучающимися и работниками образовательных и иных учре-

ждений и организаций в сфере деятельности Минобрнауки России установленных требований в области защиты от ЧС; осуществление взаимодействия в области предупреждения и ликвидации ЧС с федеральными органами исполнительной власти; обеспечение реализации прав и обязанностей обучающихся и работников образовательных и иных учреждений и организаций в области защиты от ЧС, в том числе лиц, участвующих в их ликвидации.

Подсистема действует на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях и включает: координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства. Координационными органами подсистемы являются комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минобрнауки России, комиссии органов управления образованием субъектов РФ, органов местного самоуправления, образовательных учреждений, научных и иных организаций. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются структурные подразделения (отделы) Минобрнауки России, структурные подразделения (работники) в органах управления образованием субъектов РФ, в органах местного самоуправления, штабы или работники образовательных, научных и иных организаций. Органами повседневного управления подсистемы являются службы ответственных дежурных, дежурные службы органов управления образованием субъектов РФ, местного самоуправления, образовательных учреждений, научных и иных организаций.

В состав сил и средств подсистем входят: нештатные формирования Минобрнауки России, а также нештатные формирования образовательных, научных и иных организаций. На каждом уровне подсистемы для ликвидации ЧС создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов: ведомственный резерв финансовых и материальных ресурсов из средств Минобрнауки России и находящихся в его ведении Роспатента, Росна-

уки и Рособразования; резерв финансовых и материальных ресурсов органов управления образованием субъектов РФ — из средств бюджетов субъектов РФ; резерв финансовых и материальных ресурсов муниципальных органов управления образованием — из средств местных бюджетов; резерв финансовых и материальных ресурсов из средств образовательных учреждений и организаций, научных и иных организаций. В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема может функционировать в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ) ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА,** создаётся

Минпромторгом России, предназначена для организации работ по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) оборонно-промышленного комплекса (ОПК), защиты производственного персонала от ЧС, а также обеспечения действий сил и средств, привлекаемых для предупреждения и ликвидации ЧС. Основными задачами подсистемы являются: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств подсистемы, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций (объектов), находящихся в сфере деятельности Минпромторга России; разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты работников организаций от ЧС; сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.

Подсистема функционирует на федеральном и объектовом уровнях. На каждом уровне

создаются: координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи и оповещения и информационного обеспечения. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минпромторга России; на объектовом уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организаций (объектов) ОПК. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: для организаций (объектов) промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии — Департамент промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии; для организаций (объектов) авиационной промышленности — Департамент авиационной промышленности; для организаций (объектов) судостроительной промышленности и морской техники — Департамент судостроительной промышленности и морской техники; для организаций (объектов) радиоэлектронной промышленности — Департамент радиоэлектронной промышленности; подразделения (отдельно назначенные лица) в организациях (на объектах) Минпромторга России, уполномоченные решать задачи ГО и защиты населения от ЧС. Органами повседневного управления функциональной подсистемы являются: в Минпромторге России — служба ответственных дежурных Минпромторга России; в организациях — дежурно-диспетчерские службы. Для обеспечения функционирования подсистемы используются система связи, оповещения и информационного обеспечения Минпромторга России и средства связи и оповещения организаций (объектов) ОПК. Для предупреждения и ликвидации ЧС привлекаются силы и средства организаций (объектов) ОПК: службы наблюдения и контроля состояния потенциально опасных объектов; штатные и нештатные аварийно-спасательные формирования, создаваемые по ре-

шению руководителей организаций (объектов) на базе существующих специализированных организаций, служб и подразделений.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦСТРОЯ РОССИИ,**

создаётся Спецстроем России (далее — Федеральное агентство), предназначена для организации работы в области обеспечения защиты от воздействия опасных природных и техногенных процессов и уменьшения ущерба формированиям при Федеральном агентстве, обеспечения участия сил и средств Федерального агентства, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС. Её основными задачами являются: обеспечение готовности к действиям органов управления Федерального агентства, сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на защиту формирований при Федеральном агентстве от ЧС и участие в ликвидации ЧС.

Подсистема действует на федеральном, региональном и объектовом уровнях. Основу управления в подсистеме составляют координирующие органы, постоянно действующие органы управления и органы повседневного управления. Координирующими органами являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Федерального агентства; на региональном уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности формирований при Федеральном агентстве центрального подчинения. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: центральное производственно-рас-

пределительное управление, штаб, управления, самостоятельные службы и отделы центрального аппарата Федерального агентства (в части, касающейся ЧС); органы управления формирований при Федеральном агентстве.

Органами повседневного управления являются: в центральном аппарате Федерального агентства — мобилизационная служба; в формированиях при Федеральном агентстве центрального подчинения — структурные подразделения (работники), специально уполномоченные на решение задач в области ГО и защиты от ЧС; в формированиях при Федеральном агентстве — должностные лица, назначенные для решения задач в области ГО и защиты от ЧС.

В состав сил и средств подсистемы входят: формирования при Федеральном агентстве (по решению директора Федерального агентства); нештатные аварийно-спасательные подразделения формирований при Федеральном агентстве.

Управление подсистемой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих передачу информации и сигналов оповещения до органов управления и сил подсистемы. Силы и средства подсистемы при необходимости привлекаются для ликвидации ЧС. В зависимости от обстановки подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ) ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ), НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ МИНЭНЕР-**

**ГО РОССИИ**, создаётся Минэнерго России и предназначена для решения задач в области предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Основными задачами подсистемы являются: организация работы в области защиты населения и территорий от ЧС в сфере деятельности организаций (объектов) ТЭК и организаций (объектов), находящихся в ведении Минэнерго России; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности; осуществление государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций (объектов) ТЭК и организаций (объектов), находящихся в ведении Минэнерго России; разработка и реализация правовых норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС; сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.

Подсистема действует на федеральном и объектовом уровнях. На каждом уровне создаются: координационные органы — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности в Минэнерго России и в организациях (на объектах), подведомственных Минэнерго России; постоянно действующие органы управления — структурные подразделения (должностные лица) в Минэнерго России и подведомственных ему организациях, уполномоченные решать задачи ГО и защиты населения и территорий от ЧС; органы повседневного управления — в Минэнерго России — диспетчерское управление, в организациях — дежурно-диспетчерские и иные службы. В состав сил и средств подсистемы входят штатные и нештатные аварийно-спасательные службы и формирования, оснащённые специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами. Состав и структуру сил определяют

создающие их органы, организации, исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации ЧС. Информационное обеспечение в подсистеме осуществляется постоянно действующими органами управления и органами повседневного управления. Резервы финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации ЧС формируются организациями (объектами) за счёт их собственных средств. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Режимы устанавливаются решениями руководителей Минэнерго России и организаций ТЭК, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС. Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС (разработка планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС) осуществляется в целях максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь в случае возникновения ЧС. Объём и содержание планируемых мероприятий определяются, исходя из принципов необходимой достаточности и максимально рационального использования имеющихся сил и средств. Организационно-методическое руководство планированием действий по предупреждению и ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется Минэнерго России и МЧС России.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ (НА ОБЪЕКТАХ) УНИЧТОЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**, создаётся Минпромторгом России, объединяет органы управления, силы и средства объектов уничтожения химического оружия. Основными задачами подсистемы являются: организация и про-

ведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) хранения и уничтожения химического оружия; организация создания резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС; обеспечение готовности органов управления, сил и средств подсистемы к проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС; поддержание в готовности к использованию систем управления, оповещения и связи в организациях и на объектах хранения и уничтожения химического оружия; организация сбора, обработки и обмена в установленном порядке информацией в области защиты от ЧС; взаимодействие с МЧС России, другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями при решении задач в области защиты населения и территорий от ЧС.

Подсистема функционирует на федеральном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, система связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационными органами подсистемы являются на федеральном уровне: комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минпромторга России; комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Федерального управления по безопасному хранению и уничтожению химического оружия при Минпромторге России (далее — ФУБХУХО). Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне: в Минпромторге России — Департамент реализации конвенционных обязательств; в ФУБХУХО — структурное подразделение, назначенное для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС; на объектовом уровне: на объектах уничтожения химического оружия — назначенные решением начальников

объектов структурные подразделения для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне: в Минпромторге России — служба ответственных дежурных Министерства; в ФУБХУХО — дежурный по ФУБХУХО; на объектовом уровне — дежурные по объектам уничтожения химического оружия.

На период ликвидации ЧС создаются оперативные группы, предназначенные для организации ликвидации и руководства ликвидацией ЧС, возникших на объектах уничтожения химического оружия и в зонах защитных мероприятий, а также для организации и осуществления взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями, привлекаемыми к уничтожению химического оружия и обеспечению деятельности по его уничтожению. Оперативные группы формируются из специалистов всех уровней управления, а их основу составляют постоянно действующие органы управления функциональной подсистемы. Руководителями оперативных групп назначаются заместители начальника ФУБХУХО.

Силы и средства подсистемы включают: силы и средства наблюдения, контроля и ликвидации ЧС из состава подразделений ликвидации последствий аварий и охраны ФУБХУХО; военные команды противопожарной защиты и спасательных работ и группы (газоспасательные) объектов уничтожения химического оружия; силы медицинской службы объектов уничтожения химического оружия; дежурные подразделения объектов уничтожения химического оружия. Для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС привлекаются также, при необходимости, силы и средства ВС РФ, других войск и воинских формирований для ликвидации ЧС в порядке, определенном Президентом РФ.

Информационное обеспечение функционирования подсистемы осуществляется

структурными подразделениями, входящими в её состав. Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется в соответствии с планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. В зависимости от обстановки решения о введении режимов повышенной готовности и ЧС принимаются руководителями Минпромторга России или организаций (объектов), на которых хранится и уничтожается химическое оружие.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

создаётся МЧС России, предназначена для организации работ в области предупреждения и тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ, спасения людей и имущества (далее — предупреждение и тушение пожаров) на объектах критически важных для национальной безопасности страны, других особо важных пожароопасных объектах, особо ценных объектах культурного наследия России, при проведении мероприятий федерального уровня с массовым сосредоточением людей, в закрытых административно-территориальных образованиях, а также в особо важных режимных организациях (далее — на объектах КВО). Основными задачами подсистемы являются: осуществление в пределах своей компетенции мероприятий по предупреждению и тушению пожаров; реализация правовых норм при выполнении задач по предупреждению и тушению пожаров на КВО; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и тушения пожаров на КВО; выполнение государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ по предупреждению и организации тушения пожаров на КВО; сбор,

обработка, анализ и учёт информации в части предупреждения и тушения пожаров; осуществление оперативного контроля за ходом работ по предупреждению и тушению пожаров в целях прогнозирования и оценки масштабов возможных ЧС; оценка достаточности и эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими КВО, по предупреждению и тушению пожаров в районах их нахождения; создание в установленном порядке резервов финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и тушения пожаров на КВО.

Подсистема объединяет органы управления, силы и средства центрального подчинения, региональных центров МЧС России и главных управлений МЧС России по субъектам РФ и действует на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства подразделений ФПС ГПС, предназначенные для предупреждения и тушения пожаров. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — МЧС России; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ. К органам повседневного управления подсистемы относятся: на федеральном уровне — Национальный центр управления в кризисных ситуациях МЧС России; на межрегиональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях региональных центров; на региональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях главных управлений МЧС России по субъектам РФ; дежурно-диспетчерские службы подразделений ФПС ГПС.

К силам и средствам подсистемы относятся специально подготовленные силы и средства: на федеральном уровне — силы и средства МЧС России центрального подчинения; на межрегиональном уровне — силы и средства региональных центров МЧС России; на реги-

ональном уровне — силы и средства главных управлений МЧС России по субъектам РФ.

Для ликвидации крупных пожаров на КВО создаются в установленном порядке и используются: резервы материальных ресурсов для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий крупных пожаров на КВО, находящихся в составе государственного материального резерва; единый резерв материальных ресурсов МЧС России на предупреждение и организацию тушения крупных пожаров на КВО; резерв материальных ресурсов организаций, эксплуатирующих КВО. Информационное обеспечение подсистемы осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС.

В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема может функционировать в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**, создаётся Росжелдором и предназначена для предупреждения и ликвидации ЧС на железнодорожном транспорте и транспортного обеспечения ликвидации ЧС. Подсистема объединяет органы управления, силы и средства Минтранса России, находящихся в его ведении Ространснадзора, Росжелдора, а также владельцев инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, владельцев железнодорожных путей не общего пользования, других физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность на железнодорожном транспорте, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС (далее — организации железнодорожного транспорта).

Подсистема действует на федеральном, региональном и объектовом уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются: координационные органы — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; постоянно действующие органы — структурные подразделения или работники Минтранса России, Росжелдора, организаций, уполномоченных решать задачи в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС; органы повседневного управления — служба ответственного дежурного Минтранса России, единая дежурно-диспетчерская служба Ространснадзора, дежурно-диспетчерские службы Росжелдора и подведомственных ему организаций; силы и средства; резервы финансовых и материальных ресурсов, состав и структуру которых определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, организации железнодорожного транспорта, исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в рамках подсистемы осуществляется на основе планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС Росжелдора и организаций. Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Руководство силами и средствами, привлечёнными к ликвидации ЧС, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПОДВОДНЫХ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ, НАХОДЯЩИХСЯ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, создаётся МЧС России, предназначена для предупреждения и ликвидации ЧС на подводных потенциально опасных объектах, находящихся во вну-

тренних водах и территориальном море РФ. Основными задачами подсистемы являются: предупреждение ЧС на подводных потенциально опасных объектах (ППОО) во внутренних водах и территориальном море РФ; контроль за разработкой и представлением в установленном порядке деклараций безопасности ППОО во внутренних водах и территориальном море РФ (за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта); ведение реестра ППОО во внутренних водах и территориальном море РФ (за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта); обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС на ППОО; реализация требований законодательных и иных нормативных правовых актов РФ по предупреждению и ликвидации ЧС на ППОО на водных объектах; выполнение государственных, ведомственных целевых и научно-технических программ в области предупреждения и ликвидации ЧС на ППОО; сбор, обработка, анализ и учёт информации для ведения реестра ППОО на водных объектах и информационного обеспечения управления в области обеспечения безопасности ППОО; обследование и оперативный контроль состояния ППОО в целях прогнозирования и оценки масштабов возможных ЧС; оценка достаточности и эффективности мероприятий, проводимых собственниками ППОО, по предупреждению и ликвидации ЧС в районе их нахождения; участие в ликвидации ЧС на ППОО; участие в мероприятиях международного сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС на ППОО.

Подсистема объединяет органы управления, силы и средства федерального, межрегионального и регионального уровней РСЧС в части предупреждения и ликвидации ЧС на ППОО и действует на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях. На каждом уровне подсистемы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управле-

ния, силы и средства для решения задач, возложенных на подсистему, осуществляется информационное обеспечение.

Подсистема действует на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях. Координация деятельности сил и средств подсистемы осуществляется через: на федеральном уровне — Правительственную комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; на межрегиональном уровне — полномочного представителя Президента РФ в соответствующем федеральном округе; на региональном уровне (в пределах территориальных границ субъекта РФ) — комиссию по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности органа исполнительной власти субъекта РФ. Постоянно действующими органами управления функциональной подсистемы являются: на федеральном уровне — МЧС России; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ. К органам повседневного управления функциональной подсистемы относятся: на федеральном уровне — Национальный центр управления в кризисных ситуациях МЧС России; на межрегиональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях региональных центров МЧС России; на региональном уровне — центры управления в кризисных ситуациях главных управлений МЧС России по субъектам РФ.

К силам и средствам функциональной подсистемы относятся: на федеральном уровне — силы и средства Аварийно-спасательной службы по проведению подводных работ специального назначения (далее — ГОСАКВАСПАС), Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда; 294 Центр по проведению спасательных операций особого риска; Федеральное государственное унитарное авиационное предприятие МЧС России; Авиационно-спасательный центр (центральный) МЧС России; Байкальский поисково-спасательный отряд МЧС России; на

межрегиональном уровне — силы и средства филиалов ГОСАКВАСПАС, региональные поисково-спасательные отряды МЧС России, авиационно-спасательные центры МЧС России; на региональном уровне — силы и средства главных управлений МЧС России по субъектам РФ.

Информационное обеспечение и обмен информацией в рамках функциональной подсистемы осуществляется в порядке, установленном постановлениями Правительства РФ от 24 марта 1997 № 334 «О Порядке сбора и обмена в РФ информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и от 14.02.2000 № 128 «Об утверждении Положения о предоставлении информации о состоянии окружающей природной среды, её загрязнении и ЧС техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду», а также на основании межведомственных соглашений, в которых определяется порядок и объём предоставляемых данных, необходимых для деятельности функциональной подсистемы.

В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема функционирует в одном из следующих режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЦУНАМИ**, создаётся Росгидрометом совместно с Геофизической службой РАН, МЧС России, Минкомсвязи России, администрациями субъектов РФ в Дальневосточном регионе. Подсистема предназначена для выполнения задач по предупреждению органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и населения Дальневосточного региона об угрозе цунами в целях обеспечения безопасности населения и хозяйственной деятельности в прибрежных районах

и уменьшения возможного ущерба от цунами. Основными задачами подсистемы являются: непрерывное наблюдение за сейсмической и гидрофизической обстановкой в Тихом океане и дальневосточных морях в целях обнаружения подводных землетрясений и регистрации цунами; расчёт характеристик цунами; своевременное предупреждение органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций (предприятий) и населения Дальневосточного региона об угрозе цунами и оповещение об отмене угрозы цунами; цунами-районирование территорий и выдача рекомендаций по безопасной деятельности в прибрежной зоне Дальнего Востока России; осуществление взаимодействия с зарубежными службами предупреждения о цунами в Тихоокеанском регионе.

Функционирование подсистемы обеспечивается Росгидрометом совместно с Геофизической службой РАН, МЧС России, Минкомсвязи России, администрациями субъектов РФ Дальневосточного региона. Подсистема функционирует на федеральном и региональном уровнях. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Росгидромета; на региональном уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности органов исполнительной власти субъектов РФ в Дальневосточном регионе. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — подразделения Росгидромета для решения задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на региональном уровне — подразделения (работники) территориальных органов управления Росгидромета, МЧС России, Геофизической службы РАН, Минкомсвязи и органов исполнительной власти субъектов РФ в Дальневосточном регионе, предназначенные для решения задач в области защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: ответственный дежурный

Росгидромета; центры предупреждения о цунами и дежурные смены территориальных управлений Росгидромета; центры управления в кризисных ситуациях территориальных органов МЧС России в Дальневосточном регионе; информационные центры, дежурные (дежурно-диспетчерские службы) территориальных органов Геофизической службы РАН, Минкомсвязи России, администраций субъектов РФ в Дальневосточном регионе; единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований; дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

К силам и средствам подсистемы относятся центры предупреждения о цунами, дежурные смены территориальных управлений, морские гидрометеостанции и посты Росгидромета, сейсмические станции Геофизической службы РАН, организации Минкомсвязи России, центры управления в кризисных ситуациях Дальневосточного регионального центра МЧС России и главных управлений МЧС России по Сахалинской, Камчатской областям и Приморскому краю, дежурно-диспетчерские службы администраций субъектов РФ и муниципальных образований в Дальневосточном регионе.

Основными функциями органов управления и организаций Росгидромета и Геофизической службы РАН являются: организация непрерывных наблюдений за уровнем моря для обнаружения волн цунами, других гидрофизических параметров, наблюдение за подводными землетрясениями в районах Тихого океана и своевременное определение вероятности возникновения цунами в результате этих землетрясений; своевременное предупреждение соответствующих органов исполнительной власти, предприятий, организаций и учреждений о вероятном возникновении цунами; выпуск предупреждений об угрозе цунами и отмены предупреждений о цунами; организация деятельности центров предупреждения о цунами в Дальневосточном регионе; распространение среди населения приморских районов Дальнего Востока знаний о цунами;

представление расчётных данных о вероятных, в том числе максимально возможных, зонах затопления на Дальневосточном побережье России в результате цунами; цунами-районирование территорий и выдача заинтересованным органам управления, предприятиям и организациям рекомендаций о безопасной деятельности в прибрежной зоне на цунами опасных территориях.

Подсистема осуществляет постоянное взаимодействие со службами предупреждения о цунами зарубежных стран в рамках участия России в Международной системе предупреждения о цунами в Тихом океане, действующей под эгидой Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО. В зависимости от обстановки, масштабов прогнозируемой или возникшей ЧС подсистема может функционировать в одном из трёх режимов: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ПРОТИВОПАВОДКОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ РОСВОДРЕСУРСОВ**, создаётся Росводресурсами и предназначена для предупреждения и предотвращения ЧС, связанных с вредным воздействием паводковых вод, минимизации ущербов от такого воздействия, обеспечения безопасности и безаварийной эксплуатации водохозяйственных объектов, гидротехнических сооружений и их комплексов, находящихся в ведении Росводресурсов. Основными задачами подсистемы являются: содействие в формировании и реализации единой государственной политики в области предотвращения вредного воздействия паводковых вод и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений; организация и осуществление комплекса мер по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, заблаговременного проведения противопавод-

ковых мероприятий; организация подготовки и осуществление совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями мероприятий по предотвращению и ликвидации вредного воздействия паводковых вод; осуществление совместно с заинтересованными органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями Росводресурсов мероприятий по снижению природных и техногенных воздействий чрезвычайного характера на водохозяйственные системы и гидротехнические сооружения, смягчению последствий аварийных ситуаций на водохозяйственных объектах и гидротехнических сооружениях.

Подсистема действует на федеральном, региональном и объектовом уровнях. Координационными органами подсистемы являются: на федеральном уровне — Комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Росводресурсов; на региональном уровне — комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности территориальных органов (бассейного водного управления Росводресурсов), которые обеспечивают свое представительство в органах управления межрегионального уровня и субъектах РФ; на объектовом уровне — аналогичные комиссии организаций Росводресурсов, эксплуатирующих гидротехнические сооружения. Постоянно действующими органами управления подсистемы являются: на федеральном уровне — структурное подразделение Росводресурсов, уполномоченное на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; на региональном уровне — структурные подразделения территориальных органов Росводресурсов; на объектовом уровне — подразделения объектов, уполномоченные на решение задач защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне

не — служба ответственных (оперативных) дежурных Росводресурсов; на региональном уровне — службы оперативных дежурных территориальных органов Росводресурсов; на объектовом уровне — оперативно-диспетчерские и дежурные службы организаций Росводресурсов.

В состав сил и средств подсистемы входят: на федеральном уровне — межведомственная оперативная группа по регулированию режимов работы водохранилищ Волжско-Камского каскада; на региональном уровне — межведомственные рабочие группы территориальных органов Росводресурсов; на объектовом уровне — аварийно-восстановительные формирования организаций Росводресурсов.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решения об установлении режима функционирования подсистемы и её звеньев принимаются их руководителями по согласованию с руководителями вышестоящих элементов подсистемы. Проведение мероприятий в рамках подсистемы по предупреждению и ликвидации ЧС осуществляется в соответствии с Планом действий по предупреждению и ликвидации ЧС Росводресурсов.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС РЕЗЕРВОВ МЕДИЦИНСКИХ РЕСУРСОВ**, создаётся Минздравом России и предназначена для обеспечения выполнения мероприятий, проводимых службой медицины катастроф по предотвращению и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, и включает запасы медикаментов, медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, медицинской техники и оборудования медицинского назначения. Предоставление материальных ценностей резерва медицинского имущества (лекарственных средств, изделий медицинского назначения) для оказания помощи за пределами РФ осуществляется на основании решения Правительства РФ.

Для предупреждения и ликвидации ЧС создаются: федеральный резерв медицинских ресурсов в составе государственного материального резерва — решениями Правительства РФ; федеральный резерв медицинских ресурсов Минздрава России — приказом Минздрава России; резервы медицинских ресурсов субъектов РФ — решениями органов исполнительной власти субъектов РФ; местные резервы медицинских ресурсов — решением органов местного самоуправления; объектовые резервы медицинских ресурсов — решениями администраций организаций.

Резерв медицинских ресурсов создается исходя из прогнозируемых видов и масштабов ЧС, предполагаемого объема работ по их ликвидации, а также максимального использования имеющихся медицинских сил и средств для ликвидации ЧС. Номенклатура и объемы резервов медицинских ресурсов, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением указанных резервов устанавливаются создающим их органом или организацией. Резервы медицинских ресурсов размещаются на объектах, предназначенных для их хранения, расположенных в местах, обеспечивающих их оперативную доставку в зоны ЧС или откуда возможна их оперативная доставка в зоны ЧС. Руководство созданием и функционированием федерального резерва медицинских ресурсов Минздрава России осуществляет Росздрав через ФГУ «ВЦМК «Защита» Росздрова и его филиалы в федеральных округах. Резервы медицинских ресурсов используются при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, медико-санитарном обеспечении населения, пострадавшего в ЧС.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восстановлению резервов медицинских ресурсов осуществляется в соответствии с законодательством РФ, в частности: из средств федерального бюджета — федерального резерва медицинских ресурсов в составе государственного материаль-

ного резерва; из средств бюджета Минздрава России — федерального резерва медицинских ресурсов Минздрава России; из средств бюджетов субъектов РФ — резервов медицинских ресурсов субъектов РФ; из средств местных бюджетов — местных резервов медицинских ресурсов; из собственных средств организаций — объектовых резервов медицинских ресурсов.

Методическое руководство функциональной подсистемой резерва медицинских ресурсов осуществляет Минздрав России совместно с МЧС России.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, создаётся Минтруда России, действует на федеральном и региональном уровнях, её основными целями являются: поддержание необходимой готовности Минтруда России, Федеральной службы по труду и занятости, Пенсионного фонда РФ (ПФР) и Фонда социального страхования РФ (ФСС), их территориальных органов и подведомственных им организаций к оперативному осуществлению мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, в пределах полномочий, возложенных на них соответствующими нормативными правовыми актами; координация деятельности органов управления и сил подсистемы по обеспечению социальной защиты населения, пострадавшего от ЧС, в пределах полномочий, возложенных на Министерство.

Руководство подсистемой осуществляется министром труда и социальной защиты РФ. Координационным органом подсистемы является комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности министерства. Постоянно действующими органами управления и органами повседневного управления подсистемы являются: на федеральном уровне — департаменты министерства для решения задач по социальной поддержке населения, пострадавшего от ЧС, а также Федеральная служба по труду и занятости, ПФР

и ФСС в пределах полномочий, возложенных на них по социальной поддержке населения; на региональном уровне — территориальные органы и организации Федеральной службы по труду и занятости, ПФР и ФСС в пределах полномочий, возложенных на них по социальной поддержке населения.

К силам, привлекаемым к реализации задач подсистемы, относятся специально подготовленные федеральные государственные гражданские служащие министерства, Федеральной службы по труду и занятости, а также работники ПФР, ФСС, их территориальных органов и организаций. Для выполнения задач социальной защиты населения, пострадавшего от ЧС, используются резервы финансовых и материальных ресурсов министерства, Федеральной службы по труду и занятости, ПФР и ФСС, их территориальных органов и организаций.

Проведение мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, в рамках подсистемы осуществляется на основе соответствующих планов действий министерства, Федеральной службы по труду и занятости, ПФР и ФСС. Подсистема функционирует в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

*В.А. Владимиров*

### **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,**

создаётся Минтрансом России, предназначена для доставки к зоне ЧС и возвращения обратно сил, средств и специальных грузов, необходимых для предупреждения и ликвидации ЧС, а также создания условий для беспрепятственного маневра силами и средствами при ликвидации ЧС, своевременного подвоза необходимых материально-технических средств, эвакуации пострадавшего населения. Подсистема действует на федеральном уровне. Оперативное руководство подсистемой осуществляет

Ространснадзор. Для выполнения задач подсистемы на федеральном уровне создаются координационный орган, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Координационным органом подсистемы является комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минтранса России. Постоянно действующими органами управления являются структурные подразделения Минтранса России и подведомственных ему Росавиации, Росавтодора, Росжелдора, Росморречфлота, уполномоченные решать задачи в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС. Органами повседневного управления подсистемы являются: ответственный дежурный Минтранса России, дежурные федеральных агентств, Координационный центр поиска и спасания Росавиации, Государственный морской спасательно-координационный центр и др. К силам и средствам подсистемы относятся: парашютно-десантные группы; аварийно-спасательные команды, наземные поисково-спасательные группы; морские специализированные подразделения по борьбе с разливом нефти; морские спасательные подцентры; восстановительные и противопожарные поезда.

Планирование транспортного обеспечения при ликвидации ЧС осуществляется комиссией по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности Минтранса России заблаговременно и учитывает три категории приоритетов: первая категория — потребности федеральных органов исполнительной власти, которым при выполнении возложенных на них чрезвычайных задач необходимо прибегать к услугам транспортных средств. За ними закрепляется право первоочередного доступа к любому виду транспорта; вторая категория — организации и учреждения субъектов РФ и органы местного самоуправления, не имеющие соответствующих транспортных средств; третья категория — обеспечение

облегченного доступа к средствам транспорта в том случае, когда потребность в них возникает неожиданно (по оперативному запросу). Дополнительно на Комиссию возлагаются обязанности по согласованию интересов и потребностей регионов страны в ходе планирования и выполнения транспортных операций при ликвидации ЧС. Для транспортного обеспечения ликвидации ЧС создаются и используются: запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации ЧС, находящиеся в составе государственного материального резерва; резервы финансовых и материальных ресурсов Минтранса России и находящихся в его ведении федеральной службы и федеральных агентств.

Управление подсистемой, оповещение и информационное обеспечение осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы, представляющей собой совокупность технических систем, средств связи и оповещения. Финансовое обеспечение функционирования подсистемы осуществляется за счёт средств соответствующих бюджетов в соответствии с законодательством РФ.

Подсистема функционирует в 3 режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ЭЛЕКТРОСВЯЗИ И ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ**, создаётся Минкомсвязи России, предназначена для обеспечения оказания услуг связи при организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС. Её основными задачами являются: обеспечение готовности к действиям сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС на сети связи общего пользования, сети почтовой связи. Подсистема объединяет координационные органы, органы управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информа-

ционного обеспечения Минкомсвязи России, Роскомнадзора и её территориальных органов, Роспечати, Россвязи и операторов связи. Для решения задач подсистемы могут привлекаться департаменты министерства, управления Роскомнадзора, Роспечати и Россвязи в соответствии с их компетенцией.

Подсистема действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Задачи подсистемы решаются координационными органами и органами управления министерства, Роскомнадзора, Роспечати, Россвязи на федеральном уровне, операторов связи в соответствии с их компетенцией и территориальным расположением на межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Координационными органами являются комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности министерства, Роскомнадзора, Роспечати, Россвязи. Постоянно действующими органами управления являются структурные подразделения (работники) министерства, Роскомнадзора, Роспечати, Россвязи и операторы связи, уполномоченные для решения задач в области защиты населения и территорий от ЧС и ГО. Органами повседневного управления являются служба ответственных дежурных министерства и дежурно-диспетчерские службы операторов связи.

В состав сил подсистемы входят департаменты министерства, управления Роскомнадзора, Роспечати, Россвязи в соответствии с их компетенцией, аварийно-восстановительные команды (бригады, расчёты) операторов связи. Количество и численность аварийно-восстановительных команд (бригад, расчётов) определяют создающие их операторы связи, исходя из возложенных на них задач по ликвидации ЧС в сети связи общего пользования и в сети почтовой связи.

Для обеспечения работ по ликвидации ЧС в сети связи общего пользования и в сети почтовой связи создаются: резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС министерства, Роскомнадзора и его террито-

риальных органов, Роспечати, Россвязи и операторов связи; аварийные, текущие и эксплуатационные запасы материальных ресурсов операторов связи; резервы финансовых ресурсов операторов связи. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом. Для ликвидации ЧС могут использоваться запасы материальных ценностей в составе мобилизационного резерва, находящиеся на ответственном хранении у операторов связи. Финансовое обеспечение функционирования подсистемы и мероприятий по ликвидации ЧС осуществляется за счёт средств соответствующих бюджетов и организаций, находящихся в зоне ЧС.

Управление подсистемой осуществляется с использованием сети связи общего пользования. Подсистема функционирует в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

*Лит.:* Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ**, классификационная характеристика зданий, сооружений, *пожарных отсеков*, а также их частей — помещений или групп помещений, функционально связанных между собой (далее —зданий), применяемая для установления *требований пожарной безопасности*

к системам обеспечения пожарной безопасности зданий.

Ф.п.о. здания характеризуется классом функциональной *пожарной опасности*. Здания по классу функциональной пожарной опасности, в зависимости от их функционального назначения, а также от возраста, физического состояния и количества людей, находящихся в здании, возможности пребывания их в состоянии сна, подразделяются на: здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей — Ф-1; здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений — Ф-2; здания организаций по обслуживанию населения — Ф-3; здания научных и образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений — Ф-4; здания производственного или складского назначения — Ф-5.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты; СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям.

*А.В. Гомозов*



**ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ**, отличительные свойства *горения* как процесса. В зависимости от агрегатного состояния смеси горючего и окислителя существуют два типа горения: гомогенное (горючее и окислитель находятся в газовой фазе), гетерогенное (разнофазное агрегатное состояние компонентов, например, твёрдые *горючие материалы* и газообразный окислитель). Горение может характеризоваться возникновением и распространением *пламени* или быть беспламенным (*тление*). В зависимости от соотношения между скоростями реакции окисления, восстановления и смесеобразования различают два режима горения: кинетический и диффузионный. Горение заранее перемешанной смеси (горючее + окислитель) происходит в кинетическом режиме. Если компоненты горючей смеси смешиваются в зоне горения (горение в факеле), то происходит диффузионное горение. Горение газовых смесей, газофазных продуктов термического разложения твёрдых веществ или паров жидкости в зависимости от интенсивности движения может происходить в ламинарном, переходном или турбулентном режимах. В зависимости от соотношения *концентраций* горючего и окислителя в предварительно перемешанной смеси различают бедные, стехиометрические и богатые смеси. Горение нестехиометрических смесей возможно, если концентрация горючего превосходит нижний, но не превосходит верхний концентрационные пределы. Характерными для горения предварительно перемешанных газопылевоздушных смесей являются взрывные процессы (см. *Взрыв* в томе I на с. 170; *Детонация* в томе I на с. 424).

*Лит.: Абдурагимов И.М., Андросов А.С., Исаева Л.А. [и др.]. Процессы горения. М., 1984.*

*В.Г. Шамонин*

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРА**, опасные свойства и особенности *пожара* как процесса. Х.п. являются: продолжительность пожара; интенсивность тепловыделения; время пожара; площадь, охваченная пожаром (в данный момент времени); *условия развития пожара*, а также *опасные факторы пожара* и др. Пожар характеризуется своими фазами (см. *Фазы развития пожара* на с. 211). По условиям массо- и теплообмена с *окружающей средой* все пожары разделены на две большие группы: на открытом пространстве (открытый пожар) и в зданиях, сооружениях, помещениях и т.п. (закрытый пожар). В зависимости от вида горящих материалов и веществ пожары разделены на классы (см. *Классификация пожаров* в томе II на с. 34). По признаку изменения площади *горения* пожары можно разделить на распространяющиеся и нераспространяющиеся (локальные). Пожары также подразделяются на сосредоточенные и рассредоточенные. Классифицируют пожары по размерам и материальному ущербу, по другим признакам сходства или различия. Одновременно интенсивное горение нескольких зданий и сооружений на участке застройки принято называть сплошным пожаром. При слабом ветре или при его отсутствии *массовый пожар* может перейти в огненный (огневой) «шторм» — особую форму пожара, характеризующуюся образованием единого гигантского турбулентного факела *пламени* с мощной конвективной колонкой восходящих потоков продуктов горения.

Пожары в ограниченных пространствах можно разделить на пожары, регулируемые *вентиляцией*, и пожары, регулируемые *пожарной нагрузкой*. Под пожарами, регулируемые вентиляцией, подразумевают пожары при ограниченном содержании кислорода в атмосфере помещений. Под пожарами, регулируемые пожарной нагрузкой, понимают пожары,

развитие которых зависит только от пожарной нагрузки. Эти пожары по своим параметрам приближаются к пожарам на открытом пространстве.

По виду пожары подразделяются на локальные и объёмные. Локальные пожары характеризуются слабым *тепловым воздействием* на ограждения, развиваются при достаточном количестве воздуха, необходимого для горения, и зависят от вида *горючих веществ и материалов*, их состояния и расположения в помещении. Объёмные пожары характеризуются интенсивным тепловым воздействием на ограждения.

Приведённая классификация пожаров по различным признакам сходства и различия является условной, поскольку пожары в ходе своего развития могут переходить из одного класса, вида, группы в другой. Однако для практики тушения пожаров рассмотренная классификация необходима, так как позволяет определить способы и приёмы прекращения горения, вид ОТВ, организацию *боевых действий* по тушению пожаров на текущий момент развития пожара. Пожары также характеризуются уровнем сложности их тушения (см. *Номер (ранг) пожара* в томе II на с. 377).

*Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*В. Г. Шамонин*

**ХАРТИЯ ШАНХАЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА**, международное соглашение (договор) между Республикой Казахстан, Китайской Народной Республикой, Кыргызской Республикой, Российской Федерацией, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан со следующими целями и задачами: укрепление между государствами-членами взаимного доверия, дружбы и добрососедства; развитие многопрофильного сотрудничества в целях поддержания и укрепления мира, безопасности и стабильности в регионе, содействия построению нового демократического, справедливого и рационального политического и экономического международного порядка;

совместное противодействие терроризму, сепаратизму и экстремизму во всех проявлениях, борьба с незаконным оборотом наркотиков и оружия, другими видами транснациональной преступной деятельности, а также незаконной миграцией; поощрение эффективного регионального сотрудничества в политической, торгово-экономической, оборонной, правоохранительной, природоохранной, культурной, научно-технической, образовательной, энергетической, транспортной, кредитно-финансовой и др. областях, представляющих общий интерес; содействие всестороннему и сбалансированному экономическому росту, социальному и культурному развитию в регионе посредством совместных действий на основе равноправного партнёрства в целях неуклонного повышения уровня и улучшения условий жизни народов государств-членов; координация подходов при интеграции в мировую экономику; содействие обеспечению прав и основных свобод человека в соответствии с международными обязательствами государств-членов и их национальным законодательством; поддержание и развитие отношений с другими государствами и международными организациями; взаимодействие в предотвращении международных конфликтов и их мирном урегулировании; совместный поиск решений проблем, которые возникнут в XXI веке. Х.ШОС принята в Санкт-Петербурге 7 июня 2002. Для достижения целей и решения задач Х.ШОС создан ряд органов: Совет глав государств, Совет глав правительств (премьер-министров) и др. Функции и порядок работы этих органов определяются соответствующими положениями, утверждаемыми Советом глав государств. Последний может принять решение о создании других органов Шанхайской организации сотрудничества (ШОС).

ШОС имеет собственный бюджет, формируемый за счёт взносов государств-членов. Она открыта для приёма др. государств региона, которые обязуются соблюдать цели и принципы Х.ШОС, а также положения других международных договоров и документов,

принятых в рамках ШОС. Рассматриваемая организация может вступать во взаимодействие, в том числе по отдельным направлениям сотрудничества, с др. государствами и международными организациями.

Решения в органах ШОС принимаются путём согласования (без голосования) и считаются принятыми, если ни одно из государств-членов в процессе согласования не возразило против них (консенсус), за исключением решений о приостановке членства или об исключении из ШОС, которые принимаются по принципу «консенсус минус один голос заинтересованного государства-члена». Решения исполняются государствами-членами в соответствии с процедурами, определяемыми их национальным законодательством.

*Лит.:* Собрание законодательства Российской Федерации № 43 от 23.10.2006, ст. 4417; Бюллетень международных договоров, 2007, № 1; Объединяя усилия против бедствий // Пожарное и спасательное дело, 2008, № 1. С. 14–18.

*А.В. Костров*

**ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ**, гидротехническое сооружение, обычно в пониженных участках рельефа, в балках, оврагах, для приёма и хранения отходов обогащения твёрдых полезных ископаемых (драгоценных камней и металлов, железных руд, угля и пр.). С использованием средств гидромеханизации из обогатительных фабрик по трубам в Х. подаются отходы в виде минеральных частиц пустой породы. После их укладки водная составляющая пульпы организовано сбрасывается за пределы участка, а минеральная масса обломков пород, постепенно оседая, образует хвосты и отвалы. В минеральных породах отходов нередко содержатся вредные химические соединения, поэтому в бортах и днищах Х. создаются водонепроницаемые экраны, исключаящие загрязнения почв, вод поверхностной и подземной гидросферы, горных пород по периметру хранилищ. При низких значениях вредных и опасных химических соединений (ниже ПДК) после

завершения срока хранения минеральные породы хвостов и гидроотвалов должны использоваться в качестве строительных материалов при отсыпке дорог, насыпей, в качестве балласта при нивелировании ландшафтов и т.п. В целом на Х. приходится огромные площади низин, заболоченных земель и эрозионных форм рельефа. Поэтому, учитывая масштабы производства горнодобывающей отрасли, одной из важнейших проблем человечества является совершенствование и наращивание методов рационального землепользования, утилизации и рекультивации отработанных хвостохранилищ и гидроотвалов. См. *Шлакохранилище* на с. 374.

*Лит.:* Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999; Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991.

*И.И. Молодых*

**ХЕМОСФЕРА**, слой атмосферы между высотами от 10 до 150 км от поверхности Земли, где происходят фотохимические реакции.



**ХЕТАГУРОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ** (род. в 1942). Окончил Московское высшее техническое училище им. Н.Э. Баумана (1965), Академию общественных наук при ЦК КПСС (1987). С 1965 работал мастером, начальником цеха, главным технологом, главным инженером, директором ряда заводов Владикавказа; первым секретарем Ленинского РК КПСС Владикавказа (1985–1987); инструктором отдела организационно-партийной работы ЦК КПСС (1987–1988); занимал пост председателя Совета Министров Республики Сев. Осетия (1988–1994). В 1994–2000 зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Внёс значительный вклад в строительство и эксплуатацию

объектов МЧС России. Награждён орденами Мужества, Трудового Красного Знамени, «За заслуги перед Отечеством» 4 ст., медалями.

**ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**, см. *Авария химическая* в томе I на с. 53.

**ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние окружающей среды, при котором путём соблюдения правовых норм и санитарно-гигиенических правил, выполнения технологических и инженерно-технических требований, а также проведения соответствующих организационных и специальных мероприятий исключаются условия для химического заражения окружающей среды (выше допустимых норм), заражения и поражения людей, животных и растений.

Х.б. обеспечивается за счёт совокупности определённых мероприятий, свойств окружающей среды, а также создаваемых регламентируемых условий, при которых с учётом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых дозовых нагрузок химически вредных веществ удерживается на разумно низком минимально возможном уровне риск возникновения ЧС на опасных химических объектах, риск прямого и косвенного воздействия химически опасных веществ на окружающую среду и человека, а также исключаются отдалённые последствия воздействия химически вредных веществ для живущего и последующих поколений (см. *Безопасность в зоне химического заражения* в томе I на с. 120). Комплекс мероприятий по предупредительному обеспечению Х.б. включает: создание и эксплуатацию систем контроля за химической обстановкой в районах химически опасных объектов и локальных систем оповещения о химической опасности; разработку планов действий по предупреждению и ликвидации последствий химической аварии; накопление, хранение и поддержание в готовности средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи приборов химической разведки, дегазирующих веществ; поддержание в готовности к использованию убежищ,

обеспечивающих защиту людей от АХОВ; защиту продовольствия, запасов питьевой воды от заражения АХОВ; подготовку населения к действиям в условиях химических аварий; подготовку аварийно-спасательных подразделений и персонала химически опасных объектов; обеспечение готовности сил и средств подсистем и звеньев РСЧС, на территориях которых находятся химически опасные объекты, к ликвидации последствий химических аварий. Основными мероприятиями по обеспечению Х.б., осуществляемыми в случае возникновения химической аварии, являются: обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней; выявление химической обстановки в зоне химической аварии; соблюдение режимов поведения на территории, заражённой АХОВ, норм и правил Х.б.; обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий химической аварии средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, применение этих средств; эвакуация населения, при необходимости, из зоны аварии и зон возможного химического заражения; укрытие населения и персонала в убежищах, обеспечивающих защиту от АХОВ; оперативное применение антидотов и средств обработки кожных покровов; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; дегазация аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества.

В соответствии с Международной конвенцией от 13 января 1999 особую роль играют комплексные мероприятия по Х.б. при разработках, производстве, накоплении, применении и уничтожении химического оружия. Конвенцией предусмотрено, что каждое государство — участник конвенции в ходе транспортирования, отбора проб, хранения и уничтожения химического оружия уделяет первостепенное внимание обеспечению Х.б. людей и защите окружающей среды, включая

инспекторские обследования, профилактическое обслуживание и текущий ремонт.

Базовыми параметрами для анализа Х.б. и рисков являются количество (по массе и объёму) химически опасных веществ, их концентрация и доза, поражающие факторы для человека, объектов техносферы и природной среды. В зависимости от этих параметров разрабатываются, создаются и используются средства, силы и системы защиты от опасных химических веществ.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ**, комплекс мероприятий, направленных на исключение или ослабление воздействия на население: химического оружия противника в случае его применения в ходе военных действий; аварийно химически опасных веществ (АХОВ) при авариях на потенциально химически опасных объектах; ОВ и других опасных химических веществ в случае их применения при совершении различного рода диверсий и террористических актов. Осуществление Х.з.н. в военное время предусматривается, главным образом, путём: своевременного оповещения населения о химической опасности; использования индивидуальных средств противохимической защиты (фильтрующих противогазов и защитной одежды); укрытия людей в защитных сооружениях, оборудованных фильтровентиляционными установками; эвакуации населения из зон химического заражения. При авариях на потенциально химически опасных объектах в целях Х.з.н. проводятся следующие мероприятия: создаются и эксплуатируются системы контроля за химической обстановкой в районах химически опасных объектов и локальные системы оповещения о химической опасности; разрабатываются планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС, в том числе последствий химических аварий; накапливаются, хранятся и поддерживаются в готовности к использованию средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, приборы химической разведки и контроля, дегазирующие

(обеззараживающие) вещества; поддерживаются в готовности к использованию защитные сооружения, обеспечивающие защиту людей от АХОВ; принимаются меры по защите продовольствия, пищевого сырья, фуража, источников (запасов) воды от заражения АХОВ; проводится подготовка населения к действиям в условиях химического заражения, подготовка аварийно-спасательных подразделений и персонала химически опасных объектов; обеспечивается готовность сил и средств подсистем и звеньев РСЧС, на территории которых находятся химически опасные объекты, к ликвидации последствий химических аварий. Основными мероприятиями Х.з.н., осуществляемыми в случае возникновения химической аварии, являются: обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней; выявление химической обстановки в зоне химической аварии; соблюдение режимов поведения на территории, заражённой АХОВ, норм и правил химической безопасности; обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий химической аварии средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, применение этих средств; эвакуация населения, при необходимости, из зоны аварии и зон химического заражения; укрытие населения и персонала в убежищах, обеспечивающих защиту от АХОВ; оперативное применение антидотов и средств обработки кожных покровов; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; дегазация (обеззараживание) аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территории, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества. Основные мероприятия Х.з.н. при террористических актах те же, что и при авариях на химически опасных объектах. Их особенность состоит в необходимости максимально возможной оперативности выявления и оценки обстановки, оповещения населения об опасности и необходимых мерах химической защиты, исключения паники,

обеспечения порядка и подконтрольности всех проводимых мероприятий.

*Лит.:* Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Часть 2. Ликвидация последствий химических аварий. Под ред. В.А. Владимирова. М., 2004.

*В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА**, совокупность факторов и условий, возникающих в результате применения противником химического оружия, в ходе эксплуатации химически опасных объектов, в том числе аварий на них или террористических актов с применением отравляющих и других опасных химических веществ.

Х.о. характеризуется видом ОБ (АХОВ), масштабом, степенью опасности и продолжительностью химического заражения. В свою очередь, масштаб химического заражения характеризуется площадью очага поражения (района аварии), глубиной и площадью заражения местности с опасными плотностями, глубиной и площадями зон распространения первичного и вторичного облаков ОБ (АХОВ). Степень опасности Х.о. (химического заражения) характеризуется: возможным количеством поражённых в районе применения ОБ (районе аварии) и в зонах распространения ОБ (АХОВ); количеством заражённой техники, требующей проведения специальной обработки, заражённых комплектов средств защиты и обмундирования (одежды). Продолжительность химического заражения характеризуется: временем испарения ОБ (АХОВ) с поверхности земли (поддона, обваловки), в течение которого существует опасность поражения людей при отсутствии средств защиты; временем химического заражения воздуха в зонах распространения ОБ (АХОВ); временем химического заражения открытых источников воды; временем естественной дегазации техники; временем подхода облака ОБ (АХОВ) к заданному рубежу. Определённую специфику имеет

Х.о., возникающая при авариях на химически опасных объектах, которая существенно зависит от характеристик аварии. Принято выделять в этом случае следующие четыре типа Х.о.: Х.о. первого типа — при аварии на химически опасном объекте происходит разрушение ёмкости или технологического оборудования, содержащих АХОВ в газообразном состоянии, в результате чего образуется первичное парогазовое или аэрозольное облако с высокой концентрацией АХОВ, распространяющееся по направлению ветра. Основным поражающим фактором при этом является воздействие высоких (смертельных) концентраций паров АХОВ на людей и животных через органы дыхания. Масштабы заражения при этом типе Х.о. зависят от количества выброшенных АХОВ, размеров облака, концентрации АХОВ, скорости ветра, состояния приземного слоя атмосферы (инверсия, изотермия или конвекция), плотности паров АХОВ (легче или тяжелее воздуха), времени суток и характера местности; Х.о. второго типа — при аварийных выбросах (разливах) АХОВ, используемых в производстве или хранящихся (транспортируемых) в виде сжиженных газов (аммиак, хлор и др.), перегретых летучих жидкостей с температурой кипения ниже температуры окружающей среды (окись этилена, фосген, окислы азота, сернистый ангидрид, синильная кислота и др.), когда образуются первичное и вторичное облака. При этом в результате мгновенного испарения части опасного химического вещества образуется первичное облако, концентрация паров в котором может многократно превышать смертельную, а при испарении вылившейся в поддон или разлившейся на подстилающей поверхности другой части содержащего в ёмкости АХОВ образуется вторичное облако, концентрация паров в котором существенно меньше, чем в первичном облаке. Однако и эта концентрация может представлять высокую опасность. Основными поражающими факторами в этих условиях являются воздействие на людей и животных через органы дыхания первичного облака (кратковременное — несколько

минут) и продолжительное воздействие вторичного облака (часы, сутки). Кроме того, разлив АХОВ может привести к заражению грунта и воды. Существенное влияние на глубину зоны химического заражения в этом случае оказывает площадь разлива АХОВ. Она может колебаться в широких пределах — от нескольких сотен до нескольких тысяч квадратных метров. Наличие земляной обваловки, поддона, железобетонной ограждающей стенки ограничивает площадь разлива АХОВ и способствует сокращению глубины распространения загрязнённой атмосферы. Выход облака заражённого воздуха за пределы территории химически опасного объекта, в случае аварии на нём, обуславливает химическую опасность для населения административно-территориальной единицы, где такой объект расположен; Х.о. третьего типа формируется при разливе в поддон (обвалование) или на подстилающую поверхность больших количеств сжиженных газов из изотермических хранилищ или жидких АХОВ с температурой кипения, близкой к температуре окружающей среды, а также при горении некоторых сложных химических соединений с выделением АХОВ (например, удобрений типа нитрофоски, комковой серы и других); Х.о. четвёртого типа — при аварийном выбросе (разливе) значительных количеств малолетучих АХОВ типа фенола, сероуглерода, несимметричного диметилгидразина и других с температурой кипения существенно выше температуры окружающей среды, когда происходит заражение местности (грунта, растительности, воды) в опасных концентрациях. Основными поражающими факторами при этом являются воздействие АХОВ в результате соприкосновения открытых участков кожи с заражённой поверхностью или в результате попадания опасных химических веществ внутрь организма через желудочно-кишечный тракт.

Указанные типы Х.о. при авариях на химически опасных объектах, особенно второй и третий, могут сопровождаться пожарами и взрывами, что существенно осложняет об-

становку и затрудняет проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

*Лит.:* Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М.; 1989; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Под ред. В.А. Владимиров. М., 2004.

*В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКАЯ ОГНЕЗАЩИТА**, одно из направлений в *огнезащите* горючих материалов, основанной на химическом взаимодействии антипиренирующих компонентов с *горючим материалом*. У материалов, подвергнутых Х.о., при окислительной термодеструкции чаще всего увеличивается выход коксового остатка и снижается выход газообразных горючих продуктов, что препятствует *воспламенению* материалов от внешнего источника *пламени* и его самостоятельному *горению*. При Х.о. наибольший эффект снижения горючести наблюдается при использовании синергетических смесей антипиренов. Х.о. чаще всего применяется при защите ковровых покрытий, текстильных материалов и древесины (*пропитка* растворами антипиренов), полимерных композиций путём введения в их состав наполнителей и специальных добавок, обладающих свойствами антипиренов.

*Лит.:* Асеева Р.М., Заиков Г.Е. Горение полимеров. М., 1981; Кодолов В.И. Замедлители горения полимерных материалов. М., 1980; Баратов А.Н., Константинова Н.И., Молчадский И.С. Пожарная опасность текстильных материалов. М., 2006.

*С.В. Баженов*

**ХИМИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА**, совокупность мероприятий, осуществляемых в целях своевременного добывания, сбора и первичной обработки данных о *химическом заражении* объектов, местности, воздушного пространства и акватории. Целями Х.р. при применении химического оружия является установление: начала и масштабов химического заражения; вида и типа токсичного вещества; степени

химического заражения местности, воздуха, воды, вооружения, технических средств, личного состава; путей обхода и преодоления участков заражения, своевременное обеспечение командования данными о химической обстановке. Х.р. организуется во всех видах боевых действий войск (сил). Ведётся подразделениями радиационной, химической и биологической (РХБ) разведки, экипажами вертолётов, разведывательными подразделениями и специально подготовленными отделениями всех родов войск (сил), разведывательными подразделениями спасательных воинских формирований МЧС России, а также разведывательными формированиями объектов экономики и служб ГО с использованием приборов Х. р., как в очагах поражения, так и зонах распространения ОВ.

Целями Х.р. при авариях на химически опасных объектах являются поиск и спасение пострадавших, своевременное обеспечение органов управления, осуществляющих руководство работами по ликвидации последствий химической аварии, реальными данными о химической обстановке. Х.р. в этом случае организуется и ведётся: непосредственно в очаге химического поражения и на территории химически опасного объекта с определением участков разлива и границ распространения АХОВ; в районах, прилегающих к химически опасному объекту (возможных зонах химического заражения), на направлениях распространения облака заражённого воздуха, прежде всего в населённых пунктах, в местах работы и отдыха людей, на маршрутах эвакуации персонала объекта и населения, выдвижения сил и средств РСЧС для ликвидации последствий химической аварии.

Организация химической разведки включает: определение целей, задач разведки и выделение необходимых сил и средств для их выполнения; планирование разведки и доведение задач до исполнителей; организацию взаимодействия сил и средств и их подготовку к выполнению задач; всестороннее обеспечение сил разведки материально-техническими

средствами; организацию управления, в том числе контроль за выполнением отданных распоряжений.

В плане разведки, разрабатываемом в органах управления ГОЧС химически опасного объекта, муниципального образования, субъекта РФ и являющимся приложением к плану действий по предупреждению и ликвидации ЧС, которые при возникновении химических аварий корректируются в штабе (оперативной группе) при руководителе работ по ликвидации последствий химической аварии, отражаются: цели, задачи разведки и очерёдность их выполнения, состав разведывательных сил; участки, объекты, территории и населённые пункты, где необходимо выявить обстановку; порядок поддержания связи и передачи донесений; состав резерва разведывательных сил; организация управления разведкой.

Количество сил и средств, необходимых для ведения Х.р. в зоне химического поражения, определяется возможным числом пострадавших, масштабами зон возможного химического заражения, наличием населённых пунктов в этих зонах, плотностью и характером жилой застройки, количеством и протяжённостью проходящих через зону заражения дорог и другими факторами.

Для управления органами Х.р. на объекте заблаговременно создаётся радиосеть, в которую входят радиостанции разведывательных дозоров, звеньев, постов химического наблюдения, а также пункта управления руководителя работ по ликвидации последствий химической аварии. Ответственность за всестороннее обеспечение органов разведки материально-техническими средствами возлагается: на объекте — на руководителя объекта; на территориях — на руководителей органов исполнительной власти; в воинских частях и формированиях, привлекаемых к ликвидации последствий химической аварии — на командиров этих воинских частей и формирований. Руководство разведкой в районе аварии осуществляется с командного пункта руководителя работ по ликвидации последствий

химической аварии. Непосредственным организатором разведки является руководитель оперативной группы или органа управления ГОЧС того уровня, который принял на себя руководство работами по ликвидации последствий аварии. Он осуществляет планирование разведки, доведение задач до исполнителей, управление разведывательными подразделениями, обобщает данные разведки, докладывает их руководителю работ по ликвидации последствий химической аварии и вышестоящему органу управления ГОЧС. Руководство действиями разведывательных дозоров в очаге и зоне химического заражения осуществляет их непосредственный начальник.

Задачами Х.р. являются: поиск и спасение пострадавших; определение местонахождения источника химического заражения, характера и скорости выброса (разлива) АХОВ и его ориентировочного количества, попавшего в окружающую среду; определение и обозначение границ зон заражения в районе аварии; определение АХОВ на маршрутах выдвигания сил и средств РСЧС к очагу аварии, на маршрутах эвакуации персонала объекта и населения из зон заражения; определение степени заражения в местах расположения (проживания) населения; контроль за изменениями химической обстановки во время проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; отбор проб воздуха, воды, почвы, продуктов для определения степени их заражения АХОВ.

С возникновением аварии на химически опасном объекте с разливом АХОВ в очаг аварии, как правило, первыми вводятся газоспасатели дежурной смены и формирования специальной разведки объекта. Группы (звенья) химической разведки, входящие в формирования специальной разведки объекта, осуществляют поиск и спасение пострадавших, устанавливают масштаб аварии, площадь разлива АХОВ, характер поведения жидких АХОВ, направление распространения заражённого воздуха, места застоя жидких и газообразных АХОВ, концентрацию АХОВ в воздухе, грунте и воде, производят отбор проб АХОВ

с заражённой техники, а также грунта и воды, определяют маршруты эвакуации персонала объекта. Одновременно с ведением Х.р. в очаге аварии или после её завершения силами и средствами аварийного объекта организуется и проводится Х.р. на территории объекта и в его санитарно-защитной зоне. Разведка силами и средствами химически опасного объекта на территории объекта и в его санитарно-защитной зоне ведётся, как правило, в основном пешим порядком. С прибытием в район аварии подразделений Х.р. территориальных формирований РСЧС, спасательных воинских формирований МЧС России и Минобороны России последние наращивают усилия разведывательных подразделений объекта, ведут разведку районов и маршрутов вывода и эвакуации населения из зоны химического заражения, определяют концентрации АХОВ и границы зоны заражения, устанавливают при необходимости районы проведения санитарной обработки населения, обезвреживания одежды, обуви и транспорта, осуществляют контроль за изменением химической обстановки. Организуется мониторинг химической обстановки.

При ликвидации последствий террористических актов проведение Х.р. осуществляется в условиях режимных ограничений, что предусматривает использование средств технической защиты и средств экстренной профилактики, перемещение по заражённой территории по установленным маршрутам. Перед входом на объект химико-разведчики экипажей наземных комплексов Х.р. надевают средства индивидуальной защиты, разворачивают метеоприборы, необходимые для определения пути распространения облака опасного химического вещества, приводят в рабочее состояние средства Х.р., затем по данным приборов определяют факт наличия в окружающей среде опасного химического вещества, разыскивают их источники, отбирают пробы воздуха, пробы опасного химического вещества в местах их пролива или просыпания и отправляют в лаборатории сети СНЛК для классифика-

ции, проводят наблюдение за перемещением заражённого облака, устанавливают предупреждающие указатели и знаки ограждения и намечают пути эвакуации людей. Данные об обнаруженных опасных химических веществах и зонах заражения докладываются руководителю работ по ликвидации последствий террористического акта.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Том 8. М.; 2004; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Часть 2. М., 2004.

*В.А. Владимиров, В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, объект, где хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на котором или при разрушении которого может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей среды. К Х.о.о. относятся: заводы и комбинаты химических отраслей промышленности, а также отдельные установки (агрегаты) и цеха, производящие и потребляющие АХОВ; заводы (комплексы) по переработке нефтегазового сырья; производства других отраслей промышленности, использующие АХОВ (целлюлозно-бумажной, текстильной, металлургической, пищевой и др.); железнодорожные станции, порты, терминалы и склады на конечных (промежуточных) пунктах перемещения АХОВ; транспортные средства (контейнеры и наливные поезда, автоцистерны, речные и морские танкеры, трубопроводы и т.д.). Одной из характерных особенностей развития мировой цивилизации, начиная со второй половины XX века, явилась химизация промышленной индустрии. Изделия химического производства применяются сегодня практически во всех отраслях промышленности. Вместе с тем бурное развитие химической промышленности обусловило возрастание техногенных опасностей, приводящих к крупным химическим авариям, сопровождаемым значительным материальным

ущербом и большими человеческими жертвами. (Севезо, Италия, 1976; Бхопал, Индия, 1984; авария на ПО «Азот», Литва, 1989). В настоящее время на территории России насчитывается более трех тысяч Х.о.о. Сто сорок шесть городов с численностью населения более ста тысяч человек в каждом расположены в зонах повышенной химической опасности. Все эти объекты классифицируются по степени химической опасности. В основу этой классификации положена степень опасности объекта для населения и территорий (см. табл. X1).

*Таблица X1*

**Критерии для классификации объектов экономики по степени химической опасности**

Степень химической опасности объекта	Количество человек, попадающих в зону химического заражения при аварии, тыс. человек
I	Более 75
II	От 40 до 75
III	Менее 40
IV*	Оценке не подлежит

\* Зона возможного заражения аварийно химически опасным веществом.

Нормы для Х.о.о., установленные Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», относят к объектам, на которых получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют и уничтожают: а) токсичные вещества, средняя смертельная доза которых составляет при введении в желудок от 15 до 200 мг на кг веса человека включительно, а при нанесении на кожу от 50 до 400 мг на кг включительно, а также средняя смертельная концентрация которых в воздухе составляет от 0,5 до 2 мг на литр объема воздуха включительно; б) высокотоксичные вещества, средняя смертельная доза которых составляет при введении в желудок не более 15 мг на килограмм, а при нанесении

на кожу не более 50 мг на килограмм, а также средняя смертельная концентрация которых в воздухе составляет не более 0,5 миллиграмма на литр; в) вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды, средняя смертельная доза которых при ингаляционном воздействии на рыбу в течение 96 часов составляет не более 10 мг на литр воды, средняя концентрация яда, вызывающая определённый эффект при воздействии на дафнии в течение 48 часов, составляет не более 10 мг на литр, а средняя ингибирующая концентрация которых при воздействии на водоросли в течение 72 часов составляет не более 10 мг на литр. При этом под токсичными и высокотоксичными веществами понимаются вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели, а под веществами, представляющими опасность для окружающей среды, — вещества, характеризующиеся острой токсичностью в водной среде. Приведённые критерии градации Х.о.о., исходят из того, что важнейшим свойством веществ является токсичность, под которой понимается их ядовитость, характеризующая смертельной, поражающей и пороговой концентрациями. Для более точной характеристики опасных химических веществ используют понятие токсодоз. Токсодоза — это количество вещества (в единицах веса), отнесённое к единицам объёма и к единице времени. Токсодоза характеризуется концентрацией токсичного вещества, поглощённого организмом за определённый интервал времени. При создании и эксплуатации Х.о.о. наряду с концентрацией и дозой учитываются поражающие свойства опасных веществ. В качестве их основного классификационного признака наиболее часто используется признак преимущественного синдрома, складывающегося при острой интоксикации человека. Исходя из этого, для данного Х.о.о. все опасные химические вещества условно делятся на следующие группы: 1) вещества с преимущественно удушающим действием (хлор, фосген, хлорпикрин и др.); 2) вещества преимущественно общедовито-

го действия (окись углерода, цианистый водород и др.); 3) вещества, обладающие удушающим и общедовитым действием (амил, акрилонитрил, азотная кислота и окислы азота, сернистый ангидрид, фтористый водород и др.); 4) вещества, действующие на генерацию, проведение и передачу нервного импульса — нейротропные яды (сероуглерод, тетраэтилсвинец, фосфорорганические соединения и др.); 5) вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием (аммиак, гептил, гидразин и др.); 6) метаболические яды (окись этилена, дихлорэтан и др.); 7) вещества, нарушающие обмен веществ (диоксины, полихлорированные бензофураны и др.). На Х.о.о. опасные химические вещества являются исходным сырьём, промежуточными, побочными и конечными продуктами, а также растворителями и средствами обработки. Запасы этих веществ размещаются в хранилищах, технологической аппаратуре, транспортных средствах (трубопроводы, цистерны и т.п.). Крупными их запасами располагают объекты химической, целлюлозно-бумажной, оборонной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, цветной и черной металлургии, промышленности, производящей минеральные удобрения. Значительные их запасы сосредоточены также на агропромышленных предприятиях и объектах жилищно-коммунального хозяйства. Наиболее распространёнными для них являются хлор и аммиак. В зависимости от характера происшествия, аварии или катастрофы выброс химических веществ может быть контролируемым либо неконтролируемым. В случае контролируемых выбросов высвобождение веществ ограничивается защитными системами и происходит, как правило, через штатные устройства (факельные установки, фильтры, трубы и т.п.). Неконтролируемые выбросы характеризуются частичным или полным разрушением технологического оборудования, систем защиты, оболочек резервуаров. Они могут сопровождаться пожарами и взрывами газо- и пылевоздушных смесей,

обусловливающими повторные разрушения оборудования и повреждение соседних объектов. При этом могут происходить следующие процессы: кратковременные или продолжительные высокотемпературные выбросы веществ в атмосферу, иногда на значительные высоты от поверхности земли; пожары на объектах, обуславливающие возгонку, выгорание и терморазложение опасных химических веществ; разовые или многократные низкотемпературные выбросы газов (паров) из резервуаров (хранилищ) сжиженных газов и легкоиспаряющихся жидких веществ. В результате химической аварии или катастрофы на Х.о.о. с выбросом АХОВ происходит химическое заражение — распространение опасных химических веществ в окружающей среде в концентрациях или дозах, создающих угрозу для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени. При анализе ЧС на Х.о.о. необходимо знать масштабы и продолжительность химического заражения, ряд других характеристик и показателей. В связи с возможностью выброса (вылива) АХОВ на химически потенциально опасном объекте для предотвращения или уменьшения влияния вредных факторов функционирования объекта на людей, сельскохозяйственных животных и растения, а также на окружающую среду вокруг объекта устанавливается санитарно-защитная зона. Деятельность и функционирование Х.о.о. через лицензирование, экспертизу и декларирование безопасности контролируется Ростехнадзором, а готовность сил и средств к ликвидации ЧС на них — МЧС России.

*Лит.: Буланенков С.А., Воронов С.И., Губенко П.П. и др. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. / Под общ. ред. М.И. Фалеева. Калуга, 2001; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Анализ риска и проблемы безопасности. М., 2005; Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного*

и техногенного характера: Учеб. пособие/. М., 2006.

*Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов*

**ХИМИЧЕСКИЕ БОЕПРИПАСЫ**, боеприпасы основного назначения, снаряжённые боевыми токсичными химическими веществами (БТХВ) — *отравляющими веществами, токсинами или фитотоксикантами*. В совокупности Х.б. различных типов образуют систему *химического оружия* — одного из видов ОМП. Они могут быть однократного и многократного использования. К Х.б. однократного использования относятся: артиллерийские химические снаряды и мины; авиационные химические бомбы и кассеты; химические боевые части ракет; химические шашки, гранаты и патроны. Х.б. многократного использования, называемые иначе химическими боевыми приборами, включают: выливные авиационные приборы, механические генераторы аэрозолей.

Перевод БТХВ в боевое состояние является главной и специфической функцией Х.б. По способу такого перевода различают Х.б. взрывного (снаряды, мины, боевые части ракет, бомбы, кассетные элементы), выливного (выливные авиационные приборы — ВАП), распыливающего (распылительные авиационные приборы — РАП), термического (шашки, гранаты), термомеханического и механического (генераторы аэрозолей) действия. Х.б. доставляются к цели: огнестрельным оружием (артиллерийские снаряды и мины), реактивными двигателями (боевые части ракет и реактивных снарядов), авиационными пилотируемыми и беспилотными летательными аппаратами (химические боевые приборы, бомбы, кассеты), а также метанием вручную (ручные гранаты). Кроме того, возможна установка на местности химических шашек и *фугасов*. Х.б. имеют единую схему устройства, включающую 5 основных конструктивных элементов: оболочку с БТХВ, выполненную в виде корпуса, баллона или резервуара различных конфигураций; источник энергии для разрушения оболочки и перевода массы БТХВ

в аэродисперсное состояние (заряды бризантных ВВ, пороховые заряды, пиротехнические составы, сжатые газы; для некоторых Х.б., например ВАП, в качестве источника энергии используются скоростные встречные потоки воздуха); средство для приведения источника энергии в действие в заданный момент времени (различные виды взрывателей, запалов, пиропатронов); устройство для стыковки с носителем, которое даёт возможность применять Х.б. с помощью соответствующих средств доставки к цели; устройство для стабилизации движения Х.б., обеспечивающее его попадание в цель. При разработке конкретной схемы конструкции Х.б. учитываются тип БТХВ, выбранный способ перевода его в боевое состояние, а также особенности носителя, с помощью которого предполагается осуществлять применение данного Х.б. По принадлежности к видам ВС и родам войск Х.б. подразделяются на: авиационные (бомбы, боевые части авиационных ракет, кассетные установки, ВАП, РАП); артиллерийские (снаряды, мины, реакт. снаряды), ракетные (боевые части ракет); пехотные (шашки, гранаты); инженерные (химические фугасы) и химические (генераторы аэрозолей). Особой разновидностью Х.б. являются *бинарные химические боеприпасы*. Химические боеприпасы и боевые приборы имеют темно-серую окраску. На корпус химического боеприпаса (прибора) наносятся маркировка и кодовые обозначения (кодировка). Например, маркировка боеприпасов США включает тип ОВ, массовые знаки, калибр, модель боеприпаса, шифр боеприпаса и номер партии выпуска. Кодировка осуществляется с помощью цветных колец, указывающих тип ОВ по физиологической классификации. **З е л е н ы м и к о л ь ц а м и** обозначаются химические боеприпасы (приборы), снаряжённые смертельными ОВ: три кольца — нервно-паралитические ОВ (VX, GD, GB); два кольца — кожно-нарывные ОВ (HD, HN); одно кольцо — общепаразитные и удушающие ОВ (AC, CK, CG). **К р а с н ы м и к о л ь ц а м и** обозначаются: два кольца — химические боеприпасы (приборы),

снаряжённые ОВ, временно выводящими живую силу из строя; одно кольцо — химические боеприпасы (приборы), снаряжённые ОВ раздражающего действия (CN, DM, CS, CR).

В 1993 в Париже была подписана конвенция о запрещении разработки, производства и накопления и применения химического оружия и его уничтожении. Конвенция вступила в силу 29 апреля 1997 после её ратификации более чем 60 государствами. В соответствии с Конвенцией в России, которая обладала на это время большими запасами химического оружия (около 40 тыс. тонн) идёт планомерное его уничтожение и утилизация. Аналогичная деятельность развёрнута в США, где было накоплено также большое количество химического оружия (по официальным данным, 30 тысяч тонн).

*Лит.:* Военная энциклопедия. Том 8. М., 2004; Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Россия без химического оружия. М., 2004–2005.

*В.И. Измаков*

**ХИМИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ**, привнесение опасных химических веществ в окружающую среду в концентрациях или количествах, создающих угрозу для людей, животных и растений в течение определённого времени. Наиболее характерной особенностью Х.з. является образование зон Х.з. Величина зоны Х.з. зависит от физико-химических свойств, токсичности и количества выброшенного в атмосферу (разлившегося) опасного химического вещества, а также метеорологических условий, при которых произошёл выброс. Размеры зоны Х.з. характеризуются глубиной распространения облака заражённого воздуха с создающими угрозу для людей, животных и растений концентрациями и площадью химического заражения.

*Лит.:* Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общей редакцией В.А. Владимирова. М., 2005.

*Г.В. Артеменко*

**ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ**, один из видов *оружия массового поражения*, действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ) — *отравляющих веществ, токсинов и фито-токсикантов*. По военной терминологии к Х.о. относятся *химические боеприпасы* однократного использования (артиллерийские снаряды, авиабомбы, шашки и др.) и многократного или так называемые химические боевые приборы (выливные и распылительные авиационные приборы, термомеханические и механические генераторы). Согласно юридическому определению, которое используется в международных договорных процессах, к Х.о. относятся: токсичные химикаты и химические реагенты, участвующие на любой стадии его производства; боеприпасы и устройства, предназначенные для поражения токсичными химикатами; любое оборудование, специально предназначенное для использования химических боеприпасов и других аналогичных устройств.

Х.о. на основе ОВ и токсинов предназначается для массовых поражений и снижения боееспособности живой силы, затруднения боевой деятельности войск, дезорганизации системы управления войсками и оружием, вывода из строя объектов тыла и транспорта, а на основе фитотоксикантов — для уничтожения с.-х. культур в целях лишения противника продовольственной базы, а также древесно-кустарниковой растительности — для снижения маскирующей способности местности. В качестве средств доставки Х.о. к объектам поражения в армиях различных стран используются авиация, ракеты, артиллерия, средства инженерных, химических и других войск и пехоты. Соответствующие виды химических боеприпасов авиации, артиллерии и других образуют подсистемы Х.о. видов ВС и родов войск.

К числу боевых свойств и специфических особенностей Х.о. относятся: высокая токсичность БТХВ, позволяющая в малых дозах вызывать тяжёлые и смертельные поражения живой силы; биохимический механизм поражающего действия БТХВ на живые организмы

и высокий морально-психологический эффект воздействия на людей; способность ОВ и токсинов проникать в открытые инженерные сооружения, объекты военной техники, жилые здания и промышленные сооружения и поражать находящуюся в них живую силу, сохраняя при этом материальные средства неповреждёнными, а сооружения неразрушенными; трудность своевременного обнаружения факта применения противником Х.о. и установления типа применённых ОВ или токсинов; длительность действия ввиду способности БТХВ сохранять поражающие свойства в течение некоторого времени.

Указанные свойства и особенности Х.о., большие масштабы и тяжёлые последствия в случае его применения обуславливают значительные трудности защиты войск и населения от Х.о, требуют проведения комплекса организационно-технических мероприятий защиты, а также использования разнообразных технических средств обнаружения, оповещения, индивидуальной и коллективной защиты, ликвидации заражения, проведения профилактических и лечебных медицинских мероприятий. К числу наиболее важных принципов применения Х.о. относятся внезапность, скрытность и массированное нанесение химических ударов. В соответствии с современными военно-политическими концепциями наиболее вероятно применение Х.о. в локальных и региональных военных конфликтах. См. *Химические боеприпасы* на с. 317.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2004; Россия без химического оружия (ежемесячный бюллетень ИМЭМО РАН). М., 2004–2005.

*В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, поражение вызываемое применением химического оружия в целях уничтожения (подавления) живой силы и заражения техники, инженерных сооружений, материальных средств и местности. Поражающее действие химического оружия существенно зависит от боевого состояния применяемых боевых токсических химиче-

ских веществ (БТХВ). Видами боевого состояния БТХВ является: парообразное, аэрозольное и капельно-жидкое. Перевод в то или иное боевое состояние БТХВ осуществляется при выбросах (выливаниях) его из химического боеприпаса (боевого прибора). В состоянии пара и тонкодисперстного аэрозоля БТХВ заражают воздух и поражают живую силу через органы дыхания. Такое поражение называют ингаляционным. БТХВ, находясь в состоянии грубодисперсного аэрозоля или капель заражают боевую, аварийно-спасательную и другую технику, незащищённые открытые участки кожи, средства защиты, вызывают кожно-резорбтивное химическое поражение, в результате оседания частиц на поверхность тела человека или его контакта с заражёнными поверхностями, а также ингаляционное поражение, обусловленное попаданием паров испаряющегося с заражённых поверхностей БТХВ в органы дыхания. Химическое поражение возможно также при употреблении заражённых продуктов питания и воды.

В практике проведения расчётов по анализу, оценке и прогнозированию степени Х.п., обычно исходят из количественной меры токсичности БТХВ, в качестве которой используются величины их пороговых концентраций и доз, вызывающих тот или иной поражающий эффект. Величина токсодозы определяется как произведение средней за время воздействия концентрации БТХВ в воздухе на время пребывания в заражённой атмосфере — в случае ингаляционных поражений, и как масса жидкого БТХВ, попавшего на кожные покровы человека — при кожно-резорбтивном поражении. Используется следующая градация токсодоз, в зависимости от возникающих последствий химического поражения: средняя смертельная токсодоза, вызывающая поражение у 50%, подвергшихся воздействию БТХВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия  $LC_{50}$ , при кожно-резорбтивном действии —  $LD_{50}$ ); средняя выводящая из строя токсодоза, вызывающая поражение не ниже средней степени тяжести у 50% подвергшихся воздействию

БТХВ (обозначается в случае ингаляционного действия —  $IC_{50}$ , при кожно-резорбтивном действии —  $ID_{50}$ ); средняя пороговая токсодоза, вызывающая начальные симптомы у 50% подвергшихся воздействию БТХВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия —  $PC_{50}$ , при кожно-резорбтивном воздействии  $PD_{50}$ ). Наряду с токсодозами, токсические свойства БТХВ и опасность Х.п. характеризуются пороговыми концентрациями. Пороговой концентрацией считается минимальная концентрация БТХВ, при которой возникает ощутимый физиологический эффект и наблюдаются первые признаки поражения.

*Лит.:* Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; *Александров В.Н., Емельянов В.И.* Отравляющие вещества. М., 1990.

*В.И. Измалков*

**ХЛАДОНЫ**, класс галогенсодержащих предельных органических соединений, который отличается химической стабильностью, позволяющей применять их в качестве хладагента в холодильной технике (что и определило название класса), а также в качестве ингибиторов горения и средств пожаротушения.

Для тушения пожаров эффективны хладоны: 114В2; 12В1; 13В1; 23; 125 и др. Однако из-за экологической вредности бром- и хлорсодержащие хладоны в настоящее время ограничены в применении. Среди Х. имеются газообразные и жидкие вещества, характеризующиеся высокой плотностью, хорошими диэлектрическими свойствами, что способствует их использованию для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением. Огнетушащая *эффективность* Х. повышается при прочих равных условиях при содержании в них атомов галоидов в последовательности  $I > Br >> Cl > F$ . Хладоны эффективны для тушения поверхностных пожаров, но малорезультативны при тушении пожаров, когда очаг возгорания находится внутри массы *горючего вещества*. Х. неэффективны при тушении кислородсодержащих органических



Гусеничный снегоболотоход ГАЗ-3409 «Бобр»



Двухзвенный гусеничный снегоболотоход ГАЗ-3351 «Лось»



Пассажирский снегоболотоход гусеничный двухзвенный ТТМ-4902 ПС-10 «Руслан»  
(автоматическая трансмиссия)



Пассажирский гусеничный плавающий снегоболотоход ТТМ-ЗПС «Тайга»



Колёсный вездеход ТТМ-3930 «Нитра»



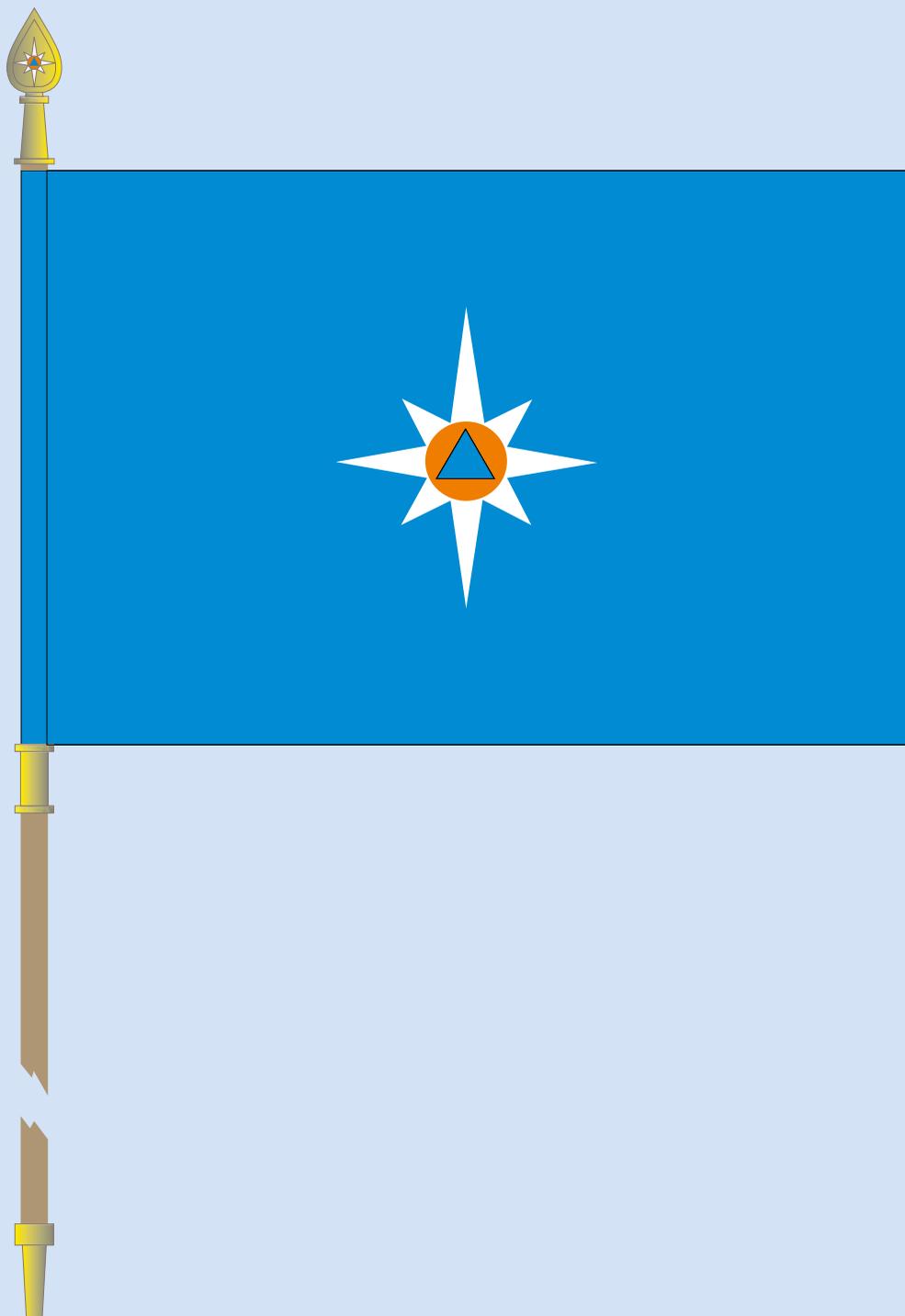
Гусеничный плавающий транспортёр ПТС-М



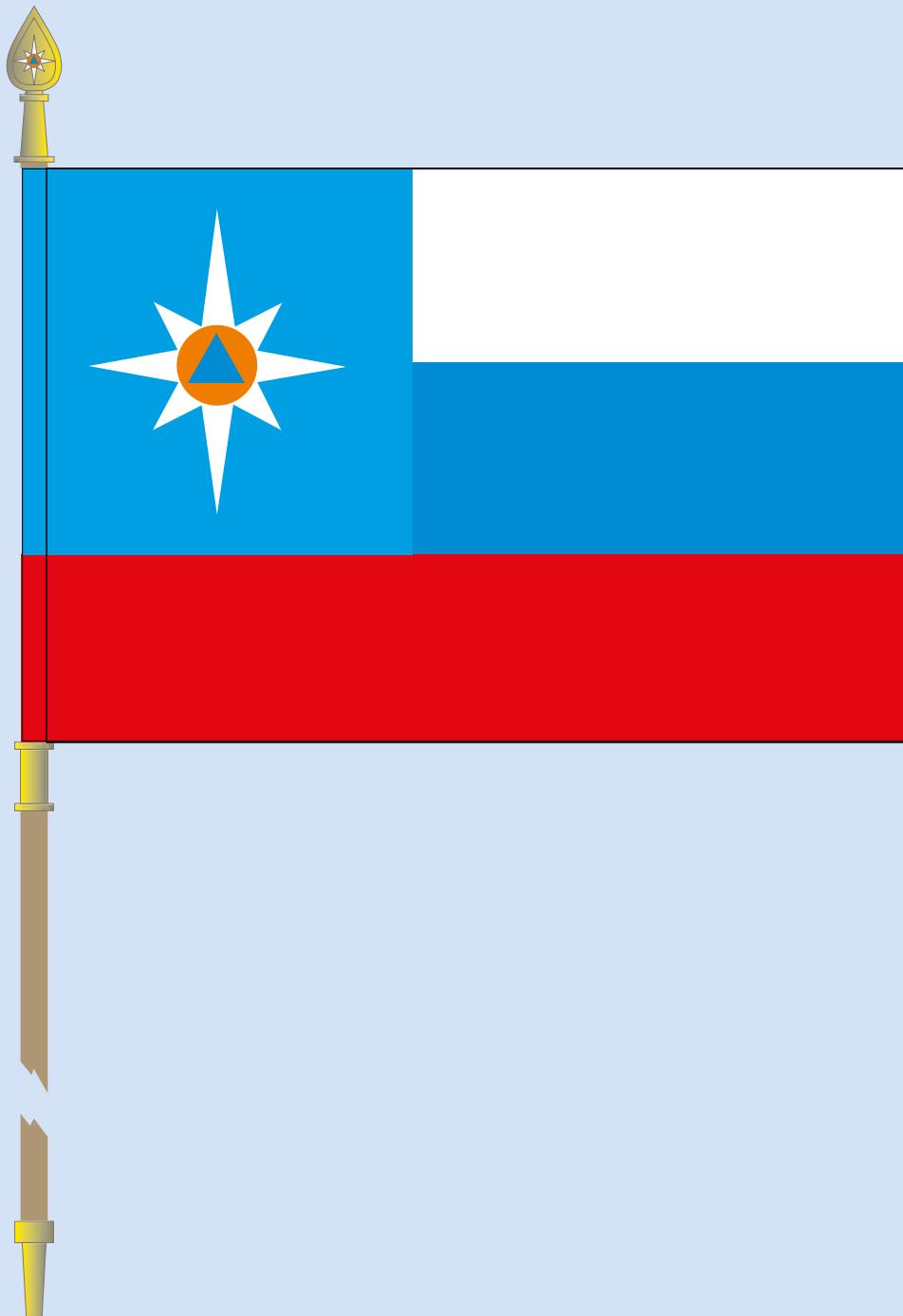
Траншейная машина колёсная ТМК-3



Универсальная дорожная машина К-704 ПЕТРА-ЗСТ УДМ-1 (к статье на стр. 132)



Ведомственный флаг МЧС России



Представительский флаг МЧС России



Флаг ГИМС МЧС России



Флаг Главного государственного инспектора по маломерным судам



Флаг федерального государственного учреждения здравоохранения  
«Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины МЧС России»

веществ, при тушении металлов и их соединений, а также при горении веществ в среде, отличной от воздуха. Х. рекомендуются для защиты от пожаров вычислительных центров, *особо опасных химических производств*, окрасочных камер, архивов, музейных залов и др. объектов.

В отличие от других *газовых огнетушащих средств*, при действии которых снижается концентрация кислорода в зоне горения, механизм действия Х., кроме того, включает в себя химическую составляющую, которая приводит к обрыву цепи элементарных актов химической реакции горения. Как и все органические вещества, Х. способны вступать в реакцию окисления, в том числе в режиме горения. Низшая теплота сгорания Х. в зависимости от состава находится в диапазоне 3–8 МДж/кг, которую следует учитывать при категорировании помещений по взрывопожарной и *пожарной опасности*, а также при расчёте критической продолжительности пожара по условию достижения *опасных факторов пожара*. Недостатком Х. как *огнетушащих веществ* является их отрицательное влияние на *среду обитания человека*, обусловленное озоноразрушающим действием и *токсичностью* как самих хладонов (степень опасности III и IV), так и продуктов их термического разложения (горения) (степени опасности I и II).

*Лит.:* ГОСТ 12.1.007–76\* ССБТ. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности; *Томановская В.Ф., Колобова Б.Е.* Фреоны. Свойства и применение. Л., 1970; *Баратов А.Н.* Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.

*Г.Т. Земский*

**ХЛОРИРОВАНИЕ ВОДЫ**, один из методов обеззараживания воды. Х.в. при централизованном водоснабжении производится во всех случаях получения её из поверхностных водоёмов (после обязательной предварительной очистки), а также при получении воды из подземных источников, бактериальные показатели которой не соответствуют дейст-

вующим нормативам. В целях установления показаний для Х.в. источников, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также в целях разработки основных положений по режиму хлорирования, производится предварительное санитарное и лабораторное обследование водоисточника, выполняемое в соответствии с программой производственного контроля, согласованной с органами Роспотребнадзора.

Х.в. на водопроводах производится, как правило, с применением жидкого хлора. Для станции производительностью до 3000 м<sup>3</sup>/сут. допускается применение хлорной извести или гидрохлорита кальция в виде двутретьосновой соли (ДТСГК). Реагенты, используемые для Х.в., должны быть подвергнуты контрольному анализу на водопроводной станции для определения содержания в них активного хлора и прочих составных частей, согласно установленным нормативам. В целях установления рабочей дозы хлора для хлорирования опытным путём производится определение эффекта обеззараживания воды и количества остаточного активного хлора, которое зависит от величины хлорпоглощаемости воды. Выбранная для обеззараживания воды рабочая доза хлора должна обеспечивать надлежащий бактерицидный эффект.

При Х.в. некоторых источников, преимущественно открытых, могут возникнуть затруднения, связанные с необходимостью получения надлежащего эффекта обеззараживания и в то же время обеспечения соответствия воды гигиеническим требованиям в отношении органолептических свойств (запаха и вкуса). В таких случаях применяется тот или иной метод обеззараживания из арсенала специальных приёмов, к которым относятся: а) двойное хлорирование, т.е. введение хлора предварительно до очистных сооружений во всасывающие водоводы 1-го подъёма (обычно в дозах 3–5 мг/л) и окончательно после фильтров (обычно в дозах 0,7–2 мг/л). Этот метод используется при высокой цветности исходной воды, при повышенном содержании в ней ор-

ганических веществ и планктона; б) хлорирование с преаммонизацией, т.е. введение в воду аммиака или его солей непосредственно перед введением хлора обычно при соотношениях доз аммиака и хлора 1:4, 1:10). При этом обеззараживание обеспечивается за счёт связанного хлора (хлораминов). Этот метод используется для предупреждения специфических запахов, возникающих после обработки воды хлором. При преаммонизации контакт воды с хлором должен быть не менее 1 часа; в) перехлорирование, т.е. введение заведомо высоких доз хлора (до 10–20 мг/л) с последующим связыванием избытка хлора (дехлорирование сернистым газом или активированным углем). Этот метод применяется в случаях вынужденного использования водоемных источников, бактериальное загрязнение которых превышает предел, установленный действующими нормативами (в пробах воды, взятых в точке водозабора), кроме того, применяется во избежание появления хлор-фенольного запаха при наличии в исходной воде фенолов; г) хлорирование послепереломными дозами, т.е. с учётом точки перелома на кривой остаточного хлора. При этом обеззараживание воды производится свободным хлором, который значительно эффективнее связанного хлора (хлораминов). Этот метод применяется главным образом в случаях высокого бактериального загрязнения исходной воды; д) использование двуокиси хлора для повышения эффективности обеззараживания и предупреждения специфических запахов в воде.

Выбор того или иного приёма хлорирования, гарантирующего полное соответствие питьевой воды требованиям действующих нормативов, осуществляется администрацией водопроводной станции на основании санитарно-химических, санитарно-бактериологических и технологических анализов сырой и обработанной воды. На основе полученных данных администрация водопровода устанавливает основные положения по методике обработки воды хлором, которые включают схему использования хлора, дозировку реагентов

и графики хлорирования, в зависимости от расхода воды. Эти основные положения должны быть согласованы с местными органами Роспотребнадзора. Лабораторно-производственный контроль за качеством воды на водопроводной станции и в распределительной сети обеспечивается администрацией водопровода, силами и средствами ведомственной лаборатории в соответствии с действующими нормативами и программой производственного контроля, согласованной с местными органами Роспотребнадзора. Санитарно-лабораторный надзор и контроль за эффективностью хлорирования воды, подаваемой водопроводом для хозяйственно-питьевых нужд, проводится органами и учреждениями Роспотребнадзора в наиболее характерных точках водоразбора (ближайшие к насосной станции, наиболее удалённые, наиболее возвышенные, тупики, водоразборные колонки). Пункты отбора проб и частота анализов определяются графиками, утверждаемыми местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

При местном водоснабжении, т.е. при использовании воды без разводящей сети труб, непосредственно из источника (колодцы, родники, открытые водоёмы), Х.в., требующей обеззараживания, производится обычно хлорной известью в чистых ёмкостях — резервуарах, бочках, баках или другой специальной таре. При этом должны соблюдаться следующие условия: хлорная известь вводится в воду в дозе, установленной опытным путём; для надежного обеззараживания воды контакт её с хлором должен быть летом не менее 30 мин., а зимой не менее 1 часа; правильно прохлорированная вода должна содержать остаточный хлор в количестве 0,3–0,5 мг в литре. В исключительных случаях при отсутствии других возможностей остаточный хлор можно определить качественно по посинению хлорированной воды от добавления к ней нескольких кристаллов йодистого калия и нескольких капель 1% раствора крахмала, а также по наличию в воде слабого запаха хлора.

Раствор хлорной извести готовится крепостью 1–5%, т.е. для приготовления раствора берётся 10–50 г хлорной извести на 1 литр воды. При отсутствии весов можно пользоваться для отмеривания извести ложками, стаканами и другими предметами известной ёмкости, принимая вместимость чайной ложки 2–2,5 г хлорной извести, столовой ложки — 9–12 г, стакана — 120 г. Отмеренное количество хлорной извести высыпают в кружку или миску, добавляют к ней немного воды и растирают в сметанообразную массу без комков. Затем эту массу разбавляют нужным количеством воды и тщательно перемешивают. Приготовленный раствор хлорной извести употребляется для хлорирования после отстаивания. В отдельных случаях, в зависимости от качества воды, в целях повышения надежности её обеззараживания, рекомендуется применять перехлорирование, то есть введение заведомо избыточных доз активного хлора с последующим удалением или химическим связыванием избытка хлора. Перехлорирование производится следующим образом: в воду добавляют раствор хлорной извести из расчёта не менее 10 мг/л активного хлора, а при обеззараживании загрязнённых вод из открытых источников — не менее 20 мг/л активного хлора, тщательно перемешав залитый в воду раствор хлорной извести с помощью деревянной лопаты или весла, оставляют воду в покое летом на 15 мин., зимой — на 30 мин. После этого проверяют запах воды: при сильном запахе хлора перехлорирование признается достаточным, при отсутствии запаха или очень слабом запахе хлора, необходимо повторить введение хлорной извести. Для удаления избытка хлора (дехлорирования) воду фильтруют через активированный или обычный древесный уголь, а при отсутствии угля добавляют в воду гипосульфит натрия (из расчета 3,5 мг гипосульфита на 1 мг активного остаточного хлора).

*Лит.:* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого

водоснабжения. Контроль качества»; Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников; ГОСТ 17.1.3.03–77 Правила выбора и оценка качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения; «Инструкция по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении» № 723а-67, утв. зам. Главного санитарного врача СССР 25 ноября 1967.

*Н.И. Батрак, А.С. Довгалева, В.И. Лишаков*

**ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЁМКОСТЬ БИОСФЕРЫ,** максимально допустимая *техногенная нагрузка* на глобальную экосистему — биосферу, не приводящая к потере устойчивости и обеспечивающая стабильность жизнеобеспечивающих факторов природной среды. Существующие технологии практически направлены на дестабилизацию биоты и природной среды (биосферы) на основе потребления преимущественно энергии ископаемого топлива. Поэтому Х.ё.б. можно оценить по допустимой энергетической мощности хозяйственной деятельности человека, которая для соблюдения условий устойчивости не должна превышать мощности, допустимой для использования человеком первичной продукции биоты. Последняя составляет 1% первичной продукции, а её мощность составляет 100 ТВт. В связи с этим человеку «разрешено» оказывать антропогенную нагрузку на биосферу порядка 1 ТВт. На региональном и глобальном уровнях возможно превышение этой нагрузки, но в сумме это значение не должно быть превышено, т.к. оно является экологическим пределом (или величиной хозяйственной ёмкости биосферы). В настоящее время мощность хозяйственной деятельности человека составляет 10 ТВт, т.е. существенно превышает Х.ё.б. Это и обуславливает глобальные экологические проблемы и негативные изменения

окружающей среды в результате потери устойчивости и прекращения действия механизма стабилизации.

*Лит.:* Словарь терминов в области информационной безопасности. М., 2004; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.

*И.И.Молодых*

**ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЁМКОСТЬ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**, доступная для использования при прогрессивных технологиях производств и природопользования совокупность природных условий. Х.ё.п.с. раскрывается в трёх общих положениях: в существующих условиях ёмкость обеспечивается (ограничивается) возможностями технологий, исчерпыванием того или иного ресурса или их комплекса, а также переходом на использование только возобновляемых ресурсов. При этом не учитывается воздействие хозяйственной деятельности человека на природную среду, которое может быть ограничителем использования природных ресурсов; Х.ё.п.с. характеризует способность природных систем допускать использование человеком в хозяйственной деятельности части ресурсов при сохранении устойчивости в глобальном масштабе. Использование может быть таким, что на локальном и региональном уровнях оно не обеспечивает устойчивости ограниченных по масштабам природных систем, но в целом на глобальном уровне устойчивость природной среды сохраняется — обеспечиваются условия жизнеобитания. На территориях с экологическими нарушениями проводятся соответствующие мероприятия по локальной очистке. Согласно концепции биологической регуляции природной среды, реально и практически оправданно потребление около 1% чистой первичной продукции с переводом её в антропогенный канал — для пищи людей, скота, потребления древесины. Х.ё.п.с. определяется возможностями потребления возобновляемых ресурсов. Имеются возможности потребления возобновляемых ресурсов первичной продукции биоты (продукции фотосинтеза), а не потенциалом невозобновляемых их разновидностей, поскольку технологии позволяют замещение одних ресурсов другими. Пределом Х.ё.п.с. является  $\approx 1\%$  чистой первичной биологической продукции за счёт фотосинтеза биоты, который называется хозяйственной ёмкостью экосистемы. Объёмы потребления человеком продукции биоты ныне составляют до 10%. Отсюда и многочисленные негативные события — потери устойчивости составляющих природной среды и нарушения экологического равновесия в техногенно нарушенных регионах. Теоретически Х.ё.п.с. — это возможное предельное количество природных ресурсов для использования человечеством для сохранения экологической стабильности жизнеобеспечивающих компонентов среды (климата, биосферы, почв, гидросферы и др.).

*Лит.:* Словарь терминов в области информационной безопасности. М., 2004; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.

*И.И.Молодых*

**ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ (ОБЪЕКТОВЫЙ) ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**, наблюдения за количеством вредных веществ в воздухе, воде, почвах, горных породах, пищевых продуктах и регистрация наблюдаемых отклонений их концентраций от принятых нормативов, осуществляемые в целях управления и минимизации антропогенного воздействия деятельности хозяйственной инфраструктуры предприятий, организаций и учреждений на природную среду. Реализуется на основе унифицированной системы описания, наблюдения, качественной и количественной оценки и прогноза источников воздействия и отходов различных производств. Осуществляется с позиций экологического, медико-биологического соответствия и отклонения от принятых нормативов и ПДК.

Х.(о.)э.к. — основной вид деятельности экологической службы хозяйственных предприятий, регламентируемой самим предприятием

во исполнение «Положения о хозяйственном и производственном экологическом контроле». В результате Х.(о.)э.к. выявляются и оцениваются фактические эколого-экономические или социальные потери при нарушениях законодательных актов ведения хозяйственной деятельности. Ущерб объектам экономики возникает в результате потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов и ухудшения социально-гигиенических условий среды обитания.

*Лит.:* Популярная энциклопедия «Геополитика. Популярная геополитика» / Под редакцией В.Л. Манилова. М., 2002; Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности / Под редакцией Н.Д. Сорокина. СПб, 2002.

*И.И. Молодых*

**ХРАНЕНИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ**, технологический процесс, обеспечивающий размещение на объекте ЛВЖ и ГЖ.

При хранении ЛВЖ и ГЖ в резервуарах на промышленных объектах используются стальные или железобетонные резервуары. Наибольшее распространение получили наземные резервуары типа РВС. В настоящее время применяются следующие типы стальных вертикальных цилиндрических резервуаров: со стационарной конической или сферической крышей; со стационарной крышей и плавающим *понтон*ом; с плавающей крышей. Для хранения относительно небольших количеств ЛВЖ и ГЖ применяются горизонтальные стальные резервуары. Для хранения *нефти* и мазута иногда используют также прямоугольные заглублённые (подземное хранение) железобетонные резервуары типа ЖБР. Хранение ЛВЖ и ГЖ в таре осуществляется в складских зданиях или под навесами. Резервуарные парки для хранения ЛВЖ и ГЖ представляют собой сложные инженерно-технические сооружения и состоят из резервуаров, как правило, объединённых в группы, систем

трубопроводов, насосных и др. сооружений. Все резервуары должны быть оборудованы дыхательной арматурой для выравнивания давления внутри резервуара с *окружающей средой* при закачке или откачке жидкости, приёмно-отпускными устройствами, а при необходимости, особенно при хранении нефти и тёмных нефтепродуктов, — системами размыва донных отложений. Резервуары, предназначенные для хранения вязких нефтепродуктов, часто оборудуют системами обогрева и покрывают теплоизоляционным негорючим материалом.

*Лит.:* СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»; Тушение нефти и нефтепродуктов: пособие / *Безродный И.Ф.* [и др.]. М., 1996.

*Д.М. Гордиенко*

**ХРАНЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА**, комплекс мероприятий, обеспечивающих содержание медицинского имущества в сохранности, исправности и готовности к применению по назначению или приведению в рабочее состояние в установленные сроки. Под сохранностью подразумевается их неизменность качественного и количественного состояния. Предметы медицинского имущества обладают разнообразными физическими, химическими, фармакологическими, техническими и иными свойствами и характеристиками, определяющими область и порядок их использования в медицинских целях. Этими свойствами обусловлены различные процессы, которым они подвержены под влиянием факторов внешней среды (температура, свет, влажность и др.), в результате воздействия которых происходят разложение и инактивация лекарственных средств с возможным образованием неактивных, более токсичных или ядовитых продуктов, негативные изменения медицинской техники (коррозия металла, изменения свойств деталей из пластмассы, резины и других материалов). Даже при соблюдении соответствующих правил во время Х. м. и.

в составе лекарственных средств и материалов происходят определенные изменения. Их влияние проявляется тем больше, чем продолжительнее Х.м.и. (фактор времени). Вследствие этого для предметов медицинского имущества определяют оптимальные сроки, в течение которых при определенных условиях они полностью сохраняют требуемые характеристики или допускаются изменения, не влияющие на потребительские свойства.

Х.м.и. осуществляют в течение определённого периода времени — срока хранения. Для предметов, которым установлен срок годности, срок хранения не может его превышать. Срок годности исчисляют в месяцах и (или) годах. Для лекарственных средств заводского производства его устанавливает производитель и он может быть от 6 месяцев до 10 лет, но для большинства равен 2–5 годам. Срок годности до 3 лет считается ограниченным. Срок годности лекарственных средств, изготовленных в аптеке, значительно короче и соответственно хранят их в течение значительно меньшего срока, который устанавливает Минздрав России.

Продолжительность хранения медицинских технических изделий зависит от свойств материалов, из которых они изготовлены, и указывают её в нормативно-технических документах на изделие. Для обеспечения сохранности и более продолжительного их хранения применяют различные способы, в том числе защиты от коррозии. Хранение до одного года — кратковременное, свыше года — длительное. В течение всего срока хранения медицинская

техника должна быть в исправном состоянии и пригодна к использованию. В зависимости от срока годности медицинского имущества Минздрав России устанавливает сроки Х.м.и., содержащегося в резерве, которое предназначено для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Этот срок короче срока годности, что позволяет предметы после хранения в течение оставшегося срока годности использовать по назначению. Хирургические инструменты хранят 8 лет, другие медицинские технические изделия — 10 лет. Если за время хранения изменяются нормативно-технические документации на них, то в течение 1 года эти изделия заменяют на новые.

*Лит.: Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2001; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.04.2006 г. № 253 «Об утверждении резерва медицинского имущества Минздравсоцразвития России для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций».*

*О.В. Воронков*

**ХРАНИЛИЩЕ ОТХОДОВ**, локализованное место складирования отходов, оборудованное специальными техническими средствами, позволяющими наносить минимальный ущерб окружающей среде.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под редакцией академика А.Л. Яншина. М., 2000.*

*И.В. Галицкая*



**ЦАЛИКОВ РУСЛАН ХАДЖИСМЕЛОВИЧ** (род. в 1956), действительный государственный советник РФ 1 класса, кандидат экономических наук, Заслуженный экономист РФ. Окончил Северо-Осетинский государственный университет

им. К.Л. Хетагурова (1978), Московский институт народного хозяйства им. В. Плеханова (1983). Работал ассистентом кафедры экономики труда, старшим преподавателем Северо-Осетинского государственного университета (1983–1987), зам. генерального директора по экономическим вопросам СО ПМО «Казбек» (1987–1989), главным контролёром-ревизором КРУ Минфина РСФСР по Северо-Осетинской АССР (1989–1990); министром финансов Северной Осетии (1990–1994). В 1994–2000 — начальник Главного финансово-экономического управления МЧС России, директор Департамента финансово-экономической деятельности МЧС России; в 2000–2007 — заместитель Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий; в 2007–2012 — первый зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Большой вклад внёс в развитие системы финансирования Министерства и в целом системы МЧС России. С мая по ноябрь 2012 — вице-губернатор Московской области; с ноября 2012 — заместитель Министра обо-

роны РФ. Награжден орденом Дружбы (1997), «За заслуги перед Отечеством» IV ст. (2008), ведомственными наградами.

### **ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(далее — Центр), некоммерческая организация — федеральное государственное учреждение здравоохранения Роспотребнадзора. Центр входит в единую федеральную централизованную систему органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор в субъекте РФ. Центр является юридическим лицом, имеет обособленное имущество и реквизиты, утверждённые в установленном порядке. Целями и задачами Центра является обеспечение деятельности управления Роспотребнадзора по субъекту РФ при осуществлении надзора и контроля в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Центр осуществляет следующие основные функции: принимает участие в выявлении и установлении причин и условий возникновения и распространения инфекционных, паразитарных, профессиональных заболеваний, а также массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) людей, связанных с воздействием неблагоприятных факторов среды обитания человека, путём проведения специальных санитарно-эпидемиологических исследований, установления причинно-следственных связей между состоянием здоровья и средой обитания человека; осуществляет государственный учёт инфекционных, паразитарных и профессиональных заболеваний, пищевых отравлений, других заболеваний и отравлений людей, связанных с воздействием неблагоприятных факторов среды обитания человека, представляет в управление Роспотребнадзора государственную и иную отчётную документацию по всем видам деятельности в полном объёме согласно утвержденным формам; проводит статистическое наблюдение в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, в том числе ведение

реестров заболеваемости, ведение учёта и отчётности; осуществляет мероприятия, направленные на выявление и устранение влияния вредных и опасных факторов среды обитания на здоровье человека; проводит санитарно-эпидемиологические экспертизы, обследования, исследования, испытания, а также токсикологические, гигиенические и иные виды оценок; обеспечивает проведение социально-гигиенического мониторинга, оценку риска воздействия вредных и опасных факторов среды обитания на здоровье человека; участвует в аттестации рабочих мест; организует и выполняет дезинфекционные, дератизационные и дезинсекционные работы и др.

Центру предоставлено право осуществлять по договорам возмездного характера с гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами следующие виды деятельности, приносящие доход: проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, а также токсикологических, гигиенических и иных видов оценок и выдачу по их результатам экспертных заключений; консультационные услуги по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия, защиты прав потребителей, соблюдения правил продажи отдельных видов товаров, выполнения работ, оказания услуг; оформление, выдачу и учёт личных медицинских книжек работникам отдельных профессий, производств и организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения; оформление, выдачу и учёт санитарных паспортов на транспортные средства, специально предназначенные или специально оборудованные для перевозок пищевых продуктов, медицинских иммунобиологических препаратов; лабораторные и инструментальные исследования, измерения, гигиенические и иные виды оценок и др. Координацию и контроль деятельности центров гигиены и эпидемиологи осуществ-

ляет управление Роспотребнадзора по субъекту РФ.

*Лит:* Приказ Роспотребнадзора от 16.03.2005 № 300 «Об утверждении Регламента Роспотребнадзора»; приказ Роспотребнадзора от 23.10.2005 № 751 «Об утверждении Временного регламента взаимодействия территориальных управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ и федеральных государственных учреждений здравоохранения — центров гигиены и эпидемиологии в РФ»; Приказ Роспотребнадзора от 24.04.2006 № 308 «Об утверждении Типового положения о территориальном органе Роспотребнадзора»; Приказ Роспотребнадзора от 10.10.2006 № 332 «Об осуществлении территориальными органами Роспотребнадзора координации и контроля деятельности центров гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ».

*Н.И. Батрак, А.С. Довгалева*

**ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, государственная бюджетная (казенная) медицинская организация здравоохранения особого типа с правом юридического лица, являющаяся органом повседневного управления ВСМК на федеральном, межрегиональном (в федеральных округах РФ), региональном (в субъектах РФ) и межмуниципальном (в городах, муниципальных образованиях субъектов РФ, где они созданы) уровнях, выполняющая функции штаба ВСМК на соответствующем уровне: на федеральном уровне — Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»; в федеральных округах РФ — межрегиональные центры медицины катастроф, функции которых осуществляют территориальные центры медицины катастроф в гг. Екатеринбург, Нальчике, Нижний Новгород, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Санкт-Петербурге и Хабаровске, а также в Москве — Всероссийским центром медицины катастроф «Защита»; в субъектах РФ — территориальные центры медицины катастроф. В отдельных регионах создаются межмуниципальные центры медицины катастроф, являющиеся филиалами территориальных центров медицины катастроф.

*Лит.*: Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

*Б.В. Бобий*

**ЦЕНТР ПО ПРОВЕДЕНИЮ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ОСОБОГО РИСКА МЧС РОССИИ «ЛИДЕР»** (далее — центр «Лидер»), спасательное воинское формирование МЧС России, одно из основных аварийно-спасательных формирований МЧС России. Сформирован в 1994 и предназначен для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ особой сложности при ликвидации ЧС с повышенной опасностью для жизни и здоровья людей в труднодоступной местности, на акваториях, в горах с использованием специального оборудования. Центр «Лидер» обеспечивает: эвакуацию граждан из районов ЧС, в том числе из-за рубежа, их безопасность; доставку в районы ЧС гуманитарной помощи; сохранность материальных и культурных ценностей, вывозимых из районов ЧС; проведение пиротехнических работ, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов; устройство проходов (проездов) в опасных районах; обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом, препятствующих безопасному движению и проведению спасательных работ.

На вооружении Центра «Лидер» состоят робототехнические и другие технические средства различного назначения для проведения потенциально опасных и специальных работ. Страницы истории Центра «Лидер» теснейшим образом переплетены с наиболее драматическими событиями в жизни современной России. Его специалисты спасали жителей Нефтегорска, стёртого стихией с лица земли, доставали раненых и погибших из-под завалов разрушенных домов в Приозёрске, Наро-Фоминске, Томске, Куеде, Москве, Котласе, Махачкале и Архангельске. Осуществляли работы во время ликвидации авиакатастроф под Абаканом, Черкесском, Сочи, в Иркутске, под

Батуми, Тверью, на сопках Камчатки. На территории Чеченской Республики осуществляли развёртывание и обеспечение безопасности Территориального управления МЧС России. Центр «Лидер» охранял и оборонял пункты дислокации теруправления, объекты жизнеобеспечения Грозного, обеспечивал безопасность эвакуации беженцев, больных и раненых из числа местного населения, сопровождал гуманитарные конвои, ремонтно-восстановительные команды МЧС России и медиков различных ведомств, обезвреживал взрывоопасные предметы. Личный состав Центра «Лидер» постоянно участвует в спасательных и гуманитарных операциях особого риска, проводимых МЧС России. Среди них: эвакуация дипломатического корпуса и русскоязычного населения из Афганистана, Конго, Габона, Гвинеи-Бисау, Ирака, Замбии, Пакистана; доставка гуманитарных грузов в Танзанию, Афганистан и на территории бывшей Югославии.

Пиротехники Центра «Лидер» укрепили международный авторитет России при гуманитарном разминировании в Боснии и Герцеговине, Хорватии и Косово, где от мин и снарядов очищена территория около 500 тыс. кв. метров, уничтожено более 20 тысяч взрывоопасных предметов. В Афганистане ими разминирован и восстановлен высокогорный перевал Саланг, от мин и снарядов очищена территория Российского посольства, обезврежено около 7000 различных боеприпасов. На счету Центра «Лидер» уникальные операции с применением робототехнических средств в Российском федеральном ядерном центре — ВНИИЭФ, радиационная зачистка территории Грозного, где локализовано 37 источников ионизирующего излучения, реабилитация территории и объектов РНЦ «Курчатовский институт» от радиоактивных отходов общим объёмом более 600 куб. м. Водолазными специалистами Центра «Лидер» в Балтийском море, недалеко от Калининграда, обследованы два судна, затонувших со времён Второй мировой войны, в трюмах которых находится большое количество снарядов и другого смертоносного

груза. Специалисты Центра «Лидер» спасли десятки человеческих жизней при катастрофических наводнениях в Ленске, Ставропольском и Краснодарском краях, а также при ликвидации последствий других природных катаклизмов. Личный состав Центра «Лидер» осуществлял *аварийно-спасательные* и специальные *работы* при взрыве жилых домов в Каспийске, Москве, Буйнакске, Дома правительства в Грозном, военного госпиталя в Моздоке, при взрывах в Московском метрополитене, при захвате заложников в Буденновске, в театральном центре на Дубровке, а также при захвате бандитами средней школы в Беслане.

Командиры Центра «Лидер»: генерал-майор О.А. Волик (1996–2001); генерал-майор Н.В. Вдовин (2001–2007), полковник И.В. Сахаров (с 2007), генерал-майор Н.В. Вдовин (2008–2014).

*Н.В. Вдовин*

**ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**, нештатное подразделение ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), предназначенное для научно-методического обеспечения деятельности оперативного штаба рабочей группы при правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, информационной поддержки принимаемых решений в случае ЧС федерального уровня, а также обеспечения научно-методической и информационно-аналитической поддержки деятельности подразделений центрального аппарата МЧС России при планировании и организации выполнения мероприятий по ГО и защите населения и территорий от ЧС. Руководство деятельностью Ц.п.п.р. в к.с. осуществляет начальник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Основными задачами Ц.п.п.р. в к.с. являются: оценка возможной обстановки в районах (зонах) ЧС и зонах поражения, а также прогнозирование их развития, разработка соответствующих программ по моделированию ЧС; экспертная поддержка принятия управленческих решений по ликвидации ЧС федерального и межрегионального уровня;

формирование и ведение автоматизированных баз данных для информационной поддержки принятия решений в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, организация обмена информацией; научно-методическое обеспечение реализации государственной политики в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения защищенности критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов от угроз военного, природного и техногенного характера и террористических актов; мониторинг состояния защищенности населения и территорий, объектов ГО, экономики и жизнеобеспечения, выработка методов и технологий повышения уровня их готовности к применению по предназначению; обеспечение информационно-справочными материалами для разработки планирующих документов в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС для обеспечения деятельности органов управления различного уровня; подготовка экспертных заключений по вопросам выполнения инженерно-технических, эвакуационных, маскировочных и иных мероприятий, направленных на обеспечение защиты населения и территорий от ЧС; ведение информационно-аналитического портала (сегмента) по вопросам ГО, защиты населения и территорий от ЧС (в том числе в сети массового доступа) и др.

Деятельность Ц.п.п.р. в к.с. осуществляется в двух основных режимах: в режиме повседневного функционирования и режиме ЧС (готовность № 1). Для обеспечения своевременной подготовки к действиям, планирования и эффективных действий в режиме ЧС может вводиться режим повышенной готовности. Указания по разворачиванию Центра и определению режима его функционирования дает руководитель рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. В случае необходимости к работе Ц.п.п.р. в к.с. могут привлекаться специалисты Экспертного совета МЧС России и межведомственных научно-исследовательских групп из

состава сотрудников (экспертов) ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), специалистов МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, подведомственных им научно-исследовательских учреждений и организаций в целях анализа обстановки в районах (зонах) ЧС, зонах поражения, выработки предложений для специализированной научно-методической и информационной поддержки принятия решений.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 11.12.2006 № 732 «О создании Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях»; Приказ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) от 28.02.2012 № 31 «Об утверждении Положения о Центре поддержки принятия решений в кризисных ситуациях».

*А.В. Лебедев*

**ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС РОССИИ** (ЦСИ ГЗ МЧС России), научная организация, созданная для проведения исследований в области стратегических проблем ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, проведения экспертно-аналитических и прогнозных исследований социальных процессов в данной сфере, а также разработки проектов нормативных правовых актов.

ЦСИ ГЗ МЧС России осуществляет следующие основные виды деятельности: исследование стратегических проблем в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, организации и ведения ГО, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, защиты населения и критически важных для национальной безопасности объектов при террористических актах, решения оперативно-аналитических задач, а также перспектив развития системы МЧС России на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективы; организация и проведение экс-

перно-аналитических исследований по проблемам стратегического планирования и оценке социально-экономической эффективности реализации программно-целевых мероприятий в сфере защиты населения и территорий от ЧС, опасностей, возникающих при ведении военных действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в РФ; систематическое изучение и анализ результатов фундаментальных научных исследований, проводимых в НИУ РАН и высших учебных заведениях РФ, в целях выявления научно-технических достижений, новых приоритетных направлений развития науки и техники для использования их в стратегических интересах МЧС России; участие в установленном порядке в разработке проектов законодательных и иных нормативных правовых актов РФ, нормативных правовых актов МЧС России, а также требований и исходных данных по проблемным вопросам развития РСЧС и ГО, применения сил и средств в мирное и военное время; ведение в установленном порядке совместной научной и научно-практической деятельности с ведущими научными и образовательными учреждениями по исследованию проблем ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; проведение в установленном порядке экспертизы наиболее важных и сложных целевых научно-технических программ и разработок, имеющих стратегическое значение для развития и функционирования системы ГО и РСЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; подготовка предложений по организации научно-практической работы в системе МЧС России; проведение в пределах своей компетенции исторической и военно-исторической работы в системе МЧС России; подготовка аналитических докладов по проблемам ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; анализ результатов и оценка эффективности

проводимых мероприятий в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах и других направлений деятельности МЧС России и на их основе подготовка проектов докладов руководству МЧС России, Президенту РФ, Правительству РФ и Совету Безопасности РФ; организация и проведение в установленном порядке научно-практических конференций по проблемам ГО, защиты населения и территорий от ЧС; участие в установленном порядке в международных проектах и исследованиях в интересах МЧС России.

ЦСИ ГЗ МЧС России создан в соответствии с приказом МЧС России от 3 октября 1995 № 680 «О создании Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России». Его предшественниками были научно-методический центр ГО СССР (1967–1992) и Научно-аналитический центр ГКЧС-МЧС России (1992–1995). За время своего существования ЦСИ ГЗ выполнено большое количество важных научных исследований, направленных на разработку наиболее значимых для обеспечения национальной безопасности страны стратегических проблем защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, среди которых: исследования в области глобальных источников ЧС; разработка концептуальных основ комплексного управления безопасностью территорий; обоснование направлений дальнейшего развития РСЧС и её интеграции с системой ГО; разработка теоретических основ дальнейшего развития ГО, методологических подходов по созданию группировки сил ГО; предложения по комплексной маскировке объектов экономики от высокоточного оружия; разработка методических подходов к анализу и управлению стратегическими рисками ЧС в системе национальной безопасности России, системы показателей и критериев оценки и прогноза стратегических рисков современ-

ной России, методов и моделей их анализа, системы научного мониторинга рисков катастроф и кризисов для оценки уровня национальной безопасности и устойчивого развития страны; исследование проблем обеспечения радиационной безопасности на территории страны; разработка системы показателей и их значений для оценки эффективности и результативности деятельности МЧС России.

На основе выполненных ЦСИ ГЗ МЧС России научных исследований были разработаны и утверждены Президентом РФ План ГО и защиты населения РФ, Основы единой государственной политики в области ГО на период до 2010, а затем до 2020 года была обоснована необходимость ряда радикальных изменений в порядке организации и ведения ГО, были разработаны проекты основополагающих документов по ГО. Результаты исследований в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера стали основой для разработки проектов: Основ государственной политики в области обеспечения безопасности населения РФ и защищённости критически важных и потенциально опасных объектов от угроз природного, техногенного характера и террористических актов на период до 2020, «Концепции региональной политики МЧС России» (утверждена приказом МЧС России от 24 марта 1998 № 195), «Концепции развития РСЧС на период до 2020», «Программы развития РСЧС на период до 2015», «Основных направлений государственной политики РФ в области преодоления последствий радиационных катастроф на период до 2015», «Федерального плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС» и др. За прошедшие годы ЦСИ ГЗ МЧС России был разработан и подготовлен к изданию ряд монографий, учебников и научно-методических трудов в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС. С 1997 издавался Информационный сборник ЦСИ ГЗ МЧС России, а с 2011 издаётся Научно-аналитический сборник «Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования», в которых излагаются основные результаты

исследований, проводимых в ЦСИ ГЗ МЧС России, а также результаты исследований научных и образовательных учреждений, сотрудничающих с ним. С 2004 по 2008 ЦСИ ГЗ МЧС России совместно с Российским научным обществом анализа риска и экспертным советом МЧС России издавал ежеквартальный научный журнал «Проблемы анализа риска», в котором публиковались статьи известных российских и зарубежных учёных в области анализа и управления риском катастроф и кризисов современной цивилизации.

В коллективе ЦСИ ГЗ МЧС России трудятся доктора и кандидаты наук, а также сотрудники, имеющие большой практический опыт в исследуемых областях. При ЦСИ ГЗ МЧС России функционирует Научный совет, в состав которого наряду с учёными ЦСИ ГЗ МЧС России входят представители структурных подразделений МЧС России, представители других НИУ федеральных органов исполнительной власти. Основными задачами Научного совета являются рассмотрение задач и итогов проводимых исследований в области теории и практики ГО, защиты населения и территорий от ЧС, разработка стратегических направлений развития РСЧС и системы МЧС России.

Начальники центра: Долгин Н.Н. (1996); доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ Владимиров В.А. (1996–2002); доктор технических наук, профессор Акимов В.А. (2002–2008), кандидат политических наук Фалеев М.И. (с 2010).

*Лит.:* Наука и стратегия на службе безопасности. М., 2005.

*В.А. Владимиров*

**ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**, орган повседневного управления силами и средствами, решающими задачи защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий и вследствие этих действий, был создан 1 сентября 1988 на основании постановления ЦК КПСС и директивы ГШ ВС СССР как

Информационный центр, решающий задачи накопления и обработки информации о ЧС. 1 мая 1994 директивой МЧС России Информационный центр был преобразован в центр управления, а 1 декабря 1994 директивой МЧС России был переименован в Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС). Основными задачами ЦУКС являлись: обеспечение устойчивого, непрерывного и оперативного управления дежурными силами и средствами в системе МЧС России; оповещение в установленном порядке руководства МЧС России, региональных центров МЧС России, соединений и воинских частей войск ГО центрального подчинения и организаций МЧС России о ЧС природного и техногенного характера и стихийных бедствиях; сбор, обработка и анализ оперативной информации об угрозе или фактах возникновения ЧС и ходе проведения аварийно-спасательных работ при их ликвидации; обеспечение деятельности центрального аппарата МЧС России. Являясь головным органом управления РСЧС, ЦУКС осуществлял повседневное управление силами и средствами РСЧС и ГО при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС на территории России, а также деятельность, согласованную со структурными подразделениями центрального аппарата Министерства, региональными центрами ГОЧС МЧС России, главными управлениями МЧС России по субъектам РФ, органами управления ГОЧС при органах местного самоуправления, органами управления систем мониторинга и прогнозирования ЧС, аварийно-спасательными формированиями федеральных органов исполнительной власти и соответствующими органами зарубежных стран. Основные службы ЦУКС осуществляли свою деятельность круглосуточно в дежурном режиме. Основу дежурной службы составляла оперативная дежурная смена во главе с начальником смены — старшим оперативным дежурным МЧС России, которая организовывала немедленное реагирование на возникающие ЧС или угрозу их возникновения.

Оперативная дежурная смена собирала, обрабатывала и анализировала информацию как в обычном, так и в автоматизированном режиме. Она могла одновременно сопровождать реагирование на 2–3 ЧС федерального или регионального уровня. Функционирование единой информационной сети обеспечивалось комплексом средств автоматизации, который позволял прогнозировать развитие отдельных типов ЧС с помощью предметно ориентированных программ, хранить оперативную и справочную информацию по ЧС и обеспечивала подготовку проектов документов по их ликвидации.

На протяжении всего времени своего существования специалисты ЦУКС в составе оперативных групп МЧС России принимали практическое участие в ликвидации ЧС, как на территории страны, так и за рубежом, участвовали в планировании и сопровождении операций по доставке гуманитарной помощи населению стран, пострадавших в результате ЧС или от военных действий. Ни одно крупное командно-штабное учение, проводимое совместно с Минобороны России, с международными организациями, также не обходилось без участия специалистов ЦУКС. Более 100 военнослужащих ЦУКС было награждено государственными и ведомственными наградами, в том числе и за выполнение задач в ходе проведения контртеррористической операции на Северном Кавказе. 31 декабря 2006 ЦУКС МЧС России был расформирован и на его базе создан Национальный центр управления в кризисных ситуациях, начавший функционировать с 1 января 2007. Начальники ЦУКС: полковник Михайлов А.А. (1989–1994); генерал-майор Рудюк А.П. (1995–1999); генерал-майор Ляшенко В.И. (1999–2003); генерал-майор Разанов М.Р. (2003–2006). (См. *Национальный центр управления в кризисных ситуациях* в томе II на с. 351).

*П.Д. Поляков*

**ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ (ЦУС)**, создаётся в ГПО в целях осуществления специ-

альных и управленческих функций в отношении деятельности *подразделений ФПС*.

Основными функциями и задачами ЦУС являются: обеспечение круглосуточной оперативно-диспетчерской связи с подразделениями ГПО; осуществление постоянного контроля оперативной обстановки с *пожарами* на территории ГПО, своевременное реагирование на её изменение; обеспечение оперативного руководства и управление подразделениями ГПО на пожарах, *авариях*, при *ликвидации ЧС*; обеспечение надёжного функционирования и развития автоматизированных аппаратно-программных комплексов и др. элементов современных информационных технологий; осуществление руководства подразделениями при *тушении пожаров* на *объектах, критически важных* для национальной безопасности страны, других особо важных *пожаровзрывоопасных объектов*, особо ценных объектах культурного наследия РФ, при проведении мероприятий федерального уровня с массовым сосредоточением людей; осуществление контроля за готовностью пожарной техники, *средств связи* и аппаратов защиты органов дыхания и зрения *пожарных*, находящихся в подразделениях *ФПС*; осуществление финансового и материально-технического обеспечения деятельности ЦУС и структурных подразделений; разработка, корректировка документов, определяющих порядок взаимодействия со службами города и области (республики, округа); проведение анализа состояния службы, тактической подготовки, ведения боевых действий *пожарной охраны* по тушению пожаров и разработка мер по совершенствованию оперативных и *дежурных диспетчерских служб* ГПО (см. *Центральный пункт пожарной связи* на с. 347); организация взаимодействия в установленном порядке с ГПО соседних регионов; информационное обеспечение РТП; приём извещений о пожарах; своевременное направление подразделений пожарной охраны на тушение пожаров или ликвидацию последствий аварий и стихийных бедствий (в необходимых случаях — обеспечение временной передислокации под-

разделений, а также *оповещение* руководящего состава органов управления ФПС); передача и приём *информации* с места работы пожарных подразделений; обеспечение надёжной связи с наиболее важными объектами города и службами, взаимодействующими с пожарной охраной; обеспечение оперативного учёта пожарной техники ГПО, находящейся в боевом расчёте, в резерве, на выполнении заданий. ЦУС является также центром по сбору, обработке и распределению оперативных сведений, отражающих обстановку в городе (районе, муниципальном образовании): сведения о ремонте дорог, закрытии проездов, подъёме мостов на реках, отключении отдельных участков водопровода, линий электропередачи, выходе из строя средств связи, состоянии пожарных водоёмов и т.п., а также информации об оперативно-технических особенностях важных объектов. ЦУС оборудуется средствами проводной и радиосвязи, *автоматизированными рабочими местами* диспетчера, информационной и организационной техникой, средствами отображения информации.

*М.В. Реутт*

**ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ МЧС РОССИИ** (ЦЭПП МЧС России), научно-практическое учреждение, предназначенное для осуществления мероприятий психологической реабилитации специалистов *МЧС России*, участвовавших в ликвидации ЧС, психологического сопровождения их профессиональной деятельности в целях сохранения психологического здоровья людей, проведения методической и научно-исследовательской разработки в данной области, оказания медико-психологической помощи населению в районах ЧС. ЦЭПП МЧС России создан в 1999 как филиал Всероссийского центра экстренной радиационной медицины МЧС России в Москве. В 2003 он получил самостоятельный статус как государственное учреждение. Основными задачами ЦЭПП МЧС России являются: организационно-методическое руководство психологической службой МЧС

России; психологическое сопровождение профессиональной деятельности личного состава МЧС России по вопросам психодиагностики (участие в мероприятиях по профессиональному отбору кандидатов в постэкспедиционных обследованиях, психологических мониторингах, аттестационных мероприятиях), психологической подготовки (разработка программ психологической подготовки, проведение лекционных и тренинговых занятий с личным составом МЧС России, учебно-методических сборов, курсов повышения квалификации), реабилитации (психологическая коррекция, консультирование); оказание экстренной психологической помощи пострадавшим в зонах ЧС, психологическое сопровождение аварийно-спасательных и других неотложных работ, оказание психологической помощи по телефону «Горячая линия»; научно-методическая деятельность.

Для проведения реабилитационных мероприятий ЦЭПП МЧС России оснащён комплексом современного медицинского оборудования.

Директорами ЦЭПП МЧС России являлись В.А. Манкевич (1999), Н.В. Борисенко (2000–2001), Ю.С. Шойгу (с 2002).

*М.В. Павлова*

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ МЧС РОССИИ** (ЦАК МЧС России), постоянно действующий орган *МЧС России*, осуществляющий аттестацию должностных лиц центрального аппарата МЧС России, а также лиц, замещающих либо представляемых к назначению на должности, назначение которых осуществляется Президентом РФ или Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Положение о ЦАК МЧС России, её персональный состав утверждаются Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Комиссия рассматривает материалы, представляемые руководителями структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, территориальных органов МЧС Рос-

сии и организаций МЧС России, аттестационными комиссиями территориальных органов и организаций МЧС России.

ЦАК МЧС России рассматривает: материалы по присвоению воинских и специальных званий начальствующему составу досрочно и на одну ступень выше звания, предусмотренного по занимаемой штатной должности; материалы по награждению государственными наградами должностных лиц центрального аппарата МЧС России и руководителей территориальных органов и организаций МЧС России; материалы о продлении срока службы сверх установленного предельного возраста пребывания на службе должностным лицам *специальных подразделений ФПС ГПС, АСС, АСФ*; рассматривает кандидатуры на зачисление в кадровый резерв для назначения на должности, назначение на которые осуществляется Президентом РФ или Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий; результаты оперативно-служебной деятельности должностных лиц центрального аппарата МЧС России, территориальных органов и организаций МЧС России; вопросы, предусмотренные Положением о комиссиях, утвержденным Указом Президента РФ от 01.07.2010 № 821 «О комиссиях по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных служащих и урегулированию конфликта интересов», в отношении лиц, замещающих воинские должности, и должности, замещаемые сотрудниками *ФПС ГПС*; результаты деятельности аттестационных комиссий территориальных органов и организаций МЧС России; другие вопросы по поручению Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Решения ЦАК МЧС России обязательны для исполнения соответствующими должностными лицами, аттестационными комиссиями территориальных органов МЧС России и организаций МЧС России и аттестационными комиссиями по основным направлениям деятельности министерства.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 23.05.2012 № 280 «Об утверждении Правил аттестации руководящего состава Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по вопросам ГО, защиты населения и территорий от ЧС, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах».

*А.В. Лебедев*

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПОЛИКЛИНИКА МЧС РОССИИ**, многопрофильное полифункциональное лечебно-диагностическое учреждение. Образовано в 1980 как ведомственное медицинское учреждение в рамках Минобороны СССР, призванное оказывать амбулаторно-поликлиническую помощь военнослужащим *ГО* и членам их семей. С 1991 поликлиника передана в ведение МЧС России и осуществляет медицинское обслуживание военнослужащих и лиц гражданского персонала центрального аппарата МЧС России, спасательных воинских формирований МЧС России центрального подчинения, организаций МЧС России, прикрепленных на медицинское обеспечение в поликлинику в установленном порядке, а также членов их семей.

Основными видами деятельности Ц.п. МЧС России являются: проведение периодических углубленных медицинских осмотров контингента, оказание квалифицированной и специализированной амбулаторно-поликлинической помощи контингенту, в том числе в условиях дневного стационара на дому; оказание медицинской помощи на дому взрослому контингенту, проживающему в г. Москве, проведение медицинской реабилитации и восстановительного лечения контингента; оказание стоматологической, в том числе зубопротезной помощи контингенту; медицинское освидетельствование лиц из числа контингента в целях определения их годности к военной службе, работе *спасателем*, водолазным и другими работам, связанным с воздействием вредных условий труда; проведение медицинской, в том числе военно-врачебной, экспертизы временной не-

трудоспособности лиц из числа контингента с выдачей листов временной нетрудоспособности, а также оформление документов на лиц со стойкой утратой трудоспособности с последующим направлением их в установленном порядке в бюро медико-социальной экспертизы в целях определения группы инвалидности; отбор на санаторно-курортное лечение лиц из числа контингента и обеспечение их путёвками в санатории и дома отдыха; медицинское обследование водителей на предмет годности к вождению автотранспортных средств и выдача соответствующих заключений; проведение противоэпидемических мероприятий среди контингента; проведение консультативной работы в соединениях и спасательных воинских формированиях МЧС России центрального подчинения и организациях, находящихся в ведении МЧС России; аттестация специалистов с высшим и средним медицинским и фармацевтическим образованием; пропаганда гигиенических знаний и здорового образа жизни. В 2003 в поликлинике открыто отделение медицинской реабилитации в первую очередь спасателей МЧС России. В 2005 открыто отделение «Дневной стационар» с возможностью пребывания больных терапевтического, хирургического, кардиологического и неврологического профилей. Начальниками Ц.п. МЧС России являлись: полковник Е.С. Волк (1980–1993), полковник М.Б. Власюк (1993–1998), А.Н. Толстов (2000–2011), В.А. Брюзгин (с 2011)..

*Е.Н. Мельникова*

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНАЯ КОМИССИЯ МЧС РОССИИ** (ЦЭК МЧС России), постоянно действующая комиссия Министерства, созданная для: организации и проведения методической и практической работы по экспертизе ценности, отбору и подготовке к передаче на постоянное хранение документов Архивного фонда РФ, образовавшихся в результате деятельности центрального аппарата и территориальных органов, учреждений и организаций, находящихся в ведении МЧС России, включая

управленческую, научно-техническую, аудиовизуальную документацию (в том числе на электронных носителях); осуществления научно-методического руководства и координации деятельности экспертных комиссий структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, органов и организаций МЧС России.

ЦЭК МЧС России является совещательным органом. Её решения вступают в силу после их утверждения руководством Министерства. Персональный состав ЦЭК МЧС России назначается приказом МЧС России. Основными функциями ЦЭК МЧС России являются: разработка предложений и рекомендаций по оптимизации состава документов Архивного фонда РФ, а также других архивных документов, образующихся в процессе деятельности центрального аппарата МЧС России, органов и организаций МЧС России; рассмотрение предложений и в установленном порядке представление на рассмотрение ЦЭК при Росархиве своих решений об изменении (уточнении) сроков хранения документов, предусмотренных нормативными правовыми актами РФ, а также решений об установлении сроков хранения документов, не предусмотренных нормативными правовыми актами РФ; осуществление методического руководства работой экспертных комиссий структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, органов и организаций МЧС России; рассмотрение предложений и подготовка рекомендаций по методическим и практическим вопросам экспертизы ценности документов; рассмотрение и принятие решения о согласовании перечня документов, образующихся в процессе деятельности, примерных и типовых номенклатур дел, сводной номенклатуры дел МЧС России, годовых разделов описей дел постоянного и временного хранения центрального аппарата МЧС России, актов о выделении к уничтожению документов центрального аппарата МЧС России, не подлежащих хранению, актов о обнаружении документов центрального аппарата МЧС России, пути ро-

зыска которых исчерпаны, актов о неисправимых повреждениях документов центрального аппарата МЧС России, списка организаций — источников комплектования Центрального архива МЧС России, графиков подготовки и передачи документов центрального аппарата МЧС России на постоянное хранение, методических документов по проведению экспертизы ценности документов; после рассмотрения на ЦЭК МЧС России представление на согласование (рассмотрение) ЦЭК при Росархиве перечня документов, образующихся в процессе деятельности центрального аппарата МЧС России, органов и организаций МЧС России и предложений об изменении сроков хранения документов, установленных в нём, предложений об установлении, уточнении или изменении сроков хранения отдельных категорий документов, примерной номенклатуре дел; представление в Государственный архив РФ на утверждение годовых разделов описей дел постоянного хранения центрального аппарата МЧС России; представление в Государственный архив РФ на согласование сводной номенклатуры дел МЧС России, годовых разделов описей дел по личному составу центрального аппарата МЧС России, актов о обнаружении документов, пути розыска которых исчерпаны, и др.

При выполнении возложенных на неё задач ЦЭК МЧС России имеет право: в пределах своей компетенции давать рекомендации структурным подразделениям Министерства и подведомственным ему организациям по вопросам разработки номенклатур дел и формирования дел в делопроизводстве, экспертизы ценности документов, розыска недостающих дел постоянного хранения и дел по личному составу, порядка упорядочения и оформления документов и др.; запрашивать от руководителей структурных подразделений Министерства и подведомственных ему организаций письменные объяснения о причинах утраты, порчи или незаконного уничтожения документов постоянного и долговременного хранения, в том числе документов по личному составу;

заслушивать на своих заседаниях руководителей структурных подразделений Министерства и руководителей подведомственных организаций о качестве и сроках подготовки документов к архивному хранению, об условиях хранения и обеспечения сохранности документов; представлять МЧС России в организациях Росархива и других ведомствах по вопросам деятельности ЦЭК.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 15.08.2013 № 540 «О центральной экспертной комиссии МЧС России».

*В.А. Владимиров*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АРХИВ МЧС РОССИИ,** учреждение, решающее задачи хранения документов государственной части архивного фонда РФ и законченных делопроизводством документов практического назначения, их учёта, использования, а также подготовку и передачу на государственное хранение документов центрального аппарата МЧС России.

Ц.а. МЧС России создан в 2000. В соответствии с возложенными на него задачами он выполняет следующие функции: осуществляет хранение и учёт документов; разрабатывает и по согласованию с Росархивом представляет на утверждение перечень организаций — источников комплектования Ц.а. МЧС России, документы которых подлежат передаче на хранение; организует сбор и осуществляет приём на хранение документов, обработанных в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; осуществляет выявление и учёт особо ценных дел и документов; подготавливает и передаёт документы и описи к ним на постоянное хранение в Росархив; проводит экспертизу ценности документов, хранящихся в Ц.а. МЧС России, и представляет на рассмотрение *Центральной экспертной комиссии* МЧС России описи на дела, подлежащие хранению, и акты на дела, выделенные к уничтожению в связи с истечением сроков хранения; оказывает методическую помощь в организации и проведении экспертизы ценности документов в организациях-источниках

комплектования Ц.а. МЧС России; осуществляет разработку нормативно-методических документов по архивному делу и организации делопроизводства в системе МЧС России; выдаёт в установленном порядке дела, документы или копии документов в целях служебного и научного использования; исполняет запросы организаций и заявления граждан о подтверждении трудового стажа и другим вопросам социально-правового характера в установленном порядке; выдаёт в установленном порядке копии документов и архивные справки, консультирует организации и отдельных лиц по вопросам местонахождения документов, необходимых для наведения архивных справок и др. Начальники Ц.а. МЧС России: К.Н. Васильев (2000–2006), Ю.А. Назаренко (2006), А.П. Пашкевич (с 2006).

*В.А. Владимиров*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ МЧС РОССИИ**, научно-исследовательское, просветительное учреждение культуры, образованное приказом МЧС России от 20.04.1994 № 155 путём преобразования музея ГО СССР, созданного в 1983, в Ц.м. МЧС России.

Ц.м. МЧС России располагает четырьмя экспозиционными залами. Экспозиция по истории создания и развития МПВО (1932–1960) и ГО (1961–1991) представлена экспонатами, рассказывающими о становлении противовоздушной обороны, деятельности МПВО в годы Великой Отечественной войны. Материалы по истории ГО показывают созданную в СССР надёжную систему государственных оборонных мероприятий по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий. Действиям сил ГО в условиях техногенных катастроф, героизме военнослужащих ГО посвящена экспозиция о ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В экспозиции по истории МЧС России (1990–2014) представлены документальные и вещественные свидетельства создания и развития спасательной службы России.

Показаны силы и средства МЧС России, организация деятельности по прогнозированию, предупреждению ЧС природного, техногенного и социального характера, ликвидации ЧС. Отдельный раздел экспозиции рассказывает о новейших технологиях спасения. Особое место в экспозиции занимают символы спасательной службы России — знамена МПВО–ГО–МЧС, наградная система МЧС России. Героики профессии отражает зал славы МЧС России, посвящённый спасателям, удостоенным высоких правительственных наград.

Музей проводит активную экскурсионную деятельность. Тематика экскурсий включает в себя историю МПВО–ГО–МЧС России и основы безопасности жизнедеятельности. Фонды Ц.м. МЧС России насчитывают несколько тысяч единиц хранения, среди них образцы спасательной техники, специальная защитная одежда спасателей, фотографии, коллекция видеофильмов. 39 особо ценных музейных предметов (коллекция знамен) включены в государственную часть Музейного фонда РФ. Ц.м. МЧС России является постоянным участником выставок по истории спасательного дела в России, в том числе посвящённых государственным и ведомственным памятным датам. Начальниками Ц.м. МЧС России являлись: Г.А. Прагматик, Н.С. Осадчук, А.М. Головин, В.А. Гришин, В.Н. Дорофеев, А.А. Федосеев, С.Ф. Левин (1983–2000), А.П. Белотелов (2000–2008), Г.В. Дронова (2008–2009), Г.В. Куликова (с 2010).

*Г.В. Куликова*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ ПОЖАРНОЙ СВЯЗИ (ЦППС)**, орган управления, связи и контроля оперативной обстановки в ГПО.

ЦППС обеспечивает комплексное использование сил и средств пожарной охраны по заранее установленному порядку в соответствии с приказами, поступающими в ходе тушения пожаров. ЦППС собирает, обобщает, анализирует и хранит информацию о ресурсах оперативных подразделений пожарной охраны ГПО, обеспечивает взаимодействие пожарной

охраны со всеми службами и организациями, привлекаемыми для совместной работы по тушению *пожаров*, информирует органы власти, службы жизнеобеспечения и подразделения пожарной охраны об оперативной обстановке с пожарами в гарнизоне. ЦППС регулирует все выезды дежурных караулов пожарных частей на занятия, учения и др. мероприятия, постоянно информирует оперативного дежурного об оперативной обстановке в ГПО.

ЦППС создаётся (дислоцируется) при органах управления или в центральной пожарной части ГПО, оборудуется радиостанцией, обеспечивающей радиосвязь со всеми стационарными и автомобильными радиостанциями ГПО, и специальным диспетчерским пультом (коммутатором оперативной связи), светопланом города (населённого пункта) и картой области, муниципального образования, города, района, табло учёта сил и средств ГПО, аппаратурой звукозаписи и т.д.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Приказ МЧС России от 05.04.2011 № 167 «Об утверждении Порядка организации службы в подразделениях пожарной охраны» (в ред. приказа МЧС России от 14.12.2011 № 760); Приказ МВД России от 30.06.2000 № 700 «Об утверждении Наставления по службе связи Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации»; *Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990

*М.В. Реутт*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЧС РОССИИ** (ЦРЦ МЧС России), территориальный орган *МЧС России*, осуществляющий руководство территориальными органами управления МЧС России — главными управлениями МЧС России по субъектам РФ, расположенным на территории Центрального федерального округа, подчинёнными *спасательными воинскими формированиями, аварийно- и поисково-спасательными форми-*

*рованиями*, подразделениями *ФПС* и *ГИМС*, а также координацию функционирования *территориальных подсистем РСЧС* на территории субъектов РФ, входящих в Центральный федеральный округ: Белгородской, Брянской, Владимирской, Воронежской, Ивановской, Калужской, Костромской, Курской, Липецкой, Московской, Орловской, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Тверской, Тульской и Ярославской областей.

Центральный федеральный округ занимает 4% территории страны, на которой проживает около 28% населения страны и сосредоточена значительная часть производственного потенциала России. По плотности населения (60 чел. на 1 кв. км) он занимает первое место среди федеральных округов. На территории округа расположены Смоленская, Тверская, Курская и Воронежская атомные электростанции, 30 ядерных научно-исследовательских установок, около 800 химически опасных объектов. Всё это, а также многочисленные природные опасности (*карст, наводнения, лесные и торфяные пожары* и др.), высокая плотность населения определяют специфику деятельности ЦРЦ МЧС России.

Основными задачами, решаемыми ЦРЦ МЧС России, являются: реализация единой государственной политики в области *ГО*, защиты населения от *ЧС* природного и техногенного характера, *обеспечения пожарной безопасности и безопасности* людей на водных объектах на территории федерального округа; обеспечение боевой и мобилизационной готовности (готовности к применению и реагированию) органов управления ГОЧС, спасательных воинских формирований, аварийно- и поисково-спасательных формирований, подразделений ГПС и ГИМС, организаций МЧС России (кроме центрального подчинения), дислоцированных на территории федерального округа; координация деятельности федеральных органов исполнительной власти в данной области и органов исполнительной власти субъектов РФ, расположенных на территории Центрального федерального округа, по проблемам ГО, защи-

ты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Наиболее значимыми событиями за прошедшие годы, в которых принимал участие ЦРЦ МЧС России, были: ликвидация лесоторфяных *пожаров* на территориях Шатурского и Орехово-Зуевского районов и Госкомплеса «Завидово» Московской области (1992); участие в обеспечении мероприятий МЧС России по разведению конфликтующих сторон в грузино-абхазском конфликте (1993); ликвидация последствий прорыва плотины в п. Сатис Нижегородской области; доставка гуманитарных грузов в Республику Югославия (1994); участие в оказании гуманитарной помощи населению и обеспечении жизнедеятельности населения Чеченской Республики; участие в ликвидации последствий землетрясения в г. Нефтегорске на Сахалине (1995); проведение аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий взрыва в жилом доме в г. Наро-Фоминске Московской области (1997); проведение аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий взрывов в жилых домах на ул. Гурьянова и Каширском шоссе в г. Москве (1999); участие в ликвидации последствий взрыва на станции метро «Пушкинская» и пожара на Останкинской телебашне (2000); ликвидация последствий катастроф самолётов Ан-12 и Ил-18 в Тверской области, Ил-76 в Московской области (2001); восстановление энергоснабжения в 370 населённых пунктах Владимирской области (2002); ликвидация последствий обрушения кровли аквапарка Ясенево (г. Москва) и террористических актов в Тульской области (2004); ликвидация последствий железнодорожной аварии с разливом мазута в Зубцовском районе Тверской области (2005); ликвидация последствий обрушения купола Басманного рынка в Москве (2006); спасательные операции на водных объектах Ивановской области (2007); участие в ликвидации последствий крушения «Невского экспресса» в Тверской области (2009);

участие в ликвидации последствий взрывов в московском метро на станциях «Лубянка» и «Парк культуры», ликвидация последствий авиакатастрофы самолёта Ту-154 в Смоленской области, ликвидация лесоторфяных пожаров на территории Московской, Рязанской, Владимирской, Брянской, Тверской, Костромской, Ярославской, Воронежской и Смоленской областей (2010); ликвидация последствий террористического акта в аэропорту Домодедово, ликвидация последствий крушения самолёта Ан-148 в Белгородской области и самолёта Як-42 в Ярославской области (2011), участие в ликвидации последствий паводка на Дальнем Востоке и взрыва жилого дома в Сергиевом Посаде (2013).

Начальники ЦРЦ МЧС России: генерал-лейтенант Г.Н. Кириллов (1992–1996), генерал-лейтенант Ю.П. Ковалёв (1996–2003), генерал-майор Г.Н. Скачков (2003–2004), генерал-лейтенант П.В. Плат (2004–2006), генерал-лейтенант В.В. Степанов (2006–2008), генерал-лейтенант А.С. Кац (2008–2013), генерал-лейтенант внутренней службы О.В. Баженов (с 2013).

*В.С. Уваркин*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ ВЕТЕРАНОВ МЧС РОССИИ**, руководящий орган ветеранской организации МЧС России, переизбираемый на собраниях организации с установленной периодичностью. В своей работе он руководствуется Уставом и Положением о ветеранской организации МЧС России. В состав С.в. МЧС России входят: председатель, два заместителя председателя, секретарь и члены. С.в. МЧС России решает следующие задачи: разработка (доработка), согласование и утверждение нормативно-правовых и организационно-планирующих документов (Устав, Положение, функциональные обязанности должностных лиц, планы, графики работы), их корректировка; подготовка проектов служебных документов, ответов на письма (запросы), поступающие в ветеранскую организацию; участие в военно-патриотическом воспитании молодёжи, во-

еннослужащих; привлечение ветеранов к активному участию в военно-патриотическом воспитании молодёжи, военнослужащих, пропаганде идей, знаний и традиций ГО, современных целей и задач МЧС России; поддержание связей и контактов с ветеранскими организациями других федеральных органов исполнительной власти, Российским комитетом ветеранов войны и военной службы, Московским городским и районными военкоматами столицы; организация индивидуального чествования ветеранов-юбиляров; организация посещения больных ветеранов, находящихся в госпиталях, больницах и на дому; участие в организации похорон умерших ветеранов; содействие в улучшении жилищных и бытовых условий ветеранов, медицинского обслуживания, обеспечения остро нуждающихся инвалидов колясками; участие в организации и проведении торжественных мероприятий, проводимых в МЧС России.

*Д.И. Михайлик*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СПОРТИВНЫЙ КЛУБ МЧС РОССИИ**, федеральное казённое учреждение, созданное в 1997 как 36 Спортивный клуб *МЧС России*, в 2002 преобразован в ЦСК МЧС России.

Основными задачами ЦСК МЧС России являются: разработка положений о соревнованиях по различным видам спорта, а также видам спорта, включённым в Спартакиаду МЧС России; организация и проведение спортивных соревнований в соответствии с планами и заданиями МЧС России; формирование сборных спортивных команд из числа сотрудников МЧС России по пожарно-прикладному, спасательному спорту и видам спорта, которые входят в программы чемпионатов мира и Европы среди пожарных и полицейских, для участия во всероссийских и международных спортивных мероприятиях; организация и проведение учебно-тренировочной, воспитательной работы, направленной на достижение спортсменами результатов международного класса; организация работы по подготовке молодеж-

ных спортивных команд МЧС России; организация медицинского контроля за состоянием здоровья участников тренировочных сборов, соревнований; разработка и издание учебных и методических пособий (инструкций) по физической культуре и спорту; сбор, анализ, обобщение и учёт данных о состоянии физической подготовки и спорта в МЧС России и направление информационных материалов *в спасательные воинские формирования МЧС России, подразделения ФПС ГПС* и организации МЧС России; организация сотрудничества со спортивными (российскими и международными) федерациями, физкультурно-спортивными организациями и др. общественными организациями; организация и проведение спортивно-массовых мероприятий.

Сборная команда ЦСК МЧС России неоднократно становилась призером чемпионатов по пожарно-спасательному спорту. Чемпионами мира и Европы становились А. Калинин, С. Баранов, С. Гурченков, М. Гречко, И. Сидницын, С. Ярославлев, А. Андрианов, Д. Дёмин, А. Вершков, В. Бесчастнов, Е. Маньков, А. Кисляков, В. Сидоренко, К. Курганский, Р. Хубецов, Р. Вагнер, С. Афанасьев, А. Логинов. В 2014 впервые в чемпионатах мира по пожарно-спасательному спорту принимали участие женские спортивные сборные команды МЧС России. Чемпионами мира стали А. Григорьева, Л. Хомутских, Л. Кирдяшова, Л. Чикаева, А. Шаяхметова, Е. Понкратова, К. Груздева, Е. Гусева. Начальниками ЦСК МЧС России являлись: Шаганенко О.А. (1997–2004), Калинин А.П. (с 2004).

*А.П. Калинин*

**ЦИВИЛЁВ МИХАИЛ ПОРФИРЬЕВИЧ** (1922–2003), генерал-майор, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ. Учёный в области защиты населения и территорий от *ЧС* природного и техногенного характера и повышения устойчивости функционирования объектов экономики при ведении военных действий и *ЧС*. В Вооружённых силах СССР с 1940, участник Вели-



кой Отечественной войны. Окончил Высшее военное инженерно-строительное училище Красной Армии (1946). Службу проходил в должностях: с 1955 — специалист-советник начальника училища Народно-освободительной армии Ки-

тая; с 1957 — старший научный сотрудник, зам. начальника НИИ им. Д.М. Карбышева; с 1976 — зам. начальника института по научной работе ВНИИ ГО; с 1986 — начальник факультета ГО Военно-инженерной академии (ВИА) им. В.В. Куйбышева. Участник ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС (1986). С 1988 — в отставке, профессор кафедры «Защита населения» ВИА им. В.В. Куйбышева. Участвовал в разработке норм ИТМ ГО и СНиП, руководил работами по проектированию защитных сооружений, организации и технологии АСДНР в ЧС. Автор 260 научных работ. Награждён орденами Отечественной войны I степени, «За службу Родине в Вооружённых силах СССР» (III степени), двумя орденами Красной Звезды, многими медалями.

**ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ КРИЗИС**, системный глобальный кризис антропогенного происхождения, затрагивающий все основные стороны и механизмы функционирования цивилизации в целом и порождающий проблемы в области государственности, экономики, экологического состояния, культуры, жизненных и нравственных ценностей.

Современная хозяйственная и иная деятельность человека, приобретая все более глобальный характер, оказывает весьма ощутимое влияние на процессы, происходящие в *биосфере*. До определённого уровня биосфера способна к саморегуляции, что позволяет свести к минимуму негативные последствия деятельности человека. Однако существует

предел, когда биосфера уже не в состоянии поддерживать равновесие. Этот предел человечеством пройден. Во второй половине XX в. экстенсивное развитие мировой экономики, обусловленное интенсивным ростом численности мирового населения и ориентацией на увеличение потребления, вступило в противоречие с ограниченными размерами ресурсов Земли. Это привело к экологическому кризису, проявившемуся в истощении природных ресурсов, *загрязнении окружающей среды*, сокращении естественных экосистем, нарушении баланса в круговороте энергии и вещества, изменении климата. Наблюдается физическая, химическая и биологическая деградация почв, которую российский почвовед академик Г.В. Добровольский назвал «тихим кризисом планеты». Идёт массовое исчезновение видов организмов.

В среде учёных существует твёрдое убеждение, что модели хозяйственной деятельности в их исторически сложившемся виде не способны разрешить проблему массовой нищеты, поляризации богатых и бедных стран и целых регионов мира, грозящих «взрывом» цивилизации изнутри и её гибелью. Необходимо изменение этих моделей в контексте перехода мирового сообщества к устойчивому развитию.

Целевой функционал развития мировой цивилизации в XX в. противопоставил человека и природу, что и вызвало экологические проблемы, обусловившие неизбежность перехода от экономики, работающей в условиях неограниченных ресурсов, к экономике устойчивого развития, в которой ресурсы ограничены и главным является равновесие со средой обитания. Существуют определённые сомнения, что человечеству удастся пережить XXI столетие, если сохранятся наблюдаемые тенденции развития. Не исключено, что глобальная катастрофа может начаться к середине столетия, если не будут предприняты эффективные меры.

Для экономики, работающей в условиях неограниченных ресурсов, потребление и про-

изводство являются положительными факторами, а основным критерием уровня развития является величина валового продукта. Для устойчивой сбалансированной экономики критерием уровня развития является состояние природы, определяемое величиной, качеством и основным фондом флоры и фауны, физическим и моральным состоянием человека как части природы.

Сегодня проблемы выживания человечества связаны не только с исчерпанием традиционных топливно-энергетических ресурсов, но и нехваткой воды, земли, загрязнением воздуха. Необходимость перехода к экономике устойчивого развития, решающей эти проблемы, требует применения технологий, согласованных с природными ритмами. Отсюда проблемы ритмического единства природы и человека, как её части, становятся ведущими в определении реализуемых сценариев развития.

Всеобъемлющий кризис охватил почти всю культуру и общество, сверху донизу. Он проявляется в изящных искусствах и науке, в философии и религии, в этике и праве. Этот кризис, по мнению учёных, проникает во все формы социальной, экономической и политической организации и весь образ бытия и мышления.

Валютно-финансовый кризис, обусловленный отказом от золотого обеспечения мировых валют, и кризис топливно-энергетического и продовольственного дефицита исключают возможность выхода из него за счёт чисто рыночных механизмов.

*Лит.: Кузьмин В.И. и др. Проблемы и механизмы современного цивилизационного кризиса. Вестник Академии военных наук, 2009 № 3 (28); Костин А.И. Экополитология и глобалистика. М., 2005.*

*В.И. Измалков*

**ЦИКЛОН**, область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре, ураганной скоростью ветра, циркуляцией воздуха вокруг центра против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой — в Южном, возник-

ающее в основном в тропических широтах и вызывающее огромные разрушения и гибель людей.

Различают внетропические и тропические Ц. Первые развиваются во внетропических широтах — умеренных или полярных. Первая стадия развития фронтального Ц. характеризуется асимметрией в распределении температуры (молодой Ц.). Вторая стадия: в результате процесса окклюзии внетропический Ц. принимает характер вихря холодного воздуха (окклюдированный Ц.) Вертикальная мощность его при этом возрастает. Со временем размеры внетропического Ц. увеличиваются, как и понижение давления в центре. Окклюдированный Ц., сливаясь с другими окклюдированными Ц., может превратиться в огромный и глубокий центральный Ц. с диаметром в несколько тысяч километров. Третья стадия — заполнение (затухание) циклона. Кроме фронтальных, могут наблюдаться малоразвитые и малоподвижные местные Ц., возникающие над тёплой подстилающей поверхностью. Их повторяемость и роль в атмосферной циркуляции ограничена. Повторяемость и глубина фронтальных Ц. зимой больше, чем летом. Над северной частью Атлантики и Европой в год наблюдается около 60 серий циклонов, из нескольких отдельных Ц. каждая. Средняя скорость Ц. достигает 30–40 км/ч. Скорость молодых Ц. достигает 80 км/час и более. После окклюзии скорость уменьшается. Перемещение внетропических Ц. происходит с запада на восток, в направлении господствующего переноса воздуха.

Тропические Ц. — атмосферное возмущение с пониженным давлением *воздуха* и штормовыми скоростями ветра, возникающее в тропических широтах. Они формируются в районах тропических участков океанов, где внутритропическая зона конвергенции в летнее полугодие особенно далеко отодвигается от экватора (Филиппинские острова, Южно-Китайское море, Бенгальский залив, Карибское море и др.). Наиболее часты тропические Ц., возникающие по 10°–15° с.ш. и ю.ш.; в ши-

ротах ниже 8–10° они возникают очень редко, а вблизи экватора не возникают совсем. Тропические Ц. имеют в поперечнике сотни километров (редко более 1000 км) и отличаются от внетропических Ц. большими скоростями ветра, обильными ливневыми осадками с сильными грозами. Отмечались скорости ветра в диапазоне 50–100 км/ч. Тропические Ц. перемещаются к западу с составляющей к высоким широтам со скоростью около 10–15 км/час. Под 25–30° широты, переходя в умеренные широты, они меняют направление движения на восточное. Одновременно и свойства тропического Ц. приближаются к свойствам внетропического Ц. На земном шаре в среднем за год возникает около 80 тропических Ц., из которых около 30 — на Дальнем Востоке и 16–20 в Южном полушарии. Около половины из них остаются в тропиках и там затухают, другие выходят во внетропические широты. Прохождение тропических Ц. над островами и приморскими частями материков создаёт бедствия и потери для хозяйственных и строительных объектов. Примеры последствий наиболее значительных циклонов приведены в табл. Ц1.

*Лит.: Хромов С.П. «Метеорология и климатология», Л., 1968.*

*В.Г. Заиканов*

**ЦУНАМИ**, морские гравитационные волны большой длины, возникающие главным обра-

зом в результате сдвига вверх или вниз протяжённых участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях. Ц. могут быть вызваны также подводными вулканическими извержениями и оползнями. Ц. возникают при силе подземного толчка более 6 баллов и расположении гипоцентров на глубине до 40 км. При более глубоком расположении очагов Ц. проявляются слабо, а при их глубине 75–80 км почти не наблюдаются. При формировании Ц., кроме силы землетрясения и положения гипоцентра, большое значение имеет рельеф дна и очертания берегов. Длина волн Ц. равна протяженности зоны их зарождения и колеблется от 200 до 400–600 км. Высота волн Ц. достигает у побережья от 10 до 50 м и более при скорости распространения 400–800 км/ч. К побережью подходит группа волн Ц. (две-три и более), чаще распространяясь от эпицентра концентрически, а не в одном направлении. В очаге Ц. нередко происходит быстрый подъём к поверхности холодных глубинных вод, в результате чего температура поверхностной воды в диаметре до 500 км понижается на 5–6 °С, подобная аномалия держится более 24 ч.

Под воздействием Ц. часто наблюдается перемещение и переход во взвешенное состояние осадков, расположенных на глубинах до 1000 м. С деятельностью Ц. связывается образование подводных каньонов, возникнове-

*Таблица Ц1*

**Последствия от наиболее значительных циклонов**

Месяц, год	Место происшествия	Последствия
1953	Япония, циклон «Айсван»	От циклона и возникших оползней погибло более 1 тыс. чел., пострадали 39 тыс. чел. Разрушено около 150 тыс. домов. Ущерб – приблизительно 50 млрд долларов.
Ноябрь 1970	Бангладеш, циклон	Погибло более 300 тыс. чел., лишились крова 3,6 млн чел.
1988	Мексика, Ямайка, циклон «Жильбер»	Погибло 25 тыс. чел. Ущерб – 14 млрд долларов
Сентябрь 1992	Россия, г. Владивосток, циклон «Полли»	Ущерб – 3,3 млн долларов
1998	Центральная Америка (Гондурас, Сальвадор, Гватемала), циклон «Митч»	Погибло 9975 чел., пропало без вести – 9276 чел., пострадали – 1 млн 895 тыс. чел. Ущерб – 71 млрд долларов
Октябрь–ноябрь 1998	США, Карибские острова, циклон «Джордес»	Погибло 4 тыс. чел. Ущерб – 10 млрд долларов

## Повторяемость цунами различной интенсивности

Классификация цунами	Интенсивность цунами, $i$	Длина побережья, км	Средний подъём воды, м	Максимальный подъём, м	Период повторяемости, годы		Характер разрушений
					Общий	Курило-Камчатская зона	
Катастрофическое	4	более 400	8	20÷30	10	200	Полное разрушение на берегу
Очень сильное	3	200...400	4...8	11	3	63	Сильное разрушение, все строения повреждены
Сильное	2	80...200	2...4	3...6	1	19	Повреждены непрочные строения вблизи берега
Умеренное	1	20...80	1...2	–	0,5	5,5	Затоплены только низкие участки побережья, на берег выброшены лёгкие суда
Слабое	0		1	0,25	1,7		Для человека незаметны. Регистрируются только мареографами
Прочие	–1... –5		0,1...0,4				

Примечание:  $i = \ln 2h$ , где  $h$  – средний подъём на берегу.

## Последствия наиболее значительных цунами

Число, месяц, год	Место происшествия	Последствия
Октябрь 1896	Япония, цунами с волнами высотой от 6 до 33 м	Погибло 28 тыс. человек, разрушены десятки приморских городов
5.11.1952	СССР, г. Северо-Курильск на острове Парамушир, цунами с волнами до 15 м	Практически стёрт с лица земли город. Погибло 10–14 тыс. жителей города и его окрестностей
13.07.1993	Россия, Приморский край, цунами после землетрясения	Нанесён значительный урон 9 районам края. Ущерб – 9 млрд рублей
4.10.1994	Россия, Сахалинская область, острова Итуруп, Кунашир, Шикотан, Южные Курилы. Цунами после землетрясения	Волны цунами составляли высоту 8–10 м. Погибло 10 чел., получили ранения – 40 чел., пострадали – более 1,5 тыс. чел., остались без крова – 288 семей

ние мутьевых потоков, перенос мелководных грубых осадков на большие глубины батииали и абиссали, внезапное и резкое изменение батиметрии отдельных участков дна. С Ц. (в случае быстрой потери энергии при обратном движении воды) связано возникновение на шельфе «хаотичных» осадков. Наиболее активные зоны зарождения Ц. связаны с сейсмическими поясами Тихого океана (районы Алеутской, Курило-Камчатской, Японской, Филиппинской, Марианской впадин и побережье Чили). Ц. наблюдаются в Средиземном, Мраморном,

Чёрном и Каспийском морях. Сильные Ц. происходят в Мировом океане в среднем один раз в год. Так, например, у берегов Японии из 99 Ц., имевших место за всё время наблюдений, только 17 были катастрофическими, на Камчатке из 16 – 4, на Гавайских островах из 49 – 5. На Чёрном море эпицентры сильных землетрясений расположены у Южного берега Крыма и у кавказского побережья от Анапы до Сочи. Крымские и кавказские землетрясения, которых в среднем в год насчитывается 50, не все сопровождаются Ц. Огромный ущерб,

приносимый Ц., определяет необходимость организации специальных служб предупреждения. В России, Японии и США такие службы используют сейсмические, акустические, геофизические и океанологические наблюдения, производимые сетью специальных станций и научных учреждений. Эффективность существующей службы оповещения о приближающемся Ц. не очень высока из-за высокого

процента ложных тревог, т.к. не каждое землетрясение в океане вызывает Ц.

Повторяемость Ц. различной интенсивности и примеры последствий наиболее значительных Ц. представлены в таблицах Ц2 и Ц3.

*Лит.: Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л., 1973.*

*В.Г. Заиканов*



## ЧАСТИЧНОЕ ОТКРЫТОЕ СОГЛАШЕНИЕ СОВЕТА ЕВРОПЫ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ В СЛУЧАЕ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ

(ЧОС СЕ), международная организация, созданная в соответствии с резолюцией Комитета министров Совета Европы в 1987 в целях развития международного сотрудничества стран Западной и Восточной Европы и Южного Средиземноморья в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Россия — член ЧОС СЕ с 1991 (СССР с 1989). В состав ЧОС входят как государства — члены Совета Европы, так и государства, не являющиеся членами Совета Европы, а также некоторые международные организации: ВОЗ, ЮНЕСКО, Департамент ООН по гуманитарным вопросам, Международная Федерация Красного Креста и Красного Полумесяца. В качестве наблюдателя участвует Япония. В рамках ЧОС СЕ функционирует сеть специализированных европейских центров, занимающихся научно-исследовательской работой в области предотвращения и ликвидации последствий природных и техногенных катастроф. Головное ведомство РФ по взаимодействию с ЧОС СЕ — МЧС России. Сотрудничество стран — участниц Соглашения развивается по нескольким направлениям и охватывает: научно-исследовательскую деятельность, подготовку специалистов в области наук о рисках, а также практическое взаимодействие в условиях ЧС с использованием прогрессивных технологий и результатов военной конверсии. Большое внимание уделяется

развитию проектов по использованию космических технологий в целях предупреждения и ликвидации ЧС.

*А.В. Лебедев*

**ЧАСТНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА**, один из видов *пожарной охраны* в РФ.

Ч.п.о. создаётся в населённых пунктах и организациях. Создание, реорганизация и ликвидация подразделений Ч.п.о. осуществляются в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Организационно-штатная структура, задачи, функции, организация работы Ч.п.о., специализация и виды выполняемых работ, порядок привлечения *сил и средств пожарной охраны*, требования к личному составу и технике Ч.п.о. определяются Положением о частной пожарной охране и уставом организации. Ч.п.о. вправе заниматься уставной деятельностью с момента получения *лицензии* на осуществление деятельности по *тушению пожаров* до истечения срока её действия. Нормативы численности и технической оснащённости Ч.п.о. устанавливаются её собственником самостоятельно.

Основными задачами Ч.п.о. являются: организация и осуществление *профилактики пожаров*; *спасение людей и имущества при пожарах*; оказание *первой помощи*; организация и осуществление *тушения пожаров и проведения АСР*.

Подразделения Ч.п.о. оказывают услуги в области *пожарной безопасности* на основе заключённых договоров. Участие в тушении пожаров и выполнении *АСР*, связанных с тушением пожаров, взаимодействие с *подразделениями ФПС* и др. видов службы регламентируются специальными инструкциями и указаниями, соглашениями и договорами.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Гражданский кодекс РФ (Часть 4) от 05.05.2014 № 99-ФЗ.

*А.В. Матюшин*

**ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР**, 1) влияние психологических и других характеристик чело-

века, его способностей, возможностей, недостатков и ограничений на результаты той или иной деятельности; 2) причина *несчастливого случая*, происшествия или *аварии* в результате неправильных действий человека. Вклад Ч.ф. и его значение особенно существенны в кризисных и *ЧС*. Иногда он играет решающую роль. В причине возникновения *аварийных ситуаций* на АЭС он составляет от 30% до 80%. Ч.ф. сыграл роковую роль в авариях на АЭС в Три-Майл-Айленде (США) и Чернобыле (Украина).

При возникновении *техногенных аварий, катастроф* и опасных природных явлений от адекватных и решительных действий человека, в особенности лиц, принимающих управленческие решения, зачастую зависит успех в решении задач защиты населения и территорий, а также *ликвидации ЧС*, поэтому Ч.ф. придаётся большое значение во всех сферах деятельности, значительное внимание ему уделяется при подготовке и подборе кадров, в образовательном процессе в вузах и других образовательных организациях. Применительно к персоналу *потенциально опасных объектов* Ч.ф., как правило, рассматривается в двух аспектах. Во-первых, как причина неадекватного, не отвечающего условиям обстановки и безграмотного решения, приводящего к ошибочным действиям, которые могут стать инициаторами событиями возникновения аварий, либо способствовать развитию уже произошедшей аварии. Во-вторых, как несанкционированные, ничем не оправданные действия, ведущие за собой серьёзные негативные последствия и являющиеся предметом специального разбирательства.

Лит.: Воробьёв Ю.Л. Безопасность жизнедеятельности. М., 2005; Воробьёв Ю.Л., Пучков В.А., Дурнев Р.А. Основы формирования культуры безопасности жизнедеятельности населения. М., 2006.

В.И. Измалков

**ЧЕЛЫШЕВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ** (род. в 1950), окончил Сибирский металлур-



гический институт им. С. Орджоникидзе (1972), Академию общественных наук при ЦК КПСС (1991). Работал на должностях: инженер Западно-Сибирского металлургического завода (1972–73); зам. секретаря комитета ВЛКСМ Западно-Сибирского металлургического завода (1975–1981); зав. промышленно-транспортным отделом заводского РК КПСС Западно-Сибирского металлургического завода (1981–1982); инструктор, зам. зав. отделом, зав. отделом Кемеровского обкома КПСС (1982–1990); зам. Председателя ГКЧС России (1993–1994); зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1994–1997). Внес определенный вклад в строительство и эксплуатацию объектов МЧС России. Награждён орденом Почёта, медалями.



**ЧЕРНИЧКО БОРИС ИОСИФОВИЧ** (1934–1997), генерал-майор, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ. На военной службе с 1952. Окончил Военное аэродромное строительное училище (1954), Ленинградскую ВВИА им. А.Ф. Можайского. С 1954 — ст. техник-геодезист производственного отдела 61 отдельного аэродромно-строительного полка. С 1965 на научной, педагогической и административной работе в Ленинградской ВВИА: преподаватель, ст. преподаватель, ст. научный сотрудник НИО, начальник кафедры, начальник факультета. С 1987 — начальник ВНИИ ГОЧС. В 1994 уволен в запас. С 1996 по 1997 — зам.

начальника ЦСИ ГЗ МЧС России. Внёс большой вклад в развитие ВНИИ ГОЧС, науку о защите населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Под его руководством велась работа по изучению и обобщению опыта ликвидации последствий производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий, по разработке нормативной методической базы предупреждения и ликвидации ЧС, внедрению их в науку и практику; разработан ряд нормативно-методических документов, регламентирующих вопросы ведения АСР.

Лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники (1985). Награждён орденами Красная Звезда, «За службу Родине в Вооружённых силах СССР» 3 степени, медалями.



**ЧЕРНЫШЁВ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1963–2010), полковник внутренней службы, Герой Российской Федерации.

В органах внутренних дел с 1980. Окончил Ленинградское пожарно-техническое училище МВД СССР (1983),

Юридический институт МВД России (1998). Проходил службу на должностях: инструктор профилактики военизированной пожарной части № 10 УПО-3 ГУПО МВД СССР (1983–1987); командир взвода во 2-й бригаде военизированной пожарной охраны (в/ч 5103) УПО ГУВД Мосгорисполкома, заместитель командира роты, оперативный дежурный по батальону (1987–2002). С 2002 по 2010 — начальник службы пожаротушения ФПС ЦУКС МЧС России по Москве.

Обеспечивал высокую боеготовность оперативного состава пожарно-спасательных подразделений ГПО, в сложной обста-

новке проявлял решительность, инициативу и находчивость, высокое профессиональное мастерство. Осуществляя руководство тушением пожаров и проведением АСР, умело производил расстановку сил и средств на решающем направлении, принимал правильные решения, направленные на быстрейшую ликвидацию пожаров и ЧС. В экстремальных случаях возглавлял работу пожарных подразделений на наиболее опасных боевых участках, воодушевляя своим примером личный состав. Под его руководством было ликвидировано более 250 крупных пожаров, на которых спасены сотни жизней.

Награждён орденом «За личное мужество», многими медалями, в том числе «За отвагу», «За отвагу на пожаре», различными ведомственными наградами.

Погиб 20 марта 2010 при обрушении кровли во время пожара в 5-этажном здании бизнес-центра в Москве. Звание Героя Российской Федерации присвоено за мужество и героизм, проявленные при тушении пожара и спасении жизни людей (посмертно).



**ЧИЖИКОВ ЭДУАРД НИКОЛАЕВИЧ** (род. в 1963), генерал-лейтенант. Окончил Краснодарское высшее военное училище имени генерала армии С.М. Штеменко (1984), Российскую академию государственной службы при Президенте РФ (2005). Службу

в ВС РФ проходил на должностях: начальник отделения специальной связи, начальник поста специальной связи 1370 обоо Войск Южного направления (1984–1988). С 1988 службу проходит в штабе ГО СССР, ГКЧС России и МЧС России: начальник группы приёма и передачи информации 100 поста специальной связи штаба ГО СССР (1988–1992); заместитель началь-

ника 100 поста специальной связи — начальник группы ключевой документации ГКЧС России (1992–1994); начальник 100 поста специальной связи МЧС России (1994–1997); офицер отдела специальной связи управления безопасности МЧС России (1997–1998); начальник 348 Центра специальной связи, Специального центра МЧС России (1998–2002); помощник Первого заместителя Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (2002–2004); заместитель, начальник Управления защиты информации и обеспечения безопасности спасательных работ МЧС России (2004–2013).

С 2013 по 2015 — Главный военный эксперт МЧС России.

Участвовал в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Награждён медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, ведомственными наградами.

**ЧИН КЛАССНЫЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ**, служебный разряд гражданских служащих, с которым связаны определённые их права и обязанности. В РФ согласно Федеральному закону от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной службе Российской Федерации» Ч.к.г.с. присваиваются гражданским служащим в соответствии с замещаемой должностью гражданской службы (ГС).

Гражданским служащим, замещающим должности ГС на определённый срок полномочий, за исключением гражданских служащих, замещающих должности ГС категории «руководители», относящиеся к высшей группе должностей ГС, а также гражданских служащих, замещающих должности ГС категории «помощники (советники)», назначение на которые и освобождение от которых осуществляются Президентом Российской Федерации, и гражданских служащих, замещающих должности ГС, относящиеся к главной группе должностей ГС, назначение на которые и освобождение от которых осуществляются Правительством РФ, классные чины присваиваются по результатам квалификационного экзамена.

Гражданским служащим, замещающим должности федеральной ГС высшей группы, присваивается классный чин ГС — действительный государственный советник РФ 1, 2 или 3-го класса. Гражданским служащим, замещающим должности ГС субъекта РФ высшей группы, присваивается классный чин ГС — действительный государственный советник субъекта РФ 1, 2 или 3-го класса.

Гражданским служащим, замещающим должности федеральной ГС главной группы, присваивается классный чин ГС — государственный советник РФ 1, 2 или 3-го класса. Гражданским служащим, замещающим должности ГС субъекта РФ главной группы, присваивается классный чин ГС — государственный советник субъекта РФ 1, 2 или 3-го класса.

Гражданским служащим, замещающим должности федеральной ГС ведущей группы, присваивается классный чин ГС — советник государственной ГС РФ 1, 2 или 3-го класса. Гражданским служащим, замещающим должности ГС субъекта РФ ведущей группы, присваивается классный чин ГС — советник государственной ГС субъекта РФ 1, 2 или 3-го класса.

Гражданским служащим, замещающим должности федеральной ГС старшей группы, присваивается классный чин ГС — референт государственной ГС РФ 1, 2 или 3-го класса. Гражданским служащим, замещающим должности ГС субъекта РФ старшей группы, присваивается классный чин ГС — референт государственной ГС субъекта РФ 1, 2 или 3-го класса.

Гражданским служащим, замещающим должности федеральной ГС младшей группы, присваивается классный чин ГС — секретарь государственной ГС РФ 1, 2 или 3-го класса. Гражданским служащим, замещающим должности ГС субъекта РФ младшей группы, присваивается классный чин ГС — секретарь государственной ГС субъекта РФ 1, 2 или 3-го класса.

Классный чин ГС — действительный государственный советник РФ 1, 2 или 3-го класса присваивается Президентом РФ.

В федеральных органах исполнительной власти классный чин федеральной ГС — государственный советник РФ 1, 2 или 3-го класса присваивается Правительством РФ.

В иных федеральных государственных органах указанный классный чин присваивается руководителем федерального государственного органа.

Порядок присвоения и сохранения классных чинов ГС субъекта РФ определяется законом субъекта РФ.

Порядок присвоения и сохранения классных чинов федеральной ГС, соотношение классных чинов федеральной ГС и воинских и специальных званий, классных чинов правоохранительной службы определяются указом Президента РФ.

*Лит.:* Указ Президента РФ от 01.02.2005 № 113 «О порядке присвоения и сохранения классных чинов государственной ГС Российской Федерации федеральным государственным гражданским служащим» (в ред. Федерального закона от 11.07.2011 № 204-ФЗ).

*А.В. Лебедев, Л.К. Макаров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, обстановка на определённой территории (акватории), сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. По характеру источников возникновения ЧС делятся на: природные, техногенные и биолого-социальные. В зависимости от масштабов ЧС подразделяются на: локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные. Кроме того, в ряде случаев используются следующие термины, характеризующие как природу, так и масштабы ЧС: ЧС глобальная, ЧС трансграничная, ЧС лесопожарная, ЧС на акватории, ЧС экологическая, ЧС эпидемическая и др.

Важными особенностями процессов возникновения и развития ЧС являются много-

образие и неповторимость их проявления, динамика которых может быть условно представлена в виде ряда типовых стадий развития (предварительная, первая, вторая и третья). На предварительной стадии возникновения ЧС образуются и нарастают предпосылки к возникновению природного и техногенного бедствия, накапливаются отклонения от нормального состояния или процесса. На первой стадии происходят инфицирование природного или техногенного бедствия и последующее развитие процесса чрезвычайного события, во время которого оказывается воздействие на людей, объекты экономики, инфраструктуры и природную среду. На второй стадии осуществляется ликвидация последствий природного или техногенного бедствия, ликвидация ЧС. Этот период может начинаться и до завершения первой стадии. Ликвидация ЧС заканчивается, как правило, с переходом пострадавшей территории, её хозяйственных и социальных структур и населения на повседневный режим жизнедеятельности. На третьей стадии осуществляется ликвидация долговременных последствий природного и техногенного бедствия. Она бывает тогда, когда последствия этих ЧС требуют для своей полной ликвидации продолжительных по времени усилий, которые являются важной составной частью социально-экономической деятельности по обеспечению стабильности и развития соответствующего региона. (См. Классификация чрезвычайных ситуаций в томе II на с. 44, Чрезвычайная ситуация природная на с. 362, Техногенная чрезвычайная ситуация на с. 55, Биолого-социальная чрезвычайная ситуация в томе I на с. 139, Локальная чрезвычайная ситуация в томе II на с. 176, Муниципальная чрезвычайная ситуация в томе II на с. 299, Региональная чрезвычайная ситуация в томе III на с. 390, Межрегиональная чрезвычайная ситуации в томе II на с. 226, Чрезвычайная ситуация федеральная на с. 362, Трансграничная чрезвычайная ситуация на с. 80, Чрезвычайная ситуация лесопожарная, Чрезвычайная ситуация на акватории на с. 362).

*Лит.*: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. М., 2002.

В.А. Владимиров

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ЛЕСОПОЖАРНАЯ**, обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС — *лесного пожара* (лесных пожаров), который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и *окружающей среде*, значительные материальные потери от *пожаров* и нарушение условий *жизнедеятельности* людей. В зависимости от количества людей, пострадавших в ЧС, количества людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера ущерба от пожара, границ зон распространения *опасных факторов пожара* Ч.с.л. подразделяются на: локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

Предпосылками Ч.с.л. являются: малоснежная зима, длительный бездождевой период (15–20 дней) с высокой (выше средней многолетней) среднесуточной температурой воздуха и малой относительной влажностью в начале пожароопасного сезона, когда степень *пожарной опасности* в лесу по условиям погоды характеризуется IV, V классами пожарной опасности; длительный период с IV, V классами пожарной опасности, атмосферная засуха в любое время пожароопасного сезона; наличие в лесном фонде бесконтрольных антропогенных источников огня и (или) частые грозовые разряды при высокой степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Критериями Ч.с.л. служат: наличие крупных лесных пожаров (25 га охваченного пожаром лесного фонда в районах наземной охраны лесов и 200 га — в районах авиационной охраны лесов); количество возникающих в один день и (или) одновременно действующих лесных пожаров превышает средний многолетний

уровень; наличие лесных пожаров, вышедших из-под контроля лесной охраны; лесной пожар на загрязнённой радионуклидами территории, не потушенный в день его возникновения; лесной пожар на загрязнённой радионуклидами территории, дающий большие дымовые выбросы.

Основными причинами возникновения и *развития* крупных лесных *пожаров* являются: несвоевременное обнаружение очагов *загораний*; низкий уровень организации *тушения лесных и торфяных пожаров*; недостаточная обеспеченность *силами и средствами пожарной охраны*; низкий уровень подготовки *РТП*. Цель противопожарной службы МЧС России — предупреждение, ликвидация и уменьшение масштабов ЧС, связанных с лесными пожарами, защита от них населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов.

Её основными функциями являются: организация управления системой защиты от ЧС, связанных с лесными пожарами, населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов; формирование требований и контроль над противопожарным устройством лесных территорий вокруг населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов; *мониторинг лесных пожаров*; оценка и прогнозирование *рисков* от лесных пожаров; организация и участие в *ликвидации ЧС*, связанных с лесными пожарами; организация и участие в *ликвидации лесных пожаров*, угрожающих населённым пунктам, объектам экономики и специальным объектам; смягчение последствий лесных пожаров; расследование ЧС, связанных с лесными пожарами.

Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления при введении ЧС в лесах осуществляют взаимодействие в соответствии с Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС, утверждённым постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794; *планами тушения лесных пожаров*; сводным планом тушения лесных пожаров на террито-

рии субъекта РФ; межрегиональными планами маневрирования лесопожарных формирований, пожарной техники и оборудования.

*Лит.:* Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ (с изм. от 21.07.2014); Постановление Правительства РФ от 17.05.2011 № 376 «О чрезвычайных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров»; ГОСТ Р 22.1.09–99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров; *Валендик Э.Н.* Особенности распространения крупных лесных пожаров // Лесные пожары и борьба с ними. М., 1987.

*Ю. А. Андреев*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНАЯ**, см. *Классификация чрезвычайных ситуаций* в томе II на с. 44.

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ НА АКВАТОРИИ**, состояние, при котором в результате возникновения источника ЧС на акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей и мореплавания, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, морским (речным) объектам, водной флоре и (или) фауне на море или внутреннем водном бассейне. Различают ЧС на акваториях по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные, военные) и по масштабам (глобальные, национальные, региональные, местные, локальные или частные).

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ПРИРОДНАЯ**, обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате опасного природного явления, *катастрофы* или *стихийного бедствия*, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и *окружающей среде*, значительные материальные потери и нарушения условий *жизнедеятельности* людей, т.е. результатом Ч.с.п. является наносимый ею вред, урон. Этот вред выражается через последствия природных бедствий, являющихся источниками

Ч.с.п. Под этими последствиями понимается результат воздействия поражающих и других факторов, сопровождающих бедствие, на человека, объекты экономики, социальную сферу, окружающую среду, а также изменения обстановки, произошедшие вследствие этого.

Различают Ч.с.п. по характеру источников и масштабам. Источниками Ч.с.п. являются: геофизические опасные явления (*землетрясения*, извержения вулканов), геологические опасные явления (оползни, сели, обвалы, лавины, эрозия и др.), метеорологические и агрометеорологические опасные явления (бури, ураганы, смерчи, сильный дождь, снегопад, гололёд, мороз, сильная жара, засуха и др.), морские гидрологические явления (тропические циклоны, *цунами*, сильное волнение, ледяной покров, обледенение судов, отрыв прибрежных льдов и др.), гидрологические опасные явления (половодье, заторы и зажоры, ветровые нагоны, подтопление и др.), *природные пожары* (*лесные пожары*, *торфяные пожары*, *подземные пожары горючих ископаемых* и др.). По масштабам Ч.с.п. подразделяются на: локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

*Лит.:* Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. М., 2002; Природные опасности России. 1–6. М., 2002.

*В.А. Владимиров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ**, обстановка на определённой территории, возникшая в результате *аварии*, *катастрофы* или *стихийного бедствия*, в ходе которых пострадало более 500 чел. либо материальный ущерб составил свыше 500 млн рублей. Ликвидация федеральной ЧС осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС.

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ**, обстановка на определённой территории, которая характеризуется прогрессирующей

щим нарастанием численности инфекционных больных в эпидемических очагах, приводит к нарушению сложившегося ритма жизни населения на данной территории, возможностями выноса возбудителя за её пределы, утяжелением течения болезни и увеличением числа неблагоприятных исходов. (См. также *Санитарно-эпидемиологическая обстановка* в томе III на с. 444, *Обстановка биологическая* в томе II на с. 441).

*Лит.:* Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № «52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М., 1999; *Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Беляков В.Д.* Военная эпидемиология: Учебник. Л., 1976; *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989; *Сахно И.И., Сахно В.И.* Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

*Н.И. Батрак*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**, вводимый в соответствии с Конституцией РФ и Федеральным конституционным законом «О чрезвычайном положении» указом Президента РФ (утверждаемым в течение 72 ч после его обнародования Советом Федерации Федерального Собрания РФ) на всей территории РФ или в отдельных её местностях особый правовой режим деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их должностных лиц, общественных объединений, допускающий установленные указанным законом отдельные ограничения прав и свобод граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений, а также возложение на них дополнительных обязанностей.

Ч.п. вводится в целях устранения обстоятельств, которые представляют собой непосредственную угрозу жизни и безопасности граждан или конституционному строю РФ и устранение которых невозможно без приме-

нения чрезвычайных мер. Указанные обстоятельства разделены законом на две группы. В первую группу включены обстоятельства, которые носят социально-политический характер: попытки насильственного изменения конституционного строя РФ, захвата или присвоения власти, вооружённый мятеж, массовые беспорядки, *террористические акты*, блокирование или захват особо важных объектов или отдельных местностей, подготовка и деятельность незаконных вооружённых формирований, межнациональные, межконфессиональные и региональные конфликты, сопровождающиеся насильственными действиями, создающие непосредственную угрозу жизни и безопасности граждан, нормальной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления. Вторую группу обстоятельств составляют ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера, возникшие в результате *аварий*, опасных природных явлений, *катастроф*, стихийных и иных бедствий, повлекшие (могущие повлечь) человеческие жертвы, нанесение ущерба здоровью людей и *окружающей среде*, значительные материальные потери и нарушение условий *жизнедеятельности* населения и требующие проведения масштабных АСДНР.

Введение Ч.п. — временная мера. Срок действия режима Ч.п., вводимого на всей территории РФ, не превышает 30 суток, а вводимого в её отдельных местностях — 60 суток. В указе Президента РФ о введении режима Ч.п. указываются основания введения данного режима, обосновывается его необходимость, определяются: границы территории, на которой вводится Ч.п.; силы и средства для обеспечения режима Ч.п.; перечень чрезвычайных мер и пределы их действия; исчерпывающий перечень временных ограничений прав и свобод граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений; государственные органы (должностные лица), ответственные за осуществление мер в условиях режима Ч.п.; время вступления в силу и срок действия Ч.п.

Меры и временные ограничения в условиях Ч.п. указанный закон разделяет на три совокупности: 1) общие меры и временные ограничения, применяемые при введении Ч.п.; 2) дополнительные меры и временные ограничения при Ч.п., вводимом по «социально-политическим» обстоятельствам; 3) дополнительные меры и временные ограничения при Ч.п., вводимом по обстоятельствам «чрезвычайных ситуаций».

Первая совокупность мер включает в себя:

- а) полное или частичное приостановление на территории, на которой введено Ч.п., полномочий органов исполнительной власти РФ, а также органов местного самоуправления;
- б) установление ограничений на свободу передвижения по территории, на которой введено Ч.п., а также введение особого режима въезда на указанную территорию и выезда с неё, включая установление ограничений на въезд на указанную территорию и пребывание на ней иностранных граждан и лиц без гражданства;
- в) усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта;
- г) установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая перемещение товаров, услуг и финансовых средств;
- д) установление особого порядка продажи, приобретения и распределения продовольствия и предметов первой необходимости;
- е) запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, шествий и пикетирования, а также иных массовых мероприятий;
- ж) запрещение забастовок и иных способов приостановления или прекращения деятельности организаций;
- з) ограничение движения транспортных средств и осуществление их досмотра;
- и) приостановление деятельности опасных производств и организаций, в которых используются взрывчатые, радиоактивные, а также химически и биологически опасные вещества;
- к) эвакуация материальных и культурных ценностей в безопасные

районы в случае, если существует реальная угроза их уничтожения, похищения или повреждения в связи с чрезвычайными обстоятельствами.

Вторая совокупность мер включает в себя:

- а) введение комендантского часа, т.е. запрета в установленное время суток находиться на улицах и в иных общественных местах без специально выданных пропусков и документов, удостоверяющих личность граждан;
- б) ограничение свободы печати и других СМИ путём введения предварительной цензуры с указанием условий и порядка её осуществления, а также временное изъятие или арест печатной продукции, радиопередающих, звукоусиливающих технических средств, множительной техники, установление особого порядка аккредитации журналистов;
- в) приостановление деятельности политических партий и иных общественных объединений, которые препятствуют устранению обстоятельств, послуживших основанием для введения Ч.п.;
- г) проверка документов, удостоверяющих личность граждан, личный досмотр, досмотр их вещей, жилища и транспортных средств;
- д) ограничение или запрещение продажи оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, специальных средств, ядовитых веществ, установление особого режима оборота лекарственных средств и препаратов, содержащих наркотические вещества, сильно действующие вещества, этилового спирта, спиртных напитков, спиртосодержащей продукции. В исключительных случаях допускается временное изъятие у граждан оружия и боеприпасов, ядовитых веществ, а у организаций, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, — временное изъятие наряду с оружием, боеприпасами и ядовитыми веществами также боевой и учебной военной техники, взрывчатых и радиоактивных веществ;
- е) выдворение в установленном порядке лиц, нарушающих режим Ч.п. и не проживающих на территории, на которой введено Ч.п., за её пределы за их счёт, а при отсутствии у них средств — за счёт федерального бюджета с по-

следующим возмещением расходов в судебном порядке; ж) продление срока содержания под стражей лиц, задержанных в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством РФ по подозрению в совершении актов терроризма и др. особо тяжких преступлений, на весь период действия Ч.п., но не более чем на три месяца.

Третья совокупность мер включает в себя: а) временное отселение жителей в безопасные районы с обязательным предоставлением таким жителям стационарных или временных жилых помещений; б) введение карантина, проведение санитарно-противоэпидемических, ветеринарных и других мероприятий; в) привлечение государственного материального резерва, мобилизацию ресурсов организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, изменение режима их работы, переориентация указанных организаций на производство необходимой в условиях Ч.п. продукции и иные необходимые в условиях Ч.п. изменения производственно-хозяйственной деятельности; г) отстранение от работы на период действия Ч.п. руководителей государственных и негосударственных организаций в связи с ненадлежащим исполнением указанными руководителями своих обязанностей и назначение других лиц временно исполняющими обязанности указанных руководителей; д) в исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения и обеспечения АСДНР, мобилизацию трудоспособного населения и привлечение транспортных средств граждан для проведения указанных работ при обязательном соблюдении требований *охраны труда*.

Граждане, должностные лица и организации за нарушение требований режима Ч.п. несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

*Лит.:* Федеральным конституционный закон от 30.05.1998 № 3-ФКЗ «О чрезвычайном положении»; *Петрухин И.Л.* Чрезвычайное положение и права человека // Сб. статей «Обеспечение безопасности населения и территорий (организационно-правовые вопросы)». М.,

1994; *Конов В.А., Лебедев С.В.* Международное право и режим чрезвычайного положения: проблемы обеспечения прав человека в условиях внутренней напряженности. М., 2003; *Костров А.В., Корнейчук Л.В.* Чрезвычайное положение: генезис, конституционные основы в государствах — участниках СНГ // Проблемы безопасности при ЧС. Вып. 4. 2002; *Костров А.В. и др.* Режим чрезвычайного положения: пределы применения мер и временных ограничений // Проблемы безопасности при ЧС. Вып. 6. 2002.

*А.В. Костров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ**, непредусмотренное, непредвиденное, неожиданное *событие*, повлекшее разрушение и (или) уничтожение материальных объектов и ресурсов, негативное воздействие на *окружающую среду*, гибель людей (*несчастные случаи*). К Ч.п. относят *дорожно-транспортные происшествия*, производственные происшествия, различного рода *аварии* (авиационные, ж.-д., промышленные, на морских (речных) объектах, на магистральных трубопроводах и др.). Иногда к Ч.п., как к событиям с трагическими последствиями, относят и различного рода *катастрофы*.

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ УСЛОВИЯ**, характерные черты общей обстановки, сложившейся в результате *эффекта чрезвычайного фактора*, одновременно с ним действующих усугубляющих или стабилизирующих факторов, в том числе и местных условий. Ч.у. могут быть сверхсложными (для *ликвидации ЧС* недостаточно сил и средств, имеющихся в *зоне ЧС*); сложными (для *ликвидации ЧС* привлекаются все силы и средства, имеющиеся в *зоне ЧС*); умеренными (приемлемыми) (для *ликвидации ЧС* вполне достаточно сил и средств, имеющихся в *зоне ЧС*).

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЙ ФАКТОР**, *событие* (происшествие) природного, техногенного, социального характера, представляющее собой воз-

действие, в результате *эффекта* которого происходит резкое отклонение от нормы протекающих процессов или явлений и оказывающих значительное негативное влияние на *жизнедеятельность человека (общества), окружающую среду*, функционирование *объектов экономики и социальной сферы*. В области *гражданской защиты* к Ч.ф. относят *опасные природные явления, стихийные бедствия, разрушительные природные и (или) природно-техногенные явления* или процессы крупного масштаба, в результате которых могут возникнуть или возникли угрозы жизни и здоровью людей, произойти или произошли разрушения и (или) уничтожения материальных ценностей и компонентов окружающей среды (литосферы, гидросферы, атмосферы), экологические бедствия, *чрезвычайные происшествия* крупных масштабов, вызванные изменениями под воздействием факторов человеческой деятельности, отрицательно повлиявшие на здоровье людей и состояние *окружающей среды*.



**ЧУЙКОВ ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ** (1900–1982), советский военачальник, Маршал Советского Союза (1955), дважды Герой Советского Союза (1944, 1945). В Красной Армии с 1918, участвовал в Гражданской войне (1918–1920) — пом.

командира роты, полка, командир полка. Окончил Военную академию им. М.В. Фрунзе (1925), восточный факультет этой же академии (1927) и академические курсы при Военной академии механизации и моторизации РККА (1936). Командовал механизированной бригадой, стрелковым корпусом, армейской группировкой войск, затем армией. Участвовал в походе Красной Армии в Западную Белоруссию, затем в советско-финляндской войне 1939–1940. В 1940–1942 — военный атташе в Китае.

В Великую Отечественную войну (1942–1945) — командующий 1-й резервной армией, переименованной в 64-ю армию, с сентября 1942 и до конца войны — 62-й армией (8-й гвардейской), прославившейся в Сталинградской битве. После войны — зам., 1-й зам. главнокомандующего, с 1949 — главнокомандующий ГСВГ, с 1953 — командующий КВО, с 1960 — главнокомандующий Сухопутными войсками — зам. Министра обороны; с 1961 — начальник ГО СССР — зам. Министра обороны. С 1972 — в Группе генеральных инспекторов Минобороны СССР. Внёс большой вклад в создание и становление *ГО* страны на базе *МПВО*. Награждён 8 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4-я орденами Красного Знамени, 3-я орденами Суворова 1-й степени, орденом Красной Звезды, медалями, а также орденами и медалями иностранных государств.



**ЧУПРИАН АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**

(род. в 1958), генерал-полковник внутренней службы, кандидат технических наук. Окончил Высшую инженерную пожарно-техническую школу МВД СССР (1989). Службу проходил в должностях: пожарный, начальник

караула 14-й воензированной пожарной части (ВПЧ) 7-го отряда воензированной *пожарной охраны* (ОВПО) Управления пожарной охраны (УПО) ГУВД Леноблгорисполкома (1979–1982); заместитель начальника, начальник ВПЧ № 3 ОВПО № 7 УПО ГУВД Леноблгорисполкома (1982–1987); заместитель начальника, начальник ОВПО № 1 УПО ГУВД Леноблгорисполкома (1987–1989); начальник ОВПО № 7 УПО ГУВД Леноблгорисполкома (1989–1993); зам. начальника противопожарной АСС ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинград-

ской обл. (1993–1994); зам. начальника УГПС ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. (1994–1996), зам. начальника кафедры Санкт-Петербургской высшей пожарно-технической школы МВД России (1996–1997); начальник Управления ГПС ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. (1997–2003); начальник ГУГПС МЧС России (2003–2005); начальник Северо-Западного регионального центра МЧС России (2005–2006); с 2006 — заместитель Ми-

нистра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Участник и руководитель ликвидации многих крупномасштабных ЧС. Внёс существенный вклад в развитие ГПС.

Награждён орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, орденом Дружбы, медалью «За отвагу на пожаре», многими ведомственными наградами.



**ШАМОВ БОРИС  
ВАСИЛЬЕВИЧ** (род.  
в 1942), окончил  
Московский авиаци-  
онно-технологиче-  
ский институт, рабо-  
тал на заводе лёгких  
сплавов (Москва):  
с 1962 — старший  
техник лаборатории  
предприятия; литей-  
щик, сменный мастер

(1965–1966); нормировщик (1967–76); началь-  
ник БТЗ (1970–1972); начальник бюро отдела  
АСУП (1972–1974); начальник бюро отдела  
организации труда и зарплаты (1975–1976);  
зам. начальника отдела организации труда  
и зарплаты (1976–1978); зам. секретаря пар-  
ткома Всесоюзного института лёгких сплавов  
(1978–1980); зам. зав. отделом организацион-  
ной работы Кунцевского РК КПСС (1980–82);  
зав. организационным отделом Кунцевского  
РК КПСС (1982–1990); ведущий специалист,  
главный специалист отдела кадров Управле-  
ния делами Совета Министров РСФСР (1990);  
референт отдела кадров Управления делами  
Совета Министров РСФСР (1990–1991);  
с 1992 по 1994 — зам. председателя ГКЧС РФ.  
Внёс значительный вклад в становление ГКЧС  
РСФСР в вопросах кадровой и хозяйственной  
политики. Имеет государственные награды.

**ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТ**, инструмент,  
используемый при самоокапывании личного  
состава в бою, возведении фортификационных  
сооружений, прокладывании путей манёвра,

строительстве мостов и устройстве загражде-  
ний. Подразделяется на носимый инструмент,  
который входит в личное снаряжение сол-  
дат (пехотная лопата), и возимый на боевых  
и транспортных машинах (сапёрная большая  
лопата, топор, лом, пила поперечная, киркомо-  
тыга, трассировочный шнур).

**ШЕЛЬФ**, равнинная полоса подводной окра-  
ины материков, прилегающая к берегам  
суши. Континентальный Ш. включает в себя  
морское дно, подводные склоны за преде-  
лами территориального моря государства  
на всем протяжении естественного продол-  
жения его сухопутной территории до внеш-  
ней границы подводной окраины материка.  
С учётом положений Федерального закона от  
30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном  
шельфе Российской Федерации» внешняя гра-  
ница континентального шельфа находится на  
расстоянии 200 морских миль от исходных  
линий, от которых отмеряется ширина терри-  
ториального моря, при условии, что внешняя  
граница подводной окраины материка не про-  
стирается на расстояние более чем 200 мор-  
ских миль. Если подводная окраина материка  
простирается на расстояние более 200 морских  
миль от указанных исходных линий, внешняя  
граница континентального шельфа совпадает  
с внешней границей подводной окраины мате-  
рика, определяемой в соответствии с норма-  
ми международного права. Длина зоны Ш. — от  
0 до 1500 км и составляет в среднем 78 км.  
Ш. занимает около 8% всей площади Миро-  
вого океана. В геоморфологическом отноше-  
нии Ш. делится на внешнюю и внутреннюю  
части. Внешняя — представляет ровную или  
волнистую, местами сильно расчленённую,  
слабонаклонную (до 1°) абразионно-аккумуля-  
тивную поверхность (отмель прибрежная)  
шириной от десятков метров до сотен кило-  
метров, ограниченную со стороны открытого  
моря перегибом дна — краем Ш. Глубина его  
залегания меняется от 20 до 550 м, составляя  
в среднем 133 м. Участки с расчленённым  
краем Ш. и значительными глубинами носят

название «бордерленд». Внутренняя часть Ш. у береговой линии — неровная поверхность со сложным слабо переработанным абразией рельефом субаэрального (денудационный, эрозионный, ледниковый), иногда тектонического происхождения (котловины, возвышенности, валы, уступы и др.). Значительная часть Ш. земного шара представляет собой структуры, сложенные осадочными породами. Со стороны континента Ш. тесно связан с прибрежными равнинами, а со стороны океана он обычно ограничен материковым склоном.

Некоторые моря (Азовское, Желтое, Баренцево, Карское и др.) полностью расположены на Ш. Ш. — наиболее продуктивная хозяйственного комплекса страны часть акватории океана и морей. Ш. включён в зоны экономических интересов стран. В то же время Ш. испытывает наибольшее воздействие от хозяйственной деятельности человека. Крупные месторождения нефти и газа разрабатываются на Ш. Персидского и Мексиканского заливов, Каспийского моря и др. Площадь континентального шельфа РФ составляет 6,2 млн км<sup>2</sup>. Около 4 млн км<sup>2</sup> — перспективы на нефть и газ. Извлекаемые ресурсы углеводородов на континентальном шельфе РФ около 100 млрд тонн, в том числе более 13,5 млрд тонн нефти и около 73 трлн м<sup>3</sup> газа. Основной объём ресурсов (около 66,5%) приходится на шельфы северных морей (Баренцево и Карское моря). Разведанность ресурсов углеводородов континентального Ш. невысока, в большинстве районов не превышает 9–12%. На шельфе РФ выявлено более 20 крупных перспективных нефтегазоносных бассейнов, открыты 36 месторождений, в том числе уникальные газовые месторождения (Штокмановское, Русановское, Ленинградское) и несколько крупных месторождений нефти на северо-восточном шельфе о. Сахалин. Установлены подводные продолжения более чем 10 ранее открытых на суше месторождений нефти и газа.

Стратегия изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального Ш. РФ направлена на стимулирование геологическо-

го изучения, разведки и разработки не только углеводородных ресурсов нефтегазоносных месторождений на Ш., но и добычи ильменита, рутила, циркона, олова, монацита и других ископаемых.

Арктические и дальневосточные моря РФ характеризуются низким уровнем интенсивности естественной биологической очистки и аварийные разливы нефти могут привести к длительному загрязнению морской воды, донных отложений и атмосферы. Стратегия развития нефтегазодобычи на Ш. предполагает создание системы государственного мониторинга шельфовой зоны РФ и технологии работ при аварийных разливах нефти с учётом международных обязательств России. Для экологической и технологической работ на Ш. РФ предполагается обеспечение: государственного контроля за уровнем безопасности изучения и освоения минерально-сырьевых ресурсов континентального Ш.; минимизации рисков возникновения нештатных и аварийных ситуаций; безопасного проведения разведки, добычи и транспортирования минеральных ресурсов на континентальном шельфе РФ в штатных режимах функционирования; готовности сил и средств по ликвидации ЧС.

Лит.: Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л., 1973.

В.Г. Заиканов



**ШЕРЕДЕГА ИВАН САМСОНОВИЧ** (1904–1977), генерал-лейтенант. Окончил школу Червоных Старшин в Харькове (1928), Военную академию им. М.В. Фрунзе (1935–1938). С 1938

находился на различных должностях в НКВД СССР. В октябре 1941 назначен командиром мотострелковой дивизии войск НКВД и участвовал в боевых действиях по обороне Москвы, с начала 1942 — начальник управления

внутренних войск НКВД, затем на других руководящих постах в МВД СССР. С 1949 — начальник главного управления МПВО МВД СССР. С 1955 по 1959 — начальник штаба МПВО СССР, в 1959 уволен с военной службы. Награждён: двумя орденами Красного Знамени, орденами Суворова, Кутузова 2 степени, Отечественной войны I степени, медалями.



**ШИЛОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1872–1930),

профессор, один из основоположников теории сопряжённых реакций, создатель научных основ противогазового дела. Ему принадлежит значительная роль в организации проти-

вохимической защиты войск. По инициативе Ш. в 1915 впервые было организовано газовое окуливание войск, созданы подвижные противогазовые отряды для обучения и окуливания солдат и офицеров, проверки и ремонта противогазов. Ш. — ученик и последователь *Зелинского Н.Д.*, занимался исследованием механизма адсорбции углей, в 1916 создал подвижную лабораторию в условиях прифронтовой полосы. Ш. сформулировал понятие о динамической активности угля и разработал методику её измерения. Введённые им понятия получили всеобщее признание в сорбционной технике и противогазовом деле. С полным основанием Ш. можно считать зачинателем химической службы русской армии.

**ШКАЛА БОФОРТА**, условная 12-балльная шкала для визуального определения силы и скорости ветра по его воздействию на наземные объекты и на водную поверхность моря, озера, крупного водохранилища. Ш.б. определяет установленное международным соглашением соотношение между скоростью ветра в м/с (км/ч, в морских узлах) и силой ветра,

выраженной в условных единицах — баллах (от 0 до 12). Скорость ветра замеряется анемометрами над открытой ровной поверхностью моря и суши на стандартной высоте 10 м.

Ш.б. была разработана в 1806 английским морским гидрографом и мореплавателем контр-адмиралом Ф. Бофортом, предложившим таблицу для оценки силы ветра в зависимости от его скорости в целях определения состава и количества несущих парусов и координирования скорости движения парусного судна. Вначале шкала применялась только Бофортом, затем — в британском военно-морском и торговом флотах. И только в 1874 Первый международный метеорологический конгресс принял Ш.б. для использования в международной синоптической практике при разработке метеопрогнозов для навигации. В последующие годы Ш.б. уточнялась, изменялась и дополнялась в интересах меняющейся технологии мореплавания и стала широко использоваться в гидрометеорологии и в интересах безопасности мореплавания. В 1972 Всемирной метеорологической организацией была принята новая версия Ш.б. (см. табл. Ш1), в которой уточнены формулировки глазомерных признаков результатов воздействия ветра на поверхность моря и на наземные объекты.

Кроме Ш.б. (скорости и силы ветра) в различных странах разработана таблица степеней волнения по высоте наиболее крупных волн в морях, крупных озёрах и водохранилищах. Показателями Ш.б. и дополняющих её шкал широко пользуются и поныне в гидрометеорологии, навигации, строительстве (ветровая нагрузка на различные сооружения на суше и на воде), а также в спасательных системах ГИМС структуры *МЧС России*.

*Лит.:* Военно-морской словарь, М., 1998; Военная энциклопедия. Т. 7, М, 2003; Справочник судоводителя морского флота. Л., 1991.

*В.И. Пчёлкин*

**ШКАЛА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ**, шкала визуальной оценки реакции поверхности моря (крупных озёр и водохра-

Таблица ШШ

## Шкала Бофорта (Beaufort Scale)

Показатели ветра		Глазомерные признаки воздействия ветра:			Степени волнения моря		
		на наземные объекты (на суше)	на поверхность моря, озера, крупного водохранилища	Сила, баллы	Высота наиболее крупных волн, м	Словесная характери- стика	
0	Штиль	0–0,2 (0)	Зеркально гладкая	0	0	Волнения нет	
		Дым поднимается отвесно					
1	Тихий	0,3–1,5 (4)	Рябь	I	до 0,25	Слабое	
		Дым изгибается					
2	Лёгкий бриз	1,6–3,3 9	Короткие волны, гребни стекло- видные	II	0,25–0,75	Умеренное	
		Листья шевелятся					
3	Слабый бриз	3,4–5,4 (16)	Короткие, хорошо выраженные волны. Гребни со стекловидной пенной, изредка – маленькие белые «барашки»	III	0,75–1,25	Значительное	
		Листья и тонкие ветви деревьев всё время колышутся. Развеваются флаги и вымпелы					
4	Умеренный бриз	5,5–7,9 (23)	Волны удлиненные, белые «бараш- ки» видны во многих местах	IV	1,25–2,0		
		Тонкие ветви деревьев движутся, с земли поднимается пыль. Выгя- гиваются флаги и вымпелы					
5	Свежий ветер	8,0–10,7 (31)	Волны хорошо выраженной формы с гребнями, повсюду «барашки» с брызгами	V	2,0–3,5	Сильное	
		Качаются ветви и тонкие стволы деревьев. Вытягиваются флаги					
6	Сильный ветер	10,8–13,8 (40)	Начинают образовываться крупные волны. Большие площади заняты белыми пенистыми гребнями, ве- тер начинает срывать с них пену	VI	3,5–6,0		
		Качаются толстые сучья деревьев, шумит лес, гудят телеграфные провода					
7	Крепкий ветер	13,9–17,1 (50)	Волны громоздятся, гребни срыва- ются, пена ложится полосами по ветру				
		Качаются стволы деревьев, идти против ветра трудно. Свист ветра около строений					
8	Очень креп- кий ветер	17,2–20,7 (55)	Умеренно высокие длинные волны. Длинные полосы пены срываются ветром				
		Качаются большие деревья, ло- маются сучья. Идти против ветра очень трудно					

Показатели ветра		Глазомерные признаки воздействия ветра:			Степени волнения моря			
		Сила	Скорость	Давление	на наземные объекты (на суше)	на поверхность моря, озера, крупного водохранилища	Сила, баллы	Высота наиболее крупных волн, м
баллы	Словесная характеристика	м/с (км/час)	кг/м <sup>2</sup> состав и число парусов					
9	Шторм	20,8–24,4 (60)	23	Небольшие повреждения построек. Ломаются большие сучья деревьев. Сдвигаются с места лёгкие предметы	Высокие волны. Пена широкими плотными полосами ложится по ветру. Гребни волн опрокидываются с массой брызг. Поверхность моря белая от пены	VII	6,0–8,5	
10	Сильный шторм	24,5–28,4 (72)	32	Разрушение строений. Некоторые деревья ломаются или вырываются с корнем. На суше бывают редко	Очень высокие волны с длинными загибающимися вниз гребнями. Пена выдувается большими хлопьями, густыми белыми полосами. Грохот волн подобен ударам. Видимость плохая	VIII	8,5–11,0	Очень сильное
11	Жестокий шторм	28,5–32,6 (97)	58	Большие разрушения на значительном прострaнстве. Ломаются стволы деревьев. На суше бывает очень редко	Исключительно высокие волны, покрытые плотным слоем пены. Суда небольшого и среднего размера временами скрываются из вида. Видимость ничтожная	IX	11,0 и более	Исключительное
12	Ураган	32,7 и более (> 105)	>67	Катастрофические разрушения. Деревья вырываются с корнем. На суше бывает очень редко	Исключительно высокие волны, покрытые плотным слоем пены. Видимость ничтожная			

Таблица Ш2

## Шкала состояния поверхности моря

Характеристика состояния поверхности моря, баллы	Признаки для определения состояния поверхности моря
0	Зеркально-гладкая поверхность
1	Рябь, появляются гребни небольших волн
2	Небольшие гребни волн начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекловидная
3	Хорошо заметные небольшие волны; гребни некоторых из них опрокидываются, образуя местами белую клубящуюся пену – «барашки»
4	Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются «барашки»
5	Появляются гребни большой высоты – их пенящиеся вершины занимают большие площади, ветер начинает срывать пену с гребней волн
6	Гребни очерчивают длинные валы ветровых волн; пена, срываема с гребней ветром, начинает вытягиваться полосами по склонам волн
7	Длинные полосы пены, срываемой ветром, покрывают склоны волн и, местами сливаясь, достигают их подошвы
8	Пена широкими, плотными, сливающимися полосами покрывает склоны волн, отчего поверхность становится белой; только местами во впадинах волн видны свободные от пены участки
9	Поверхность моря покрыта слоем пены, воздух наполнен водяной пылью и брызгами, видимость значительно уменьшена

нилищ) на скорость (силу) действующего ветра, основанной на внешних признаках (рябь, брызги, «барашки», пена и т.д.). Является дополнением к шкале Бофорта (см. табл. Ш2). Ш. с.п.м. необходима в гидрометеорологии, в навигации, а также в спасательной системе ГИМС МЧС России.

*Лит.:* Военно-морской словарь. М., 1989.

**ШКАЛА СТЕПЕНИ ВОЛНЕНИЯ**, шкала для оценки ветрового волнения по высоте наиболее крупных волн в морях, крупных озёрах и водохранилищах. Балл степени волнения записывается (обозначается) римскими цифрами (от 0 до IX). Является дополнением к шкале Бофорта (см. табл. Ш3). Ш.с.в. необходима в навигации, а также в спасательных системах ГИМС МЧС России.

Таблица Ш3

## Шкала степени волнения

Степень волнения, баллы	Высота наиболее крупных волн, м	Словесная характеристика волнения
0	0	Волнение отсутствует

I	До 0,25	Слабое
II	0,25–0,75	Умеренное
III	0,75–2,25	Значительное
IV	1,25–2,0	
V	2,0–3,5	Сильное
VI	3,5–6,0	
VII	6,0–8,5	Очень сильное
VIII	8,5–11,0	
IX	11,0 и более	Исключительное

**ШКВАЛ**, резкое кратковременное усиление ветра на ограниченных территориях с изменениями его направления. Скорость ветра при Ш. внезапно, порывом усиливается до 20–30 м/сек. Продолжительность явления составляет несколько минут, но иногда наблюдаются повторные порывы. В большинстве случаев Ш. связаны с кучево-дождевыми (грозовыми) облаками местной конвекции или холодного фронта. В первом случае Ш. называются внутримассовыми, во втором — фронтальными. При внутримассовом Ш. возникает сильное восходящее движение воздуха, а в центральной и тыловой частях — нисходящее, в частности

создаваемое ливневыми осадками. В облаке и под ним возникает вихревое движение воздуха с горизонтальной осью, в которое вовлекается воздух из смежных районов. При приближении большого облака конвекции происходит усиление ветра и его поворот в направлении к облаку. В случае образования фронтальных Ш. ведущие роли играют восходящее движение тёплого воздуха перед продвигающимся холодным фронтом и нисходящее движение в голове холодного воздуха за фронтом, принимающее форму резкого «обрушивания». Фронтальные Ш. наблюдаются вдоль фронта одновременно и сопровождаются ливневыми осадками и грозой, реже с градом. В условиях большой сухости воздуха возможен Ш. без образования кучевых облаков. Атмосферное давление при Ш. повышается в связи с бурным выпадением осадков, а затем снова падает. Максимальная повторяемость Ш. отмечается в послеполуденные и вечерние часы суток. Ш. присущи черты волны, в которой сдвиги ветра наблюдаются как в вертикальном, так и горизонтальном направлениях.

*Лит.:* Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., 1968.

*В.Г. Заиканов*

**ШЛАКОХРАНИЛИЩЕ (ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ)**, составляющая металлургического или горно-обогатительного производства, на базе которой складываются, накапливаются, перерабатываются или утилизируются в виде шлака и хвостов отходы или сопутствующие производству побочные продукты. Хвосты являются отходами, получаемыми в результате обогащения полезных ископаемых (получения концентрата). Содержание ценного компонента в хвостах гораздо ниже, чем в исходном материале. Хвосты находят применение в промышленности, например, хвосты, содержащие кварц как флюсы, хвосты, содержащие глинозём как сырьё для производства алюминия. В ряде случаев при переработке хвостов осуществляется вторичная добыча исходных или новых полезных ископаемых (в частности,

редкоземельных, радиоактивных и драгоценных металлов). Шлаки делятся на две основные группы: металлургические и топливные.

Металлургический шлак является расплавом (после затвердевания — камневидное или стекловидное вещество), покрывающим при плавильных процессах (например, при выплавке стали) поверхность жидкого металла. Он состоит из специально вводимых в печь флюсов, а также из всплывших продуктов металлургических реакций, из подлежащих удалению примесей к металлу и золы топлива. В зависимости от преобладания тех или иных окислов шлак может быть основным или кислым. Шлак играет важную роль в металлургических процессах: защищает покрываемый им металл от вредного воздействия газовой среды печи, усваивает всплывающие примеси и выполняет другие разнообразные физико-химические функции. При ведении плавки соблюдается шлаковый режим, т.е. поддерживаются требуемые химический состав, вязкость и температура шлаков.

Топливный шлак представляет очаговые остатки, образующиеся при сжигании твёрдого топлива в топках паровых котлов, частицы золы, спёкшиеся или сплавленные в куски. Топливные шлаки находят широкое применение в строительстве. Гранулированные шлаки используют для получения шлакопортландцемента, из шлаковых расплавов вырабатывают минеральную вату, шлаковую пемзу, шлаковое литьё и шлакоситаллы, шлаки применяют в качестве заполнителя для бетонов, в дорожном строительстве. Шлаки и хвосты скапливаются (складируются) в Ш.(х.), которые в силу целого ряда причин (огромных масс, насыщенности природными и искусственными химически и радиационно опасными веществами, продолжительных физико-химических реакций) создают угрозы возникновения ЧС. Они обуславливают загрязнение почв, воды и воздуха, изменение ландшафта и температурного режима. Ш.(х.) способствуют образованию кислотных дождей и пылевых отложений на больших территориях. При прорывах

дамб и оградительных сооружений на Ш.(х.) возможно возникновение *селей*. Это требует разработки комплексов специальных мероприятий по поддержанию Ш.(х.) в безопасном состоянии.

В соответствии с действующими нормативами подачу хвостов и шлаков технологического производства необходимо осуществлять преимущественно гидротранспортом по стальным трубам или закрытым железобетонным лоткам. Жидкие технологические *радиоактивные отходы* промышленных объектов удаляются из хвостохранилища по отдельной системе канализации (спецканализации). Для устранения возможности *пылеобразования* и разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности намывного откоса при эксплуатации хвостохранилища его засыпают чистым грунтом по мере намыва до проектных отметок, толщиной слоя не менее 0,5 м. Засыпанные поверхности засеиваются травой. Для контроля уровня радиоактивности грунтовых вод должны быть предусмотрены пробоотборные (наблюдательные) скважины по периметру Ш.(х.) и по направлению потока грунтовых вод. Консервация Ш.(х.) выполняется по специальным проектам после естественного уплотнения намытых материалов. Законсервированное Ш.(х.) ограждается по периметру сборной железобетонной оградой и колючей проволокой. По периметру законсервированного Ш.(х.) выставляют соответствующие предупредительные или запрещающие надписи. Всё демонтируемое оборудование при консервации Ш.(х.), имеющее *радиоактивное загрязнение* (пульпопроводы, насосные станции и др.), подлежит *дезактивации*. Для обслуживания Ш.(х.) устраиваются мостики с перилами. Туннели, в которых прокладываются трубопроводы, отводящие осветлённые воды из Ш.(х.), а также пульпопроводы должны быть оборудованы *вентиляцией* и *аварийным освещением*. При этом запрещается производить работы (сварка, сверление и т.п.) по ремонту пульпопроводов, находящихся под давлением. Взрывные работы вблизи *дамбы* Ш.(х.) разрешается выпол-

нять только после расчёта, подтверждающего её устойчивость. Предупреждение и *ликвидация ЧС* на Ш.(х.) в зависимости от их объёмов и потенциальной опасности осуществляется как силами и средствами самих предприятий, создающих эти хранилища, так и силами *РСЧС*.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ШЛЕМ ЗАЩИТНЫЙ СПАСАТЕЛЯ**, головной убор для защиты головы от механических повреждений. Изготавливается из пластмасс и других материалов. Применяется при проведении работ в условиях *ЧС*. Ш.з.с. состоит из: каркаса со слуховым отверстием; амортизирующего отверстия; устройства для удержания шлема на голове; смотрового экрана с устройством для крепления и фиксации; бармицы. Масса шлема в сборе составляет до 1 кг, изготавливается трех размеров — 58, 60, 62. По требованию потребителя допускается изготовление шлемов защитных 52 и 64 размеров.



### **ШЛЯКОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**

[род. в 1955], генерал-полковник запаса, действительный Государственный советник РФ 1 класса, кандидат политических наук. Окончил Челябинское высшее танковое командное училище (1976), Военную академию

бронетанковых войск (1986), Российскую академию государственной службы при Президенте РФ (2002).

Службу в войсках проходил на должностях: командир танкового взвода (1976–1980); командир танковой роты (1980–1982); начальник штаба — заместитель командира танкового батальона (1982–1983); старший офицер группы, начальник группы оперативного отдела штаба ГО РСФСР (1986–1992); главный

специалист отдела, начальник группы, начальник отдела перспективного планирования Государственного комитета по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1992–1994); начальник отдела, заместитель директора Департамента управления МЧС России (1994–1999); заместитель начальника Департамента гражданской защиты МЧС России (1999–2001); заместитель начальника Академии гражданской защиты МЧС России (2001–2003); директор Департамента кадровой политики МЧС России (2003–2009); начальник Академии гражданской защиты МЧС России (2009–2012); заместитель Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (2012–2013); с 2013 — первый заместитель Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Участвовал в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, миротворческой операции в Южной Осетии (1992), осуществлял руководство силами МЧС России при ликвидации последствий наводнения в бассейне реки Амур (2013). Большой вклад внёс в развитие системы обеспечения ГО, РСЧС и подготовку кадров для МЧС России.

Награждён орденами «За военные заслуги» (1996), Почёта (2003), «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2009), ведомственными наградами.



### **ШОЙГУ СЕРГЕЙ КУЖУГЕТОВИЧ**

(род. в 1955), крупный государственный и политический деятель, генерал-армии (2003), кандидат экономических наук (1996), Герой Российской Федерации (1999), заслуженный спасатель Российской Федерации (2000). Окончил Красноярский политехнический институт (1977), работал инженером-строителем, мастером строительного управления

треста «Красноярскимпромстрой» (1977–1978), начальником участка треста строительного управления «Тувинстрой» в Кызыле (1978–1979), старшим прорабом, главным инженером, начальником стройуправления треста «Ачинскалюминстрой» в Ачинске (1979–1984), зам. управляющего трестом «Саяналюминстрой» в Саяногорске (1984–1985), управляющим трестами «Саянтяжстрой» (1985–1986) и «Абаканвагонстрой» (1985–1988), 2-м секретарём Абаканского горкома КПСС (1988–1989), инспектором Красноярского крайкома КПСС (1989–1990), заместителем председателя Госкомитета РСФСР по архитектуре и строительству (1990–1991). С 1991 — Председатель Российского корпуса спасателей, Председатель ГКЧС России (1991–1994), с 1994 по май 2012 — Министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Непосредственный организатор и руководитель в течение длительного времени федерального органа исполнительной власти РФ, специально уполномоченного на решение задач в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС различного характера, руководитель ликвидации большого количества крупномасштабных ЧС, гуманитарных и миротворческих операций. С мая по ноябрь 2012 — исполняющий обязанности губернатора Московской области; с ноября 2012 — Министр обороны РФ.

Награждён орденами «За личное мужество» (1994), «За заслуги перед Отечеством» II и III степени (2005, 2010), «Святого апостола Андрея Первозванного» (2014) медалями «Защитнику свободной России» (1993), «В память 850-летия Москвы» (1997), Почётной грамотой Правительства РФ (2000), а также ведомственными медалями и знаками. Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (2009), премий Андрея Первозванного (1997), Владимира Высоцкого (1998), имени Петра Великого (1999), международной премии «Персона года-2006», премии «Герой нашего времени-2007».

**ШОК**, состояние между жизнью и смертью остроразвивающееся и угрожающее жизни состояние, которая характеризуется прогрессирующим нарушением деятельности всех физиологических систем организма (деятельности центральной и вегетативной нервной системы, кровообращения, дыхания, обмена веществ, функции печени и почек). Ш. может быть обусловлен травмой, ожогом, операцией, переливанием несовместимой крови, анафилактикой, расстройством функции сердца, ишемией тканей и органов, большой кровопотерей и т.д. В зависимости от причины его возникновения различают следующие виды Ш.: травматический, ожоговый, анафилактический, кардиогенный — при инфаркте миокарда, септический — при сепсисе и т.д. При обширных ранениях, ожогах, тяжёлых травмах и заболеваниях возникает множество факторов, отрицательно влияющих на *жизнедеятельность* всего организма *пострадавшего*. Это, прежде всего, боль, кровопотеря, вредные вещества, образующиеся в повреждённых тканях. Имеет значение возраст пострадавшего. Больше подвержены Ш. дети, которые плохо переносят кровопотерю, и пожилые люди, наиболее чувствительные к болевым раздражителям.

В течение Ш. выделяют две фазы. В первую фазу — компенсаторную (защитную), когда наблюдается резкое возбуждение нервной системы, повышается обмен веществ, в крови резко увеличивается содержание адреналина, учащается дыхание. С истощением защитных свойств, а это происходит быстро, развивается фаза торможения: угнетение деятельности нервной системы, сердца, лёгких, печени, почек. Падает артериальное давление, усиливается кислородное голодание — все это может привести к смерти больного.

Выделяют четыре степени Ш.: Ш. I степени (лёгкий) — сознание, как правило, ясное, иногда лёгкая заторможенность, пульс учащён, артериальное давление не ниже 100–90 мм рт. ст.; Ш. II степени (средней тяжести) — явно выраженная заторможенность, кожные покровы бледные, покрыты липким потом, дыхание

учащённое, поверхностное, зрачки расширены, пульс 110–130 ударов в мин., артериальное давление 80–70 мм рт. ст.; Ш. III степени (тяжёлый) — сознание поражённого затемнено (затуманено), кожные покровы землисто-серого цвета, губы, нос и кончики пальцев синюшные, пульс нитевидный 140–160 ударов в минуту, артериальное давление 60 мм рт. ст. и ниже, дыхание поверхностное, частое, иногда урежено. Может быть рвота, непроизвольное мочеотделение и дефекация; шок IV степени (предагония или агония) сознание отсутствует, пульс и артериальное давление не определяются, тоны сердца выслушиваются с трудом, дыхание агональное, по типу «заглатывания» воздуха.

Лечебные мероприятия проводятся экстренно и определяются причиной, вызвавшей Ш., стадией его развития, тяжестью состояния пострадавшего. В предагональных стадиях Ш. может возникнуть необходимость в проведении реанимационных мероприятий (оживления) — массаж сердца и искусственное дыхание. Пострадавшие в состоянии Ш. подлежат, возможно, скорейшей и бережной эвакуации в медицинскую организацию.

*Лит.:* Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева. М., 1996; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооружённых конфликтов: Руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова М., 2011.

*Б.П. Кудрявцев, М.В. Быстров*

**ШТАБ**, основной орган управления воинских спасательных формирований МЧС России, предназначенный для руководства подготовкой формирования к выполнению задач мирного и военного времени и управления подчинёнными органами управления и силами при практическом выполнении этих задач. Свою работу Ш. осуществляет на основе решения и указания командира, а также распоряжений вышестоящего Ш. На Ш. возлагаются следующие задачи: обеспечение высокой готовности воинских формирований к выполнению

поставленных задач; непрерывное добывание, сбор, изучение и оценка данных обстановки; подготовка необходимых расчётов и предложений командиру для принятия обоснованных решений; планирование действий воинских формирований; своевременное доведение задач до подчинённых, оформление решений, приказов и распоряжений; осуществление мероприятий по организации взаимодействия и поддержанию его в ходе выполнения задач; организация и осуществление мероприятий по обеспечению воинских формирований; организация комендантской службы; контроль за выполнением спасательными воинскими формированиями поставленных задач; ведение учёта личного состава, вооружения, техники, боеприпасов, горючего и других материальных средств; укомплектование подчинённых воинских формирований личным составом, вооружением, техническими средствами, пополнением материальными средствами, а также ведение учёта доз облучения личного состава; своевременный доклад вышестоящему Ш. (органу управления) обстановки и принятых решений; информирование командиров и Ш. подчинённых, взаимодействующих спасательных воинских формирований, соседей об изменениях в обстановке; организация системы управления, обеспечение её бесперебойной работы, охраны и маскировки; организация и осуществление контроля за обеспечением скрытого управления воинскими формированиями и сохранением военной и государственной тайны; изучение, обобщение и доведение до подчинённых опыта действий; обеспечение воинских формирований топографическими картами, фотоснимками, планами городов и потенциально опасных объектов. Начальник Ш. отвечает за организацию и поддержание непрерывного управления воинскими формированиями, подготовку Ш. и подразделений, обеспечивающих управление воинскими формированиями, за организацию специального обеспечения. Он является основным организатором работы Ш., лично согласовывает работу заместителей командира, начальников служб,

информирует их о полученной задаче и обстановке, а также определяет порядок и сроки подготовки данных, необходимых командиру для принятия решения и подготовки предварительных распоряжений подчинённым воинским формированиям.

*Н.Н. Долгин*

**ШТАБ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, структурное подразделение *ФГБУ ВСМК «Защита»* Минздрава России, предназначенное для оперативного руководства и координации деятельности *ВСМК*. Свою работу штаб *ВСМК* осуществляет на основе Положения о Всероссийской службе медицины катастроф, решений Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, приказов и указаний Минздрава России, а также иных НПА.

Основными задачами штаба *ВСМК* являются: прогнозирование и оценка медико-санитарных последствий ЧС; планирование и организация медицинского обеспечения населения при ликвидации ЧС; обеспечение готовности органов управления, системы связи и оповещения, формирований и учреждений Службы к действиям в ЧС; сбор, обработка, обмен и предоставление информации медико-санитарного характера в области защиты населения и территорий в условиях ЧС; разработка и совершенствование единой системы медицинского обеспечения населения при возникновении ЧС в мирное и военное время; организационно-методическое руководство подготовкой организаций и формирований службы медицины катастроф в субъектах РФ к работе в условиях военного времени, а также их деятельностью по выполнению мероприятий ГО здравоохранения; выполнение организационных мероприятий по подготовке к формированию в особый период органа управления, предназначенного для руководства деятельностью организаций и формирований ГО здравоохранения РФ, в рамках этой задачи — осуществление координации

и контроля порядка ведения мероприятий ГО на объектах здравоохранения федерального подчинения; создание и рациональное использование резервов финансовых, медицинских и материально-технических ресурсов для обеспечения работы Службы; участие в разработке и осуществление мер по социальной защите *пострадавшего* населения и проведении гуманитарных акций; участие в подготовке населения и *спасателей* к оказанию *первой помощи* пострадавшим в ЧС; *научно-исследовательская работа* по развитию и совершенствованию структуры и деятельности Службы; международное сотрудничество в области медицины катастроф; поддержание непрерывного управления и взаимодействия с органами управления, силами и средствами ВСМК; организация специальной подготовки органов управления, формирований и организаций ВСМК; организация учета и отчетности органов управления, формирований и учреждений Службы в установленном Минздравом России порядке; обобщение опыта работы и разработка предложений по совершенствованию деятельности органов управления, формирований и учреждений ВСМК. В структуру штаба входят: руководство штаба; ЦУКС; управление планирования и развития ВСМК; управление организации медицинского обеспечения в ЧС; управление по работе с регионами; управление организации медицинского обеспечения населения в особый период; управление организации медицинского обеспечения населения, пострадавшего от экстремальных факторов; общий отдел; отдел материально-технического обеспечения. В зависимости от возлагаемых задач и совершенствования организационной структуры ВСМК структура штаба ВСМК может изменяться.

*В.И. Крюков, Б.В. Гребенюк*

**ШТАБ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, нештатный орган управления *гарнизонам пожарной охраны*, который создаётся и возглавляется соответствующими должностными лицами из числа лиц среднего и старшего начсостава *пожарной*

*охраны*. В состав Ш.п. включаются должностные лица из подразделений пожарной охраны, выполняющих функции обеспечения *гарнизонной службы*. Нештатный орган управления создаётся для обеспечения руководства гарнизонной службой, контроля за состоянием боеготовности подразделений пожарной охраны и осуществлением пожарно-тактической подготовки в ГПО, проведения общегарнизонных мероприятий, своевременного реагирования на изменение оперативной обстановки в гарнизоне пожарной охраны. В состав нештатного органа управления входят дежурные смены службы пожаротушения (СПТ) *ЦППС* и диспетчеры пунктов связи пожарной охраны подразделений гарнизона. При наличии в ГПО штатной СПТ нештатный орган управления не создаётся.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; *Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*М.В. Реутт*

**ШТАБНАЯ КУЛЬТУРА**, (офицера, должностного лица в системе *МЧС России*), совокупность профессиональных и личностных качеств, характеризующих уровень его подготовки и способности к решению задач в ходе управленческой деятельности. Высокая Ш.к. заключается в профессионализме, оперативности и слаженности в работе, инициативной исполнительности, способности в наиболее целесообразной последовательности и с максимальной результативностью выполнять большой объём задач, в точности, чёткости и краткости обрабатываемых документов, отдаваемых приказов, распоряжений и поручений, в эффективном использовании технических средств управления. Ш.к. требует от должностных лиц органов управления твёрдого знания основных положений законодательных и *нормативных правовых актов* в области *ГО*, защиты населения от *ЧС* природного и техногенного характера, *обеспечения пожар-*

ной безопасности и безопасности людей на водных объектах, характера и способов ведения АСДНР, характера основных опасностей и угроз военного, природного и техногенного характера, возможностей технических средств, используемых при ликвидации ЧС и тушении пожаров, организации и возможности сил и средств ГО и РСЧС; умения глубоко анализировать и оценивать обстановку, быстро и точно проводить необходимые расчёты, делать обоснованные выводы для принятия решения, поддерживать непрерывную связь с подчинёнными и вышестоящими инстанциями, в установленные сроки доводить до сил задачи (распоряжения); чётко, кратко докладывать данные обстановки, результаты расчётов, необходимые выводы и предложения; качественно разрабатывать документы; объективно оценивать результаты действий сил ГО и РСЧС, пожарных подразделений и подразделений ГИМС; уметь работать на электронно-вычислительной технике; эффективно применять средства управления; знать и строго соблюдать требования по обеспечению защиты государственной тайны, правила обеспечения скрытого управления силами, безопасности связи и информации; постоянно повышать уровень своих профессиональных знаний; совершенствовать практические навыки в управленческой деятельности. Ш.к. основывается на знаниях функциональных обязанностей и приобретённом опыте по их выполнению, добросовестном отношении к работе, на общей образованности и воспитанности, прирождённых и развитых свойствах личности.

*В.А. Владимиров*

**ШТАБНАЯ ТРЕНИРОВКА**, форма подготовки (обучения) штаба и других структурных подразделений органов управления, применяемая в целях слаживания управлений (направлений, отделов, отделений), служб и штабов в целом, совершенствования профессиональных навыков и умений обучаемых. В ходе Ш.т. обучаемые разрабатывают оперативные и боевые документы, проводят оперативно-тактические

расчёты, готовят предложения для принятия решений, участвуют в планировании операции (боя), осуществляют доведение боевых задач до войск (сил), собирают и обобщают данные обстановки с практическим использованием средств связи и автоматизации.

Ш.т. могут быть совместными и раздельными, проводиться на пунктах управления или в служебных помещениях (учебных классах) со средствами связи и без них. Совместные Ш.т. проводятся со штабами (управлениями), привлекаемыми в полном составе под единым руководством. Раздельные Ш.т. проводятся непосредственно в управлениях, направлениях, отделах и службах по планам и под руководством соответствующих начальников. В целях достижения единой направленности в обучении управлений, направлений, отделов и служб раздельные штабные тренировки могут проводиться по единой для всех обучаемых теме и на общем фоне. Учебные документы для проведения тренировок разрабатываются с учётом категорий обучаемых, их должностных обязанностей и уровня подготовки. Разновидностью Ш.т. являются тренировки дежурных смен пунктов управления.

Для проведения тренировок разрабатываются: замысел, как правило, на карте с пояснительной запиской, организационные указания по подготовке и проведению тренировки, задания на тренировку, исходная обстановка, план-календарь проведения тренировки, планы наращивания обстановки, материалы по оперативным скачкам, частные планы заместителей руководителя тренировки, директивы, приказы (распоряжения) и другие документы по всем видам обеспечения. Для проведения тренировки дежурных смен пунктов управления дополнительно разрабатываются: перечень исходных данных для введения в вычислительные комплексы, график передачи директив, приказов и распоряжений в подчинённые органы.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.09.2003 № 547 «О подготовке населения в области защиты от ЧС

природного и техногенного характера» Ш.т. в организациях проводятся ежегодно продолжительностью до 24 ч.

*Лит.:* Война и мир в терминах и определениях / Под редакцией Д.О. Рогозина. М., 2004, Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2004.

*Р.А. Дурнев*

### **ШТАБНАЯ ТРЕНИРОВКА ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

одна из форм совместного обучения руководящего состава органов управления *ВСМК*. Основная цель — совершенствование теоретических знаний и практических навыков сотрудников в выполнении своих функциональных обязанностей. Продолжительность Ш.т. *ВСМК* в зависимости от темы и целей составляет 4–6 ч. Заблаговременно отрабатывается план её проведения, в котором указываются тема, учебные цели, место и время проведения, учебные вопросы, порядок заслушивания докладов должностных лиц. Руководитель тренировки подводит итоги по каждому докладу, ставит задачи по устранению выявленных недостатков. В заключение проводится общий разбор.

*Лит.:* Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

*В.И. Крюков, М.Б. Мурин*

**ШТАТ (ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ)**, нормативный документ, определяющий организационную структуру, должностной и численный состав, воинские (специальные) звания военнослужащих, сотрудников ФПС, категории гражданского персонала органов управления и учреждений МЧС России, их тарифные разряды (должностные оклады), военно-учетную (учётную) специальность, а также количество вооружения и техники, для эксплуатации и обслуживания которых требуется личный состав.

**ШТАТНЫЕ И НЕШТАТНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, формирования *ВСМК*, которые создаются в соответствии с утвер-

ждёнными штатами и обеспечиваются по табелям специальным оснащением и оборудованием. Формирования *ВСМК* предназначаются для работы в *зонах ЧС* и в медицинских организациях, привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий *ЧС*. Они могут работать автономно или в составе других формирований и организаций.

Формирования *ВСМК* организуются на всех уровнях и могут быть штатными и нештатными. Штатными являются формирования, постоянно финансируемые за счет средств, выделяемых службе медицины катастроф данного уровня. Нештатные формирования (госпитали, отряды, бригады, группы) на всех уровнях создаются на базе медицинских, судебно-экспертных, образовательных и научных организаций, а также организаций здравоохранения по обеспечению надзора в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека за счёт их персонала. Обеспечение их готовности к работе возлагается на руководителей соответствующих организаций. При возникновении *ЧС* эти формирования поступают в оперативное подчинение органов управления *ВСМК* соответствующего уровня. Средствами *ВСМК* являются медицинское, санитарно-хозяйственное и специальное имущество и техника, состоящие на оснащении органов управления, формирований и организаций и предназначенные для обеспечения выполнения их задач.

Основными мобильными формированиями *ВСМК* являются полевые госпитали (см. *Полевой многопрофильный госпиталь* в томе III на с. 122), отряды, бригады экстренного реагирования, бригады специализированной медицинской помощи (БСМП). Последние могут быть штатными или нештатными. Они предназначены для специализации или усиления лечебно-профилактических медицинских организаций, участвующих в ликвидации медико-санитарных *последствий ЧС*. Основными задачами БСМП являются: медицинская сортировка поражённых, нуждающихся в специализированной медицинской помощи; ока-

зание специализированной медицинской помощи поражённым и их лечение; подготовка поражённых к медицинской *эвакуации* в специализированные лечебно-профилактические медицинские организации; оказание консультативно-методической помощи поражённым медицинским специалистам.

*Лит.:* Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

*Б.В. Бобий*

**ШТОРМ**, длительный, очень сильный ветер, возникающий при прохождении циклона, сопровождающийся разрушениями на суше и сильным волнением на море. Ш. связан с тропическими *циклонами*. При развитии последних решающую роль играет выделение огромных количеств тепла конденсации в восходящем воздухе. В зависимости от интенсивности их делят на тропические Ш. и тропические *ураганы*. В тропических Ш. скорость ветра достигает 6–12 баллов по шкале Бофорта (17–34 м/сек). Синоним Ш. — буря. На участках морской акватории в момент Ш. нередко возникают морские волны большой высоты, так называемая штормовая волна. У побережья в результате штормовых ветров возникает аномально высокий подъём воды — штормовой прилив.

В авиации и мореплавании разработана система штормовых предупреждений. В авиационной службе предупреждения об ожидаемых, усложняющих или исключающих полёт Ш. (ветер, видимость, облачность и др.) осуществляют службы погоды. Для мореплавания предупреждением об ожидаемом или имеющемся сильном ветре и волнении являются сигналы флагами и конусами, ночью огнями, вывешиваемыми в порту для предупреждения об ожидаемом Ш. Население оповещается по радио и телевидению.

*Лит.:* Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., 1968.

*В.Г. Заиканов*

**ШТРАФ**, взыскание в виде денежной суммы с лица, совершившего правонарушение — проступок или преступление. Ш. как вид наказания или административного взыскания предусмотрен российским административным, гражданским, уголовным и другим правом. Законодательство, регулирующее отношения в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, предусматривает реализацию указанного вида наказания *физических и юридических лиц*, совершивших правонарушения.

В рамках административного права за широкий спектр административных правонарушений в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах Ш. применяется *органами ГПН, государственного надзора в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, государственного надзора в области ГО*.

В уголовном праве, в частности, в особенной части УК РФ Ш. предусмотрен как в виде основного, так и дополнительного вида наказания. Например, неоказание помощи больному или оставление в опасности, нарушение неприкосновенности жилища могут наказываться штрафом в установленном размере (самое мягкое наказание) или лишением свободы на определённый срок (самое жёсткое наказание). Нарушение авторских и смежных прав, нарушение изобретательских и патентных прав, кража, мошенничество, умышленное уничтожение или повреждение имущества, уничтожение или повреждение имущества по неосторожности, злоупотребление полномочиями, заведомо ложное сообщение об акте терроризма, нарушение правил безопасности на объектах атомной энергетики, прекращение или ограничение подачи электрической энергии либо отключение от других источников жизнеобеспечения, приведение в негодность объектов жизнеобеспечения, нарушение правил безопасности на взрывоопасных объектах,

нарушение *правил пожарной безопасности*, сокрытие *информации* об обстоятельствах, создающих опасность для жизни или здоровья людей, *загрязнение вод, атмосферы, морской среды, неоказание капитаном судна помощи терпящим бедствие, халатность* и др.

Лит.: Кузнецова Н.Ф. Курс уголовного права. Т. 2. М., 2002.

А.В. Костров

**ШУГА**, рыхлые скопления льда, формирующиеся из всплывающего на поверхность потока внутриводного льда, снежуры, сала, мелкобитого льда. Ш. в состоянии движения образует шугоход. Забивая пространство под ледяным покровом, Ш. образует зажор, что негативно влияет на устойчивость гидротехнических сооружений.

**ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, разновидность физического *загрязнения*, представляющее собой: 1) превышение естественного уровня шума и ненормальное изменение звуковых характеристик (периодичности, силы звука и т.п.) на рабочих местах, в населённых пунктах и т.д. вследствие работы транспорта, промышленных объектов, бытовых приборов, поведения людей или других подобных причин; 2) генерация звуковой энергии, приводящая к превышению естественного уровня шумового фона. Ш.з. особенно характерно для городов и больших транспортных магистралей, окрестностей аэродромов и космодромов, крупных промышленных объектов. Ш.з. может создаваться специально во время боевых действий.

Любое Ш.з. негативно воздействует практически на все органы и системы живых организмов (человека, животных и растений), в первую очередь через органы слуха на различные отделы головного мозга, нарушая нормальные процессы высшей нервной деятельности. Оно затрудняет общение, отрицательно воздействует на психику, вызывая чувства нервозности, раздражительности, подавленности и страха. На производстве воздействие шума, особенно импульсного, ухудшает точность выполнения

операций и приводит к выпуску бракованной продукции, созданию предпосылок к росту *травматизма*, снижению производительности труда. При длительном воздействии шума сокращается продолжительность жизни. Ш.з. может приводить к различному ущербу здоровью граждан: долговременной потере слуха и тугоухости; головной боли и звону в ушах; вялости, стрессу; к потере равновесия, обморокам; нарушению речи или восприятия звуковых сигналов, другим негативным последствиям. Ш.з. может вызывать нарушения радиосвязи между объектами. По данным, треть населения РФ подвержена отрицательному воздействию транспортного шума, причем 70–80% жителей городов находятся в условиях акустического дискомфорта, для 3% городского населения страны актуальным является воздействие авиационного шума. Особую проблему составляет уменьшение воздействия Ш.з. на пилотов и космонавтов.

Интенсивность звука до 30–40 децибел (дБ) принято рассматривать как отсутствие Ш.з. (зона комфорта). Интенсивность выше 120 дБ определяет болевой порог для человека. Сильный шум более 90 дБ приводит к болезням нервно-психического стресса и ухудшению слуха, вплоть до полной глухоты; свыше 110 дБ — вызывает резонанс клеточных структур живых организмов. При разработке средств и методов защиты от Ш.з. и оценке их эффективности опираются на соответствующие шкалы резонансных частот наиболее чувствительных органов человека (глазное яблоко — 40–80 Гц, голова — 20–30 Гц, органы дыхания — 15–20 Гц, позвоночник — 12–14 Гц, грудная клетка и живот — 4–10 Гц), а также фактические пороговые шкалы интенсивности шумов для различных источников (производственное и музыкальное оборудование, автомобили, самолёты, ракеты) в диапазоне от 20 до 165 дБ. Средствами защиты от Ш.з. являются различного вида звукоизоляционные устройства (экраны, наушники, звукоизолированные помещения), звукопоглощающие покрытия и устройства, в том числе специальные кар-

касные конструкции, размещённые непосредственно вблизи источника Ш.з. Наиболее эффективны методы борьбы с Ш.з., основанные на устранении или уменьшении шума в источниках его образования. Для этого на стадиях проектирования и изготовления машин доби-

ваются уменьшения вибрации и исключения ударных воздействий на детали машин.

*Лит.:* Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М., 1998.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*



**ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу или выводу населения, перемещению материальных и культурных ценностей из опасных районов (местностей), зон ЧС в безопасные районы. Э.м. могут осуществляться в локальном порядке в полном или частичном объёме, или в ходе организованной *эвакуации*. К Э.м. относятся: создание и организация работы эвакуационных органов; *оповещение*, сбор и учёт населения, подлежащего вывозу или выводу; транспортное обеспечение; подготовка маршрутов; развертывание пунктов посадки (высадки); жизнеобеспечение эвакуируемых в районе их размещения; организация (при необходимости) санитарной обработки людей и обеззараживания техники; проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий как в населённых пунктах, из которых осуществлён вывод (вывоз) населения, так и в районах его размещения.

**ЭВАКУАЦИОННЫЕ ОРГАНЫ**, система специально создаваемых штатных органов, на которые возлагаются планирование, организация и проведение *эвакуации* (*эвакуационных мероприятий*). К Э.о. относятся: эвакуационные комиссии, эвакуационные комиссии, сборные *эвакуационные пункты* (СЭП), приёмные эвакуационные пункты (ПЭП), промежуточные пункты эвакуации (ППЭ), пункты управления на маршрутах пешей эвакуации, оперативные группы по вывозу (выводу) эвакуанов. Эвакуационные и эвакуационные комиссии возглавляются руководителями или заместителями руководителей федеральных органов ис-

полнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. В состав эвакуационных и эвакуационных комиссий назначаются лица из числа руководящего состава федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, работники органов, осуществляющих управление ГО, мобилизационных и транспортных органов, органов образования, здравоохранения, социального обеспечения, органов внутренних дел, связи, других органов и представители военных комиссариатов. Основными задачами эвакуационных комиссий являются: планирование эвакуации на соответствующем уровне; осуществление контроля за планированием эвакуации в подведомственных органах и организациях; организация и контроль подготовки и проведения эвакуации. СЭП создаются для сбора и учёта эвакуируемого населения и организованной отправки его в безопасные районы. Они располагаются в зданиях общественного назначения вблизи пунктов посадки на транспорт и в исходных пунктах маршрутов пешей эвакуации. СЭП обеспечивается связью с районной эвакуационной комиссией, администрацией пункта посадки, исходного пункта на маршруте пешей эвакуации, эвакуационными комиссиями, расположенными в безопасных районах, а также автомобильным транспортом. К СЭП прикрепляются организации, работники которых с неработающими членами семей, и остальное население, не занятое в производстве, эвакуируются через этот СЭП. За СЭП закрепляются: ближайшие защитные сооружения ГО; медицинское учреждение; организации жилищно-коммунального хозяйства. ППЭ создаются в целях: кратковременного размещения населения за пределами зон возможных разрушений в ближайших населённых пунктах безопасных районов, расположенных вблизи ж.-д., автомобильных и водных путей сообщения и оборудованных противорадиационными и простейшими укрытиями; перерегистрации и проведения, при необходимости, дозиметри-

ческого и химического контроля, обмена одежды и обуви или их специальной обработки, оказания медицинской помощи, санитарной обработки эвакуируемого населения и последующей организованной отправки его в места постоянного размещения в безопасных районах. Группы управления на маршрутах пеших эвакуации населения, возглавляемые начальниками маршрутов, которые назначаются решениями руководителей соответствующих эвакуационных комиссий, осуществляют: организацию и обеспечение движения пеших колонн на маршруте; ведение радиационной, химической и инженерной разведки на маршруте; оказание медицинской помощи в пути следования; организацию охраны общественного порядка. Эвакоприёмные комиссии создаются в безопасных районах органами местного самоуправления населённых пунктов, на территорию которых планируется эвакуация, в целях: планирования и осуществления приёма, размещения и первоочередного жизнеобеспечения эвакуированного населения; организации и контроля комплектования, качественной подготовки подведомственных эвакоприёмных комиссий; организации и контроля обеспечения эвакуации; учёта и обеспечения хранения материальных и культурных ценностей. ПЭП создаются для организации приёма и учёта прибывающих пеших колонн, эвакуационных эшелонов (поездов, судов), автоколонн с эвакуированными населением, материальными и культурными ценностями и последующей их отправки в места постоянного размещения (хранения) в безопасных районах.

На ПЭП (при необходимости) оборудуются простейшие укрытия для эвакуированных населения, материальных и культурных ценностей, развёртывается медицинский пункт. Администрации пунктов посадки (высадки), формируемые из руководителей и представителей соответствующих транспортных организаций, создаются в целях: обеспечения своевременной подачи специально оборудованных для перевозки людей транспортных средств к местам посадки (высадки); организации по-

садки (высадки) населения на транспортные средства; организации погрузки (выгрузки) материальных и культурных ценностей, подлежащих эвакуации; обеспечения своевременной отправки (прибытия) эвакуационных эшелонов (поездов, судов), автоколонн, их учёта и информирования соответствующих эвакуационных комиссий. После завершения плановых мероприятий эвакуационные и эвакоприёмные комиссии совместно с органами исполнительной власти субъектов РФ и территориальными органами федеральных органов исполнительной власти оказывают помощь органам местного самоуправления в решении вопросов по жизнеобеспечению и трудоустройству прибывшего эвакуированного населения, а также по размещению и обеспечению сохранности эвакуированных материальных и культурных ценностей. Работники Э.о. заблаговременно в мирное время проходят подготовку в соответствующих учебно-методических центрах по ГОЧС, на курсах ГО, на учениях и тренировках по ГО. Указанные работники могут привлекаться к выполнению своих функциональных обязанностей при угрозе возникновения (возникновении) крупномасштабных ЧС природного и техногенного характера.

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА**, различные специально оборудованные транспортные средства (санитарные автомобили и самолёты, военно-санитарные поезда, санитарно-транспортные суда и др.), привлекаемые для расщепления и *эвакуации населения*, вывоза продовольственных и материальных ценностей, эвакуации поражённых людей из очагов поражения (заражения) и районов стихийных бедствий.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ВЫХОД**, выход, ведущий на путь *эвакуации*, непосредственно наружу или в *безопасную зону*. Э.в. из зданий и сооружений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей. Расчёт Э.в. производится без учёта применяемых в них *средств пожа-*

*ротушения.* К Э.в. из зданий и сооружений относятся выходы, которые ведут:

1) из помещений первого этажа наружу: непосредственно; через коридор; через вестибюль (фойе); через лестничную клетку; через коридор и вестибюль (фойе); через коридор, рекреационную площадку и лестничную клетку;

2) из помещений любого этажа, кроме первого: непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; в) в холл (фойе), имеющий выход непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; г) на эксплуатируемую кровлю или на специально оборудованный участок кровли, ведущий на наружную открытую лестницу;

3) в соседнее помещение (кроме помещения здания производственного или складского назначения категорий А или Б), расположенное на том же этаже и обеспеченное выходами, указанными в пунктах 1 и 2 настоящей статьи (см. *Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности* в томе II на с. 29).

Выход из технических помещений без постоянных рабочих мест в помещения категорий А и Б считается эвакуационным, если в технических помещениях размещается оборудование по обслуживанию этих пожароопасных помещений. Э.в. из подвальных этажей следует предусматривать таким образом, чтобы они вели непосредственно наружу и были обособленными от общих лестничных клеток здания, сооружения за исключением случаев, установленных *Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»* (2008). Количество и ширина Э.в. из помещений с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удалённого места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего Э.в. Число

эвакуационных выходов из помещения устанавливается в зависимости от предельно допустимого расстояния от наиболее удалённой точки (рабочего места) до ближайшего Э.в. Число Э.в. из здания и сооружения должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания и сооружения. Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к Э.в., могут рассматриваться как аварийные и предусматриваются для повышения *безопасности* людей при *пожаре*. *Аварийные выходы* не учитываются при эвакуации в случае пожара.

Выходы не являются эвакуационными, если в их проёмах установлены раздвижные и подъёмно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и др. предметы, препятствующие свободному проходу людей.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ).

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПРИЁМНИК** (медицинский), лечебно-эвакуационное формирование службы медицины катастроф, предназначенное для приёма и временного размещения раненых и больных до подхода транспорта, оказания неотложной медицинской помощи и временной госпитализации нетранспортабельных, обеспечения погрузки раненых и больных на транспорт. Развёртывается в районах узлов ж.-д. и автомобильных дорог, пунктах перегрузки с одного вида транспорта на другой, ёмкость 200–500 человек.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУНКТ** (медицинский), группа лечебных, санитарно-транспортных, противоэпидемических и других учреждений, объединённых под руководством специального органа управления Э.п., обеспечивающего *эвакуацию* и лечение поражённых и больных на театре военных действий, в тылу страны и на этапах медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных *последствий ЧС*.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУТЬ** (путь эвакуации), путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в *безопасную зону*, удовлетворяющий требованиям *безопасной эвакуации людей при пожаре*.

Защита людей на Э.п. обеспечивается комплексом объёмно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть: 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение Э.п. и *эвакуационных выходов*; 2) обеспечено беспрепятственное движение людей по Э.п. и через эвакуационные выходы; 3) организованы *оповещение* и управление эвакуацией людей по Э.п. (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения), а также наличие на путях эвакуации знаков *пожарной безопасности*.

Расчёт Э.п. производится без учёта применения в них *средств пожаротушения*. Применение пожароопасных строительных материалов в конструктивных элементах путей эвакуации должно определяться *техническими регламентами*, принятыми в соответствии с *Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»*. Предельно допустимое расстояние от наиболее удалённой точки помещения (для зданий и сооружений производственного или складского назначения — от наиболее удалённого рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси Э.п., устанавливается в зависимости от класса *функциональной пожарной опасности* и категории помещения, здания и сооружения по взрывопожарной и *пожарной опасности*, численности эвакуируемых, геометрических параметров помещений и Э.п., класса конструктивной пожарной опасности и *степени огнестойкости* здания и сооружения.

Э.п. (за исключением эвакуационных путей *подземных сооружений* метрополитена, горнодобывающих предприятий, шахт) не должны

включать в себя лифты, эскалаторы, а также участки, ведущие: 1) через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к *противопожарным преградам*; 2) через лестничные клетки, если площадь лестничной клетки является частью коридора, а также через помещение, в котором расположена лестница 2-го типа, не являющаяся эвакуационной; 3) по кровле зданий и сооружений, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли, аналогичного эксплуатируемой кровле по конструкции; 4) по лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и с цокольных этажей; 5) по лестницам и лестничным клеткам для сообщения между подземными и надземными этажами.

Проверка правильности принятых решений осуществляется с помощью метода определения уровня *обеспечения пожарной безопасности* людей, при котором рассчитываются вероятность эвакуации по Э.п., а также расчётное и необходимое *время эвакуации людей при пожаре*.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИЯ**, один из эффективных способов защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении *ЧС* природного и техногенного характера. Сущность Э. заключается в организованном перемещении населения и материальных и культурных ценностей в безопасные районы. В отдельных ситуациях (например, возникно-

вление зон катастрофического затопления, длительное *радиоактивное загрязнение* местности с плотностями выше допустимых и другие) этот способ является единственно приемлемым способом защиты. Организация *эвакуационных мероприятий* как в условиях ЧС, так и в условиях военного времени в основном аналогична.

Виды Э. могут классифицироваться по разным признакам: по видам опасности — Э. из зон возможного и реального химического и биологического заражения, радиоактивного загрязнения, возможных сильных разрушений, возможного катастрофического затопления и др.; по способам Э. — различными видами транспорта, пешим порядком, комбинированным способом; по удалённости — локальная (в границах населённого пункта, района, административного округа, города); муниципальная (в границах сельского района, города); региональная (в границах субъекта РФ, федерального округа); государственная (в пределах РФ); по временным показателям — временная (с возвращением на постоянное местожительство в течение нескольких суток); среднесрочная — до одного месяца; продолжительная — более месяца. В зависимости от времени и сроков проведения выделяются следующие варианты Э. населения — упреждающая (заблаговременная), экстренная (безотлагательная). Упреждающая (заблаговременная) Э. населения из зон возможных ЧС проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на *потенциально опасных объектах* или *стихийного бедствия* с катастрофическими последствиями (*наводнение, оползень, сель* и др.). Основанием для проведения данной меры защиты является прогноз возникновения запроектной аварии или стихийного бедствия. В случае возникновения ЧС с опасными поражающими воздействиями проводится экстренная (безотлагательная) Э. населения. Вывоз (вывод) населения из *зон ЧС* может осуществляться и в усло-

виях воздействия на людей поражающих факторов ЧС. Экстренная (безотлагательная) Э. населения может также проводиться в случае нарушения нормального жизнеобеспечения населения, при котором возникает угроза жизни и здоровью людей. Критерием для принятия решения на проведение Э. в данном случае является время восстановления систем, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей человека.

Основанием для принятия решения на проведение Э. является наличие угрозы жизни и здоровью людей, оцениваемой по заранее установленным критериям для каждого вида *опасностей*. Э. проводится, как правило, по территориально-производственному принципу. В определённых случаях Э. осуществляется по территориальному принципу, т.е. непосредственно из мест нахождения населения. Способы Э. и сроки её проведения зависят от масштабов ЧС, численности оставшегося в *опасной зоне* населения, наличия транспорта и других местных условий. В безопасных районах эвакуированное население находится до особого распоряжения, в зависимости от обстановки. Планирование, организация и проведение Э. населения непосредственно возлагаются на *эвакуационные органы*, органы управления ГОЧС. Порядок Э. определяется в соответствии с «Правилами эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утверждённых постановлением Правительства РФ от 22.06.2004 № 303.

В военное время Э. населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы включает в себя: непосредственно Э. населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы из городов и иных населённых пунктов, отнесённых к группам по ГО, из населённых пунктов, имеющих организации, отнесённые к категории особой важности по ГО, ж.д. станции первой категории, и населённых пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления в пределах 4-часового добегания волны прорыва при

разрушении гидротехнических сооружений; рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населённых пунктах (далее — рассредоточение работников организаций). Безопасный район представляет собой территорию в пределах загородной зоны, подготовленную для жизнеобеспечения местного и эвакуированного населения, а также для размещения и хранения материальных и культурных ценностей. Безопасные районы для размещения населения, размещения и хранения материальных и культурных ценностей определяются заблаговременно в мирное время по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, органами, осуществляющими управление ГО, и органами военного управления. Загородная зона в пределах административных границ субъекта РФ располагается вне зон возможных разрушений, возможного опасного *химического заражения и радиоактивного загрязнения*, катастрофического затопления. При отсутствии загородной зоны на территории субъекта РФ по согласованию с органами исполнительной власти других субъектов РФ возможно выделение загородной зоны на территории этих субъектов РФ. Организация планирования, подготовки и проведения Э., а также подготовка районов для размещения эвакуированного населения и его жизнеобеспечения, хранения материальных и культурных ценностей возлагаются: в федеральных органах исполнительной власти — на руководителей федеральных органов исполнительной власти; в субъектах РФ и входящих в их состав муниципальных образованиях — на руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ и руководителей органов местного самоуправления; в организациях — на руководителей организаций.

В зависимости от масштаба, особенностей возникновения и развития военных действий проводится частичная или общая Э. Частичная Э. проводится без нарушения действующих графиков работы транспорта. При этом

эвакуируются нетрудоспособное и не занятое в производстве население (лица, обучающиеся в школах-интернатах и образовательных организаций начального, среднего и высшего профессионального образования, совместно с преподавателями, обслуживающим персоналом и членами их семей, воспитанники детских домов, ведомственных детских садов, пенсионеры, содержащиеся в домах инвалидов и ветеранов, совместно с обслуживающим персоналом и членами их семей), материальные и культурные ценности, подлежащие первоочередной Э. Общая Э. проводится в отношении всех категорий населения, за исключением нетранспортабельных больных, обслуживающего их персонала, а также граждан, подлежащих призыву на военную службу по мобилизации.

Э., рассредоточение работников организаций планируются заблаговременно в мирное время и осуществляются по территориально-производственному принципу, в соответствии с которым: Э. работников организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону, рассредоточение работников организаций, а также Э. неработающих членов семей указанных работников организуются и проводятся соответствующими должностными лицами организаций; Э. остального нетрудоспособного и не занятого в производстве населения организуется по месту жительства должностными лицами соответствующих органов местного самоуправления. При планировании Э., рассредоточения работников организаций учитываются производственные и мобилизационные планы, а также миграция населения. При рассредоточении работники организаций, а также неработающие члены их семей размещаются в ближайших к границам населённых пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения. При невозможности совместного размещения члены семей указанных работников располагаются в ближайших к этим районам населённых пунктах загородной зоны. В исключительных случаях по решению руководителя органа

исполнительной власти субъекта РФ разрешается размещать рассредоточиваемых работников организаций в населённых пунктах, расположенных в зонах возможных слабых разрушений. Районы размещения работников организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону, а также неработающих членов их семей выделяются за районами размещения рассредоточиваемых работников организаций. Нетрудоспособное и не занятое в производстве население и лица, не являющиеся членами семей работников организаций, продолжающих производственную деятельность в военное время, располагаются в более отдалённых безопасных районах по сравнению с районами, в которых размещаются работники указанных организаций.

Население, эвакуированное из зон возможного катастрофического затопления, размещается в ближайших к этим зонам населённых пунктах, расположенных на незатапливаемой территории. Население, эвакуированное в безопасные районы, размещается в жилых, общественных и административных зданиях независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности в соответствии с законодательством РФ. Планирование, подготовка и проведение Э. осуществляются во взаимодействии с органами военного управления. Э. населения в безопасные районы осуществляется путём вывоза части населения всеми видами транспорта независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, привлекаемого в соответствии с законодательством РФ и не занятого воинскими, другими особо важными перевозками по мобилизационным планам, с одновременным выводом остальной части населения пешим порядком. Планы Э. оформляются в виде разделов планов ГО и защиты населения, а также планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

В районах размещения эвакуируемого населения эвакукомиссии при участии органов управления ГОЧС, администраций органов

местного самоуправления и объектов экономики разрабатывают планы приёма, размещения и первоочередного обеспечения эвакуированного населения. На всё население, подлежащее Э., по месту жительства, на предприятиях, в учреждениях и организациях составляются эвакуационные списки. Не занятые в производстве члены семей рабочих и служащих включаются в списки по месту работы главы семьи. Эвакуационные списки составляются заблаговременно и уточняются при периодической корректировке *планов эвакуации*, а также при угрозе возникновения ЧС. Эти списки и паспорта являются основными документами для учёта, размещения и обеспечения эвакуированного населения. В целях создания условий для организованного проведения эвакуации планируются и осуществляются мероприятия по транспортному, медицинскому, инженерному и материально-техническому обеспечению, охране общественного порядка и обеспечению безопасности дорожного движения, связи и *оповещению*, разведке.

Н.Н. Долгин

**ЭВАКУАЦИЯ И ОТСЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ**, вывоз (вывод) из приграничной зоны проживающего там населения в безопасные районы в целях обеспечения его защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Организуется и проводится военным командованием при участии органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, органов управления ГОЧС. Э. и о.н. может также проводиться из зон *радиоактивного загрязнения, химического заражения, разрушений, затоплений и т.п., обусловленных авариями, катастрофами и стихийными бедствиями* в мирное время. В этом случае Э. и о.н. организуется и проводится органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций и органами управления ГОЧС, может осуществляться на постоянное или временное местожительство. Временной Э. и о.н. считается, если переселе-

ние людей осуществляется при условии возможного последующего возвращения в места постоянного проживания, постоянной — при условии невозвращения. Э. и о.н. осуществляется в основном по тем же правилам и порядком, как и при *эвакуации* населения.

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИЯ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**, вынужденный процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в *безопасную зону* из помещений, в которых возможно воздействие на людей *опасных факторов пожара* (ОФП), или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. *Эвакуацией* также считается несамостоятельное перемещение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое при помощи обслуживающего персонала, личного состава *пожарной охраны* и др. лиц, в том числе с использованием *спасательных средств и средств индивидуальной защиты*.

Эвакуация осуществляется *эвакуационными путями* через *эвакуационные выходы*, указанными в *плане эвакуации при пожаре*.

Каждое здание и сооружение должны иметь объёмно-планировочные решения и конструктивные исполнения эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при *пожаре*. При невозможности безопасной эвакуации людей должна быть обеспечена их защита посредством применения систем коллективной защиты.

Особое внимание уделяется своевременной эвакуации людей при пожаре или другом *стихийном бедствии* из *мест их массового пребывания* (лечебные, оздоровительные, культурно-зрелищные, образовательные организации, объекты торговли и общественного питания и т.п.). Для эвакуации со всех этажей зданий людей с ограниченными возможностями передвижения допускается предусматривать на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, и (или) на лестничных

клетках устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом к указанным лифтам предъявляются такие же требования, как к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Такие лифты могут использоваться для спасения людей с ограниченными возможностями передвижения во время *пожара*.

*Руководители* организации и *тушения пожара*, а также лица, проводящие *спасательные работы*, обязаны в кратчайший срок, в зависимости от обстановки и состояния людей, организовать и провести их эвакуацию из помещений, приняв меры к предотвращению паники. Если по прибытии на пожар эвакуация людей проходит спокойно, РТП принимает меры к полному их удалению из помещений, привлекая для этой цели обслуживающий персонал. Основные силы и средства подразделений в этих случаях используются для спасения людей из задымлённых помещений и тушения пожара. Если создана реальная угроза людям и пути эвакуации отрезаны огнём и дымом, РТП вводит все основные силы и средства для защиты путей эвакуации людей и проведения спасательных работ. В первую очередь эвакуируют людей из мест, где возможно быстрое проникновение продуктов *горения* и резкое повышение температуры. Для пресечения паники используют электромегафоны и др. средства звуковой *связи*, а также подают пожарные стволы на тушение видимых людям *очагов пожара*. Основные и запасные пути эвакуации могут быть использованы для введения *сил и средств пожарной охраны* на тушение при отсутствии людей в помещениях или после окончания их эвакуации.

Безопасная эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; *Повзик Я.С., Клюс П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу в безопасные районы материальных и культурных ценностей, имеющих особо важное значение для деятельности государства или жизнеобеспечения населения. К материальным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся: государственные ценности (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, эталоны измерения, запасы драгоценных камней и металлов, документы текущего делопроизводства и ведомственные архивы государственных органов и организаций, электронно-вычислительные системы и базы данных); производственные и научные ценности (особо ценное научное и производственное оборудование, страховой фонд технической документации, особо ценная научная документация, базы данных на электронных носителях, фонды организаций); запасы продовольствия, медицинское оборудование объектов здравоохранения, оборудование объектов водоснабжения, запасы медицинского имущества и запасы материальных средств, необходимые для первоочередного жизнеобеспечения населения; сельскохозяйственные животные, запасы зерновых культур, семенные и фуражные запасы; запасы материальных средств для обеспечения проведения АСДНР. К культурным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся: культурные ценности мирового значения; российский страховой фонд документов библиотечных фондов; культурные ценности федерального (общероссийского) значения; электронные информационные ресурсы на жестких

носителях; культурные ценности, имеющие исключительное значение для культуры народов РФ. Особо ценные документы Росархива подлежат укрытию в установленном порядке. Основанием для отнесения к материальным и культурным ценностям, подлежащим эвакуации, является экспертная оценка, проводимая соответствующими специалистами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Э.м. и к.ц. в безопасные районы осуществляется транспортными средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в ведении которых находятся данные материальные и культурные ценности. При недостатке или отсутствии необходимых транспортных средств допускается привлечение в соответствии с законодательством РФ транспортных средств других федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, которые не привлекаются для выполнения воинских, других особо важных перевозок по мобилизационным планам, а также для эвакуации населения. В целях Э.м. и к.ц. формируются специальные колонны, сопровождаемые сотрудниками органов внутренних дел РФ и лицами, ответственными за сохранность этих ценностей на маршрутах эвакуации.

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИЯ МЕДИЦИНСКАЯ**, транспортировка граждан в целях спасения жизни и сохранения здоровья, в том числе лиц, находящихся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях, женщин в период беременности, родов, послеродовой период и новорождённых, лиц, *пострадавших* в результате ЧС. Э.м. включает в себя: санитарно-авиационную *эвакуацию*, осуществляе-

мую авиационным транспортом; санитарную эвакуацию, осуществляемую наземным, водным и другими видами транспорта. Э.м. осуществляется выездными медицинскими бригадами с проведением мероприятий по оказанию медицинской помощи во время транспортировки, в том числе с применением медицинского оборудования. Федеральные государственные учреждения вправе осуществлять Э.м. на территории РФ и из-за рубежа в порядке и на условиях, установленных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Перечень указанных федеральных государственных учреждений утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти — в режиме ЧС. Э.м. — это комплекс организационных, медицинских и технических мероприятий, проводимых во всех звеньях лечебно-эвакуационного обеспечения поражённых. Под Э.м. понимают вынос (вывоз) поражённых из очага, района (зоны) ЧС, их подготовку и транспортировку до этапов Э.м. в целях своевременного оказания необходимой медицинской помощи в соответствующих лечебных учреждениях.

В ВС России Э.м. — это система мероприятий, осуществляемых военно-медицинской службой по эвакуации раненых (поражённых) и больных с поля боя или из очага массового поражения и доставке в медицинские организации, обеспечивающие осуществление лечения.

Э.м. проводится при невозможности оказания полноценной медицинской помощи в зоне ЧС. Порядок Э.м. определяется в ходе эвакуационно-транспортной сортировки, т.е. распределения поражённых на однородные группы по их эвакуационному предназначению, очередности эвакуации, виду транспортных средств и способам эвакуации. Э.м. — это вынужденная мера, способствующая достижению наилучших результатов при выполнении одной из главных задач службы медицины катастроф — быстрого восстановления здоровья поражённых в ЧС, максимального сокращения неблагоприятных исходов.

*Лит.:* Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; ГОСТ Р 22.3.02–94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения.

*О.А. Гармаш*

**ЭВАКУАЦИЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**, *эвакуация*, при которой поражённые и больные подлежат *эвакуации медицинской* с одного из её этапов непосредственно в ту лечебно-профилактическую организацию, где им будет оказан необходимый вид медицинской помощи в полном объёме. При этом различают эвакуацию медицинскую «на себя» — «от себя». Эвакуация медицинская «на себя» — способ организации Э.м. по н., при которой вышестоящее звено службы медицины катастроф высылает санитарный транспорт в нижестоящее звено для осуществления эвакуации медицинской поражённых и больных. Эвакуация медицинская «от себя» — способ организации Э.м. по н., при которой нижестоящее звено службы медицины катастроф осуществляет эвакуацию поражённых и больных на последующий этап своим санитарным транспортом.

*Б.В. Бобий*

**ЭВАКУАЦИЯ ПОРАЖЁННЫХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, см. *Эвакуация медицинская* на с. 393.

**ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, система необратимых дискретных, часто катастрофических изменений (нарушений, разрушений) геологической среды в результате энергомассообмена в зоне контакта литосферы с атмосферой и гидросферой. По генетическим особенностям и механизму развития, выделяются следующие основные группы Э.г.п. и я., связанные с действием: сил тяжести (гравитационные) — оползни, обвалы, осыпи, движения ледников; подземных вод — карст, суффозия, выщелачивание; поверхностных вод — эро-

зия, абразия, подтопление, заболачивание, просадка лессов; промерзание и оттаивание многолетнемёрзлых пород криолитозоны — криогенные процессы (наледи, термоэрозия, пучение, морозобойное растрескивание, солифлюкция; ветра — дефляция (эоловые процессы). В результате возникновения и развития Э.г.п. и я. происходит преобразование, изменение пород, геологических тел и рельефа. Этим принципом, а также необратимостью вызываемых изменений геологической среды Э.г.п. и я., отличаются от других экзогенных процессов. Например, снежные лавины не относятся к геологическим процессам, так как не связаны с геологической средой. По отношению к геологической среде Э.г.п. и я. являются фактором разрушения и фактором её формирования. Многие Э.г.п. и я. по масштабам проявления, энергетике, быстродействию являются опасными и катастрофическими (оползни, обвалы, сели). Объёмы оползней и обвалов могут достигать десятки и сотни миллионов кубических метров, время образования — минуты. Такими же разрушительными и внезапными являются сели (селевые потоки), скорость их до 50–60 км/час, расходы — десятки тысяч куб. метров в минуту, разовые выносы — до нескольких млн. м<sup>3</sup>; количество жертв — тысячи и десятки тысяч человек (Кимой, провинция Хонсу, 1920 год — под оползнями в результате землетрясения погибло более 100 тыс. человек) Менее катастрофичны по разрушениям процессы абразии и *эрозии*. Размыв берегов в результате морской абразии и речной эрозии достигает нескольких метров, даже десятков метров в год. В отдельные сильные штормы размыв берегового уступа (клифа) на значительном протяжении может составлять нескольких метров, разрушая береговые сооружения и образуя оползни. Известны случаи, когда за несколько часов во время сильных ливней и резкого увеличения уровня реки берег размывался на 10–20 м или образовывались овраги длиной до 50–70 м, глубиной до 2–3 м. К опасным относятся и карстовые процессы,

развивающиеся на протяжении значительно времени, в массивах карбонатных пород с образованием карстовых пустот и полостей, с проседанием или катастрофическим обрушением вышележащих пород, что нередко вызывает разрушение зданий и сооружений. Такие Э.г.п. и я., как движение ледников, выветривание, эоловые процессы, протекают медленно, непрерывно и непосредственной угрозы жизни и здоровью населения, биоте и хозяйственным объектам не представляют.

Результатом развития Э.г.п. и я., как собственно физико-геологических процессов, протекающих в большинстве случаев за короткое время (от минуты до нескольких часов) и импульсивно, являются формы их проявления — оползни, оползневые тела, селевые конусы выноса, овраги и т.д. В совокупности сами процессы и формы их проявления выражаются в рельефе, представлены различными геологическими телами и являются Э.г.п. и я. Трансформации рельефа и горных пород происходят на поверхности Земли и в приповерхностном слое в зоне воздействия факторов выветривания, эрозии, склоновых и береговых *деформаций* внешними по отношению к литосфере силами (солнечной энергии, атмосферными, гидросферными, гравитационными). Э.г.п. и я. создают большую техноприродную опасность и приводят к формированию зон риска.

*Лит.:* Гражданская защита. Энциклопедический словарь. М., 2005.

*В.С. Круподеров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**, производственная или транспортная ситуация, не предусмотренная действующими технологическими регламентами и правилами и сопровождающаяся существенным увеличением воздействия на *окружающую среду*. По характеру риска Э.а. дифференцируются на группы: выбросы и сбросы химических веществ стационарными источниками, выбросы биологически активных веществ, выбросы *радиоактивных веществ, взрывы и пожары*, внезапные обрушения зданий и различных сооружений

(гидродинамических, электроэнергетических, коммунальных систем, очистных сооружений и др.), транспортные аварии (аварии при перевозках пассажиров и грузов наземным, водным и воздушным видами транспорта, аварии на трубопроводах) ЧС, связанные с испытаниями военной техники и пр.

*Лит:* Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика Яншина А.Л. М., 2000.

И.В. Галицкая

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости *окружающей среды* и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, ЧС природного и техногенного характера.

Э.б. — одна из основных составляющих национальной безопасности РФ. Она включает в себя контроль за состоянием окружающей среды, разработку и осуществление мер, исключающих возникновение экологических кризисов и катастроф. В основе обеспечения Э.б. лежат: сохранение устойчивой взаимозависимости между природой и человеком; рациональное использование ресурсов; регулирование процессов, ведущих к возможному загрязнению окружающей среды и возникновению экологически опасных ситуаций.

Важнейшими факторами, снижающими Э.б., являются: истощение озонового слоя Земли; загрязнение атмосферы и водных ресурсов; повышение естественного радиационного фона; захоронение отходов экологически опасных производств (в том числе атомной и химической промышленности); последствия испытаний оружия массового поражения и оружия на новых физических принципах. В полной мере обеспечить Э.б. в рамках только национальных интересов и усилий невозможно — это общемировая проблема.

В РФ регулирование отношений, связанных с обеспечением Э.б., осуществляется на основе Конституции РФ, Закона РФ от 05.03.1992 № 2446-1 «О безопасности», других

федеральных НПА, а также законодательных актов субъектов РФ.

*Лит.:* О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (Указ Президента РФ от 12 мая 2009 № 573; Словарь «Термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности». СПб., 2001; Экологическая доктрина РФ (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р).

А.В. Костров

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА**, война с применением способов нанесения *ущерба* противнику, основывающихся на воздействиях на *среду обитания* и приводящих к загрязнению или заражению воздуха, воды, почвы, истреблению флоры и фауны (один из видов *нетрадиционных войн*).

Примерами Э.в. могут служить: война США во Вьетнаме (1960–1970-е гг.) с массовым применением гербицидов (дефолиантов) в целях уничтожения растительности; война Ирака против Кувейта в 1991, когда иракские войска, отступая из Кувейта, подожгли около 700 нефтяных скважин. Черные дожди, содержащие смесь диоксида азота, оксида азота, азотной кислоты и углеводородов, в течение года проливались над Кувейтом, Ираком, Саудовской Аравией, Ираном. Миллионы тонн нефти вылились в море и в пустыню; нанесение ударов (в марте–июне 1999) авиацией НАТО по объектам экономики Югославии, в результате которых в стране возникли предпосылки возникновения *экологической и гуманитарной катастрофы*». Наиболее тяжёлые экологические последствия наступили вследствие бомбардировок химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих объектов, а также топливозапасников. И хотя разрушение объектов не было целью нанесения ущерба *окружающей среде*, тем не менее они обусловили образование *диоксинов* на больших площадях с содержанием, превышающим в десятки раз допустимый уровень, выброс ртути и её соединений, попадание их на почву и в грунтовые

воды, образование оксида азота, а также нефтяной сажи. Международное право запрещает Э.в. (см. *Экоцид* на с. 425).

*Лит.:* Эхо планеты. Общественно-политический еженедельник ИТАР—ТАСС, 1997—2000; *Кунцевич А.Д., Назаркин Ю.К.* Химическая война США в Индокитае. М., 1987.

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, система методов обследования природных комплексов и их основных компонентов, позволяющая на основе данных биоиндикации и анализа показателей специализированных тест-систем получать обоснованные заключения о состоянии объекта в целом при антропогенных воздействиях разной интенсивности и продолжительности.

Э.д. подразделяется на два типа: 1) поисковый — активный поиск ранних признаков возникающих угроз, оценка вероятности проявления стресс-реакций на новые виды нагрузки в ситуациях, когда вероятно появление неконтролируемых действующими системами *мониторинга факторов риска*. При обнаружении признаков угроз решается вопрос конкретизации ведущего фактора риска; 2) нормативный оценивает уровень нагрузки с позиции поддержания экологической стабильности и эффективности функционирования эколого-экономической системы; является основой прогнозирования состояния *экосистемы*. Нормативная Э.д. при обосновании выбора тест-систем и показателей приобретает первостепенное значение для целей экологического нормирования.

Э.д. может осуществляться на трёх уровнях организации системы *экологической безопасности*: локальном, региональном, глобальном. На локальном уровне Э.д. обеспечивает эффективный и непрерывный контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований к качеству *окружающей* человека *среды*. Приоритетными являются инструментальные автоматизированные методы физико-химического анализа. Биотесты могут выполнять вспомога-

тельные функции по выявлению долгосрочных кумулятивных эффектов, поэтому для *мониторинга* установленного перечня отдельных факторов риска эффективность биоиндикации невысока. На региональном уровне Э.д. выполняет двойную функцию: оценивает долгосрочные кумулятивные эффекты антропогенного воздействия на природные комплексы региона и выявляет признаки риска глобального уровня. Задача Э.д. на локальном и региональном уровнях получить *информацию* о признаках возможного экологического неблагополучия для постановки диагноза и принятия профилактических мер.

Э.д. связана с исследованием функционирования экосистем. Поэтому задачи решаются применительно к предмету исследования: установление «болезней» экосистем, их «патогенеза». В то же время Э.д. устанавливает причины ухудшения состояния *окружающей среды*. Она направлена на выявление неадекватных сдвигов и нарушений в функционировании экосистем. Установление диагноза позволяет ответить на вопрос: что случилось? почему это случилось? насколько это опасно для существования и развития экосистем? Эффективность Э.д. определяется организацией функционирования её элементов, важнейшим из которых является система мониторинга за качеством *окружающей среды*.

*Лит.:* *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА**, 1) природная аномалия (длительная засуха, массовый мор скота и т.п.), возникающая на основе прямого или косвенного воздействия человеческой деятельности на природные процессы; приводит к неблагоприятным экономическим последствиям или массовой гибели населения определённого региона; 2) *авария* технического устройства (атомной электростанции, танкера и т.п.), приведшая к неблагоприятным изменениям в среде и, как правило, к массовой гибели

живых организмов и экономическому ущербу; 3) неравновесное, нестационарное преобразование *окружающей среды*, следствием которого является нарушение устойчивости (потеря равновесия) в результате изменения собственных параметров и (или) быстрого изменения внешних переменных. Э.к. переводит окружающую среду в область равновесия с меньшими, в сравнении с исходным уровнем сложности, энергетическим и экологическим потенциалами. Она возникает нередко на основе прямого или косвенного антропогенного воздействия, а также неблагоприятного или опасного природного воздействия. Примером глобальной Э.к. является «ядерная зима», гипотетическое состояние биосферы Земли в результате мировой термоядерной войны. Применение термоядерного оружия по модельным сценариям может привести вначале к «ядерному пеклу», а затем в результате экранирования поверхности планеты от поступления солнечной энергии к резкому похолоданию и невозможности сохранения на Земле высших организмов.

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под редакцией академика А.Л. Яншина М., 2000.

И.В. Галицкая

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЁЖНОСТЬ**, свойство, комплексная способность состояния *экосистемы* самовосстанавливаться, саморегулироваться и таким образом бесконечно функционировать в пределах естественных для системы суточных, сезонных, годовых и вековых флуктуаций без резких изменений структуры и функций. Например, в пределах Э.н. экосистемы лесного типа сохраняется лес, при потере же свойства надёжности лес сменяется на севере тундрой, на юге — лугом, степью или даже пустыней. В общем виде задача Э.н. сводится к нормированию таких величин антропогенных нагрузок, которые не вызывают в течение неопределённо длительного времени

нежелательных изменений в исходном состоянии экосистемы.

*Лит.:* Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРЯЖЁННОСТЬ**, характеризует соотношение скорости антропогенных нарушений и темпа самовосстановления природы и, соответственно, угрозу необратимых изменений *окружающей среды*. От оценки напряжённости *экологической ситуации* зависит характер необходимых ограничений при эксплуатации природных ресурсов, приоритет природоохранных мероприятий и затраты на их проведение, необходимость в строгой регламентации с.х. и рекреационного использования территории и введения профилактических мероприятий по охране здоровья населения. Ранжирование территории по критерию Э.н. необходимо при оценке перспектив хозяйственного освоения территорий и условий устойчивого развития. Э.н. часто реализуется при возникновении экологических ситуаций негативного техногенного изменения составляющих *окружающей среды*, обусловленного активизацией опасных природных процессов. При этом утрачиваются земельные ресурсы, нарушается *экологический баланс* на той или иной территории, снижается уровень *безопасности* для проживающего населения.

Б.Б. Прохоров

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА**, совокупность факторов качества *окружающей среды*, влияющих на территориальную организацию социально-экономических условий жизни, эффективность производства и *безопасность жизнедеятельности*. Оценка Э.о. складывается из анализа на той или иной территории загрязнённости почв, водных объектов, атмосферного воздуха, сопоставления значений *загрязнения* с предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Э.о. формируется под влиянием двух противоречивых тенденций использования *окружающей среды*: экологизации, при которой на основе научных исследований в области

экологии разработаны методические подходы к оценке воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье человека, животный и растительный мир, объекты экономики, жизнедеятельности и пр. На базе природно-законодательства, других международных, национальных и региональных правовых актов по охране отдельных природных объектов разработаны нормативы, регулирующие уровни предельного содержания опасных веществ в окружающей среде и её компонентах; имеет место переход на более чистые технологии; загрязнение, когда рост численности населения и объёмов урбанизации, промышленного и с.-х. производств приводит к увеличению объёмов производственных и бытовых отходов, выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в том числе появление ряда опасных технологий производства искусственных и синтетических материалов с заданными свойствами. Оценки Э.о. базируются на результатах *экологического мониторинга*. Контроль за изменением параметров Э.о., оперативное принятие мер по минимизации негативных эффектов распространения загрязняющих веществ в воздухе, водных объектах и почвах позволяют поддерживать оптимальные условия и безопасность среды обитания и предотвращать *экологические угрозы*.

*Лит.:* Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.

*И.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ**, угроза нарушения природных условий, происходящих вследствие деятельности человека или в результате *стихийных бедствий*, которые могут привести к ухудшению здоровья людей; снизить потенциальные возможности активности производственной деятельности; ухудшить условия для культурного развития общества и духовной жизни человека. Мерой Э.о. является риск.

*Лит.:* Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика А.Л. Яншина М., 2000.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**, см. *Оценка воздействия на окружающую среду* в томе II на с. 593.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ**, оформляемое специальным актом подтверждение соответствия деятельности или продукции установленным экологическим требованиям.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ (ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА)**, сочетание условий и обстоятельств, создающих определенную экологическую обстановку, которая может классифицироваться по возрастанию степени экологического неблагополучия следующим образом: относительно удовлетворительная; напряженная; критическая; кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации); катастрофическая (или зона *экологического бедствия*).

*Лит.:* Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика А.Л. Яншина. М., 2000.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА (ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ)**, непосредственная опасность нарушения устойчивости и надёжности *экосистем* в результате человеческой деятельности и *природных катастроф*, воздействие которых может привести к нарушению взаимодействия между компонентами *окружающей среды*, изменению их состава и свойств, обуславливающие опасные для *жизнедеятельности* экологические последствия. Э.у. рассматривается как этап формирования техноприродной опасности, когда факторы нарушения устойчивого состояния уже воздействуют на окружающую среду (создаются предпосылки для того или иного вида *загрязнения*, опасного развития *ситуации*), но общая устойчивость *экосистемы* ещё не нарушена — предельные концентрации загрязняющих веществ не достигнуты. Время осознания Э.у. следует считать начальной фазой реализации управляющих решений по минимизации негативных эффектов от того или иного экологически

опасного воздействия. Определение Э.у. является одной из главных задач *экологического мониторинга*. Чем раньше будет получена информация о наличии Э.у., тем эффективнее будут меры по обеспечению безопасности населения и объектов экономики. Примером является реакция общества на глобальные климатические изменения. Между первыми признаками глобальной угрозы (сокращение озонового слоя) и катастрофическими климатическими явлениями (*цунами* и пр.) прошёл относительно малый срок, ознаменовавшийся принятием мер по сокращению вредных выбросов в атмосферу, разработкой мер по обеспечению безопасности территорий при повышении уровня Мирового океана и т.п.

*И.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА**, любая шкала оценки экологического значения того или иного средообразующего компонента или явления в *экосистеме* для отдельного организма (вида) или их совокупности (сообщества). Градации экологических факторов оцениваются в баллах. Подробно Э.ш. разработаны для растительных сообществ факторов — увлажнения почв, богатства почв азотом, кислотности почв, степени гранулированности почв, переменности увлажнения почв, пастбищной дигрессии почв, аллювиальности почв, освещённости (затенения), континентальности климата, аридности/гумидности климата, криоклиматическая и др. Шкалы с небольшим числом градаций лучше используются для анализа крупных и весьма неоднородных выборок. Чем больше градаций содержит шкала, тем детальнее дифференцируются местообитания.

*Лит.: Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипов Н.А.* Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., 1995; *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**, 1) установление соответствия намечаемой хозяйственной

и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта Э.э. в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на *окружающую среду* и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта Э.э.; 2) установление соответствия документов или документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта Э.э. хозяйственную и иную деятельность экологическим требованиям, установленным *техническим регламентом* и законодательством в области охраны *окружающей среды* в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Э.э. основывается на Конституции РФ, Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ; Федеральном законе от 23.07.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на принимаемых в соответствии с ними законах и подзаконных актах РФ, а также законах и иных НПА субъектов РФ.

Э.э. предусматривает два вида экспертизы: государственную и общественную. Первая обязательна для всех строительных объектов и проводится экспертной комиссией, формируемой федеральными органами исполнительной власти в области Э.э. Вторая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями).

Основными принципами проведения Э.э. являются: презумпция потенциальной *экологической опасности* любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; обязательность проведения государственной Э.э. до принятия решений реализации объекта Э.э.; комплексность оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и её последствий; обязательность учёта требований *экологической безопасности* при проведении Э.э.; достоверность и полнота *информации*,

представляемой на Э.э.; независимость экспертов Э.э. при осуществлении ими своих полномочий в области Э.э.; научная обоснованность, объективность и законность заключений Э.э.; гласность, участие общественных организаций (объединений), учёт общественного мнения; ответственность участников Э.э. и заинтересованных лиц за организацию, качество проведения Э.э.

*Лит.:* Экологические экспертизы // Орлов А.И. Теория принятия решений. М., 2004. Разд. 3.4.3; Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Экологическая экспертиза в современной России: итоги и перспективы». Москва, 14–15 декабря 2005. М., 2006.

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЙ РАЙОН**, территория, на которой в результате деятельности человека или *стихийного бедствия* произошли устойчивые отрицательные изменения компонентов окружающей среды, которые могут угрожать *жизнедеятельности* населения. Районы с наиболее выраженными проявлениями экологического неблагополучия получили названия — «зона экологического бедствия» и «зона экологического риска».

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНАЯ СИТУАЦИЯ**, *ситуация*, которая характеризуется наличием или возможностью разрушения, негативного изменения состояния *окружающей среды* под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и *катастрофами*, и угрожающая жизненно важным интересам личности и общества.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, объект хозяйственной и иной деятельности, который оказывает вредное, значительное по масштабу и продолжительности воздействие на *окружающую среду* и *жизнедеятельность* населения, представляющее угрозу для жизни и здоровья людей. Э.о.о. могут быть: химический комбинат, склад химического оружия;

АЭС; военный полигон; неорганизованная свалка; террикон угольной шахты; пруд-накопитель загрязнённых сточных вод и др.

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Экологический энциклопедический словарь. М., 2002.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ПРОИЗВОДСТВО**, производство, на котором соблюдаются установленные для него экологические нормы и правила (в том числе в экологических сертификатах), используются необходимые методы и средства регулирования воздействия на *окружающую среду*, а также осуществляется эффективное управление таким воздействием. Э.ч.п. представляет собой комплексную систему, предполагающую наличие специальной научно-технической *информации*, процедур, товаров, услуг и оборудования, а также методики соответствующей организационной и управленческой деятельности. Экологически безопасные и чистые технологии должны отвечать национальным социально-экономическим, культурным и экологическим приоритетам. Деятельность Э.ч.п. способствует обеспечению охраны окружающей среды, она предусматривает более рациональное использование всех ресурсов, позволяет рециркулировать больше отходов и продуктов, образующихся в результате их использования, и обеспечить более приемлемую обработку остаточных отходов по сравнению с технологиями, которые они заменяют.

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ПРОДУКТ**, продукт питания, который изготовлен из натурального сырья по современной технологии, обеспечивающей минимальное попадание в продукт других веществ, не содержит посторонних включений, получен без применения минеральных удобрений, пестицидов и при отсутствии техногенных воздействий. С пищей в организм человека попадает 70–90%

всех потенциально вредных веществ. В связи с этим идея Э.ч.п. родилась как определённая антикультура, протест против *загрязнения* природы. Так, национальные американские стандарты на чистые продукты включают в себя несколько запретов на: использование искусственно созданных химических удобрений, применение генетически модификационных технологий, употребление стимуляторов роста и откорма, антибиотиков и гормональных препаратов, а также использование кормов на основе органики. Рынок экологически чистых продуктов, как правило, находится под пристальным вниманием со стороны бизнеса и общества. Людям подробно объясняют, в чём преимущества *organic food* (органической еды) и почему стоит за неё переплачивать. Ассортимент Э.ч.п. в обычных американских магазинах, составляет около 400 наименований. Индустрия органики предлагает альтернативу практически каждому продукту, представленному на традиционном рынке. Наиболее популярны следующие категории: кофе, чай, фрукты и овощи, представленные как в свежем, так и в обработанном виде; некоторые специи, сухофрукты и орехи; сезонные продукты. Свежие фрукты и овощи, пользующиеся повышенным спросом в определённые периоды года; экологически чистые заменители традиционных продуктов: хлебобулочные изделия, молочная и мясная продукция, экологически чистые напитки и вина и т.д.; экологически чистые продукты для детей (детское питание, каши и т.д.); — экологически чистые одежда и косметика. Каждая группа Э.ч.п. пользуется особым приоритетом: замороженные продукты, полуфабрикаты и готовая еда — на 39% в год, детское питание 38%, хлебобулочные продукты и хлопья 37%, молочные и мясные продукты 36%.

В РФ происходит формирование рынка Э.ч.п., перспективы его развития в нашей стране большие. Определённым тормозом для территории России являются следующие проблемы: дороговизна проектов экологического агропроизводства в связи с отсутствием необ-

ходимой техники для внесения сертифицированных удобрений и их правильного хранения, отсутствие оборудования для механической прополки и обрезания ветвей, систем дождевания. Финансовые затраты, необходимые для внедрения этих технологий, оцениваются в 200–1000 долларов на 1 га для зерновых и в 5000–8000 долларов на 1 га для выращивания фруктов; отсутствие сертифицированных земель (составляют в РФ лишь 0,003% к площади всех земель с.-х. назначения общей площадью 406 млн га). Их сертификация может занять немного времени при условии, если правильно велась история полей и прочая документация, а химические показатели почвы соответствуют допустимым уровням; увеличены временные затраты и издержки на производство экологически чистой продукции, которые в несколько раз превышают временные затраты на производство обычной продукции; осуществлена предпродажная подготовка товара, его хранение и отгрузка. Объёмы экологически чистой продукции пока сравнительно небольшие поэтому существует вариант смешивания её с другой — неорганической продукцией. Основным фактором, который тормозит развитие данного рынка в России, является отсутствие государственных стандартов и *сертификации* Э.ч.п. в соответствии с международным уровнем и строгой правовой базы.

*Лит.: Горшков Д.В.* Рынок экологически чистых продуктов: зарубежный опыт и перспективы России // Маркетинг в России и за рубежом. № 6. 2004.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ И ТРЕБОВАНИЯ**, расчётные величины использования природных ресурсов и (или) антропогенных нагрузок на них в планировании производственной и хозяйственной деятельности, составные части разработки и планирования оптимальных экологических условий при интенсификации антропогенной деятельности и техногенеза. Применяются индивидуальные (для предприятий), групповые, отраслевые, государствен-

ные и республиканские Э.н.и т. Они носят временный характер, обусловленный уровнем развития науки, технологии, экономики и состояния *окружающей среды*. Показатели Э.н. ограничивают вмешательство человека в *экосистемы* до максимально возможного уровня и ниже, обеспечивая сохранение экосистем желательной структуры и динамических качеств (например, воздействия, не ведущие к опустыниванию). Э.н. и т. в системе природоохранного права выполняют роль показателей, позволяющих свести *комплексную экологическую ситуацию* к нескольким числовым значениям. Цель разработки и принятия Э.н. и т. обеспечение устойчивости окружающей среды, охрана здоровья населения от различных *загрязнений* (химических, радиоактивных, шумовых и др.). Современная концепция экологического нормирования определяется как деятельность становления системы нормативов состояния и нормативов предельно допустимого воздействия на экосистемы для эффективного осуществления природоохранного управления. Нормативы состояния основываются на характеристиках антропогенного воздействия на экосистемы для оценки её устойчивости. Нормативные значения предельно допустимых воздействий на экосистемы способствуют регулированию загрязнения окружающей среды, изъятия природных ресурсов, ограничению антропогенной трансформации экосистем. В соответствии с природоохранительным законодательством РФ нормирование качества окружающей среды осуществляется в целях установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих *экологическую безопасность* населения, сохранение генофонда, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов и др. Под воздействием понимается антропогенная деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов и вносящая физические, химические, биологические изменения в природную среду. Э.н.и п. устанавливают допустимые нагрузки на экосистему, под воздействием которых отклонение от нормального состояния

системы не превышает естественных изменений и не вызывает нежелательных негативных последствий, не ведёт к ухудшению качества окружающей среды. В основе санитарно-гигиенического нормирования (СГН) существует понятие предельно допустимой концентрации (ПДК).

ПДК — это нормативы концентрации вредного вещества в единице объёма (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или на поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определённый промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства. Требования, предъявляемые собственно к источникам воздействия, отражают научно-технические нормативы — нормативы выбросов и сбросов вредных веществ (ПДВ и ПДС), технологические, строительные, градостроительные нормы и правила, содержащие требования по охране окружающей среды. В основу научно-технических нормативов положен принцип, согласно которому при условии соблюдения этих нормативов предприятиями региона содержание любой примеси в воде, воздухе и почве должно удовлетворять требованиям санитарно-гигиенического нормирования. Научно-техническое нормирование предполагает введение ограничений деятельности хозяйственных объектов при загрязнении окружающей среды — предельно допустимые потоки вредных веществ, которые могут поступать от источников воздействия в воздух, воду, почву. От предприятий требуется не обеспечение тех или иных ПДК, а соблюдение ПДВ и ПДС, установленных для объекта в целом или для конкретных источников, входящих в его состав. Случаи превышения величин ПДК в окружающей среде само по себе не является нарушением со стороны предприятия, хотя, как правило, служит сигналом невыполнения установленных научно-технических нормативов или свидетельством необходимости их пересмотра.

Н.Н. Митина

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ,**

изменения под воздействием производственной деятельности человека природных комплексов, биогеоценозов, *экосистем*, а также литосферы, атмосферы и космоса, природного состава атмосферы, гидросферы, состава и свойств горных пород, геолого-геоморфологических особенностей земной коры, почвенного покрова, климата, растительности, животного мира. Э.п.т.в. оказывают влияние на продолжительность жизни и здоровье людей. Различают прямые и косвенные последствия техногенного воздействия. Прямые последствия обуславливаются непосредственным влиянием деятельности человека на природные экосистемы (строительство поселений, дорог, использование земель в с.-х. производстве, ведение лесозаготовок, рыболовецкого промысла, добыча полезных ископаемых, промышленное производство). Косвенные последствия проявляются опосредованно. Например, лесозаготовительные работы в бассейне реки вызывают уменьшение влажности почвы, снижение уровня грунтовых вод, увеличение концентрации загрязняющих веществ вследствие уменьшения разбавления, изменение водных и наземных биоценозов, увеличение *эрозии* на водосборах.

Э.п.т.в. имеют локальные, региональные, а в последние десятилетия и глобальные масштабы. Локальные характерны для городов, крупных промышленных и транспортных предприятий, районов добычи полезных ископаемых, животноводческих комплексов и т.п. Региональные — охватывают значительные территории и акватории как результат влияния крупных промышленных районов. Глобальные — оказывают воздействие на крупные регионы, вплоть до общепланетарного влияния (чаще всего связано с выбросами в атмосферу). В современных условиях, когда географическая оболочка сильно трансформирована, естественные биомы дополняются тремя видами антропогенных преобразований экосистем: с повышением биологической продуктивности экосистем без изменения их типа (например,

внесение удобрений на естественных пойменных лугах); с заменой одного типа экосистем другим (например, вырубка леса с заменой его лугом или пашней); с полной или частичной деструкцией естественных экосистем (отвод земель под города, заводы, горнорудные разработки, транспортные артерии). В результате на месте коренных ПТК возникают вторичные, формирующиеся под воздействием природных процессов, обязанные своим происхождением человеческой деятельности. В разных ландшафтных зонах складываются свои закономерности формирования неблагоприятных *экологических ситуаций*, которые следует учитывать при разработке мероприятий по рациональному природопользованию и охране природы.

Тундровые и лесотундровые ландшафты, в которых интенсивное развитие получили геологоразведка, добыча газа и минерального сырья, строительство дорог, газопроводов и посёлков, чувствительны к техногенной нагрузке. Наличие многолетней мерзлоты — важнейший фактор нестабильности природной среды. Растительная дернина, моховой покров и торфяной горизонт регулируют тепло- и влагообмен между атмосферой и грунтами. Достаточно гусеничному трактору проехать по тундре и разрушить мох, чтобы от гусениц образовалась канава, а затем и овраг глубиной до 6 м. На месте расчищенной грунтовой площадки через несколько лет может оказаться провальное озеро. В процессе бурения скважин образуются приустьевые скважинные кратеры в виде термокарстовых озёр диаметром до 250 м. Самоочищения из-за низких температур не происходит, загрязняющие почву вещества разлагаются очень медленно. Наибольший вред техногенные работы наносят оленьим пастбищам.

*Таёжная зона* играет огромную роль в насыщении атмосферы кислородом и поглощении углекислого газа: 1 га леса синтезирует за год около 1000 м<sup>3</sup> кислорода, что удовлетворяет годовую потребность в нём человека. Сокращение площади лесов на земном шаре

нарушает баланс содержания кислорода в атмосфере. Значительный ущерб таёжной зоне причиняют *пожары*, выжигающие лесные массивы, ценные охотничьи, ягодные и грибные угодья. В результате вырубок лесов увеличивается эрозионная опасность, изменяется водный режим территории, сокращаются запасы деловой древесины, ухудшаются лесорастительные условия, обедняются видовой состав и общая биологическая продуктивность лесов, снижаются урожаи грибов и ягод, количество промысловых зверей и птиц. В случае плоского рельефа территории, лишённые леса, могут трансформироваться в верховые болота, в случае возвышенного — в денудационные бедленды.

Болота гумидных зон, главным образом экосистемы верховых болот таёжной зоны, с хозяйственной точки зрения рассматриваются как источник торфа или, после осушения, как с.-х. угодья, поэтому в последние десятилетия шло массивованное наступление на болота. Экономическая эффективность осушения болот очень низка. Осушительная мелиорация вызывает целый ряд негативных последствий. Верховые болота — кладовые чистой воды. Пройдя через сфагновый покров, вода становится стерильной, поскольку эти мхи являются хорошими антисептиками. Вода болот огромный экологический и экономический потенциал, ценность которого возрастает со временем. Экосистема болот — геохимический фильтр, задерживающий загрязняющие вещества, в том числе тяжёлые металлы, что особенно важно вблизи поселений и в рекреационных зонах. Осушения болот прекращают торфонакопление, болота превращаются в бесплодные пустоши. В белорусском полесье, например, бывшем крае болот, случаются пыльные бури, когда в воздух поднимаются чёрные тучи пересушенного торфа. Осушение болот нарушает режим питания рек: мелеют и исчезают ручьи и малые реки — истоки крупных рек; снижается уровень грунтовых вод на прилегающих к осушенным болотам территориях. В результате усыхают леса, сокращается генофонд

болотных растений, животных, количество перелётных птиц, прекращается традиционный промысел сбор ягод, лекарственных трав, охота.

Зоны широколиственных лесов, лесостепей и степей — области интенсивного земледелия, развитой промышленности, плотной городской застройки, где значительные площади плодородных земель отчуждаются для несельскохозяйственных нужд. Общая площадь пашни в РФ, на которой необходимо проводить мероприятия по защите почв от эрозии, составляет более 150 млн га, сенокосов и пастбищ — 175 млн га. За счёт роста оврагов площадь пашни ежегодно сокращается на 100–150 тыс. га, а площадь смытых земель увеличивается на 1 млн га. За последние 10 лет площадь эродированных пахотных земель расширилась почти на 20 млн га, площади подвижных песков растут на 40–50 тыс. га в год. В результате эрозии с полей и пастбищ ежегодно смывается 2–3 млрд т мелкозема, а вместе с ним около 100 млн т гумуса, увлекающего с собой в 1,5 раза больше питательных веществ, чем их вносится в почву. Смыв со склоновых земель около трети вносимых минеральных удобрений не обеспечивает получение планируемого урожая и усиливает *загрязнение* рек и водоёмов. К Э.п.т.в. в степной зоне относятся засухи, суховеи и пыльные бури. Сухая жаркая погода весной и летом, приводят к усиленному испарению с поверхности почвы и растений, к прогреванию и высушиванию воздушных масс, создаёт условия для развития суховеев, пыльных бурь, распространяющихся иногда на большую площадь. Эти явления в степной зоне характерны для всего весенне-летнего периода, но весной они наиболее интенсивны и опасны.

В аридных и субаридных зонах комплекс Э.п.т.в. ухудшения экологической ситуации, получил название «опустынивание» — деградация растительного покрова, вызываемая перевыпасом скота, вырубкой деревьев и кустарников, расширением пахотных угодий. Стабильность экосистем зависит от механиче-

ского состава почв, крутизны склонов, глубины и минерализации грунтовых вод. Средний и легкий суглинок характеризует умеренную опасность опустынивания, супесь — сильную, а песок — очень сильную. Отношение площади закреплённых песков к площади слабозакреплённых и подвижных — критерий опустынивания. Деградация растительности на песчаных почвах является причиной увеличения площади подвижных эоловых песков. Характерным процессом опустынивания служит вторичное засоление почв, которому способствует нерациональное орошение. Избыток воды, подаваемой на поля, и фильтрация из русел необлицованных каналов ведут к повышению уровня грунтовых вод. Э.п.т.в. требует строгого контроля за сохранением нормальных условий в среде жизнеобитания.

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ**, система общественных и государственных организаций, которые ставят своей целью решение экологических проблем. Внебюджетные государственные Э.ф. находятся в единой государственной системе, включая федеральный экологический фонд, республиканские, краевые, областные и местные фонды. Источниками средств Э.ф. являются средства предприятий, учреждений, организаций, граждан, а также иностранных *юридических лиц* и граждан в виде: платы за нормативные и сверхнормативные (лимитные и сверхлимитные) выбросы, сбросы загрязняющих веществ в *окружающую среду*, размещение отходов и др. виды *загрязнения*; сумм, полученных по искам о возмещении вреда и штрафов за экологические правонарушения; средств от реализации конфискованных орудий охоты и рыболовства, незаконно добытой с их помощью продукции; полученных в виде дивидендов, процентов по вкладам, банковским депозитам, от долевого использования собственных средств фонда в деятельности предприятий и иных юридических лиц; инвалютных поступлений от иностранных юридических лиц и граждан. Важная сторона

деятельности региональных Э.ф. — участие в *мониторинге* состояния окружающей среды, в мероприятиях по строительству природоохранных объектов и внедрению экологически приемлемых технологий, укреплению материальной базы природоохранительных организаций.

Э.ф. реализуют программы поддержки информационно-просветительской деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Цель программы — обеспечить доступ общественности к экологической *информации*; способствовать становлению и развитию СМИ, специализирующихся в области охраны природы, повышению их роли в формировании экологического мировоззрения населения; содействовать проведению мероприятий, направленных на обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основные виды деятельности Э.ф. в этой области: поддержка просветительных и информационных программ и проектов, реализуемых в СМИ; издание просветительной, справочной, нормативной правовой и иной литературы; создание специализированных циклов радио- и телепередач, кино- и видеофильмов; выпуск плакатов, буклетов и иной полиграфической продукции, направленной на популяризацию экологических знаний; создание и развитие систем массового распространения экологической информации; проведение просветительных, методических, научно-практических и иных информационных мероприятий, направленных на обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

*Лит.: Миркин Б.М., Наумова Л.Г.* Популярный экологический словарь. М., 1999; *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ**, независимая комплексная документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов

и нормативных документов в области охраны *окружающей среды*, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Потребность в Э.а. диктуется: 1) необходимостью усиления государственного регулирования природоохранной деятельности в условиях ограниченного бюджетного финансирования; 2) целесообразностью привлечения негосударственных источников финансирования в сферу обеспечения *экологической безопасности*; 3) вступлением РФ в международные организации, в которых Э.а. — узаконенный инструмент управления. Экологический аудит признаётся как эффективный инструмент обследования предприятий-страхователей при: подготовке договоров экологического страхования; разработке планов превентивных мер по снижению *экологических рисков*; оценке ущерба при наступлении страхового случая; предъявлении исков к субъектам хозяйственной деятельности по поводу *загрязнения* ими *окружающей среды*. Э.а. в области охраны окружающей среды находит широкое применение.

Международная практика применения Э.а. преследует в широком толковании следующие цели: 1) получение достоверной информации о деятельности субъектов хозяйственной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; 2) повышение уровня ответственности субъектов хозяйственной деятельности при принятии решений в области природопользования и охраны окружающей среды; 3) содействие субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формирование приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на соблюдение экологических требований, норм и прав; 4) повышение конкурентоспособности субъектов хозяйственной деятельности на мировом рынке на основе внедрения экологически безопасных технологий и экологической маркировки продукции; 5) установление объективной оценки соответствия деятельности

субъектов хозяйственной деятельности требованиям законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды.

В качестве критериев Э.а. используются количественные и качественные показатели (признаки, индикаторы), основанные на местных, региональных, национальных или международных экологических требованиях, нормах и положениях. Конкретные критерии устанавливаются в зависимости от целей и задач Э.а. Можно сказать, что Э.а. — это требования (политика, практика, процедуры, экологические нормы и др.), с которыми аудитор (лицо, осуществляющее Э.а.) сравнивает собранные свидетельства об аудируемом объекте. В широком толковании Э.а. — это инструмент управления, базирующийся на системном подходе, с помощью которого оценивается эколого-экономическая эффективность.

В РФ многие образовательные учреждения обучают специалистов по предмету «Э.а.». Нормативную правовую базу Э.а. составляют: Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», государственные стандарты России — ГОСТ Р ИСО 14001-20-08; ГОСТ Р ИСО 14004-98; ГОСТ Р ИСО: ГОСТ Р 14010-98; ГОСТ Р 14011-98, ГОСТ Р 1012-98. В сущности эта база находится в состоянии развития.

*Лит.:* Колбасин В.И., Старовойтов Ю.Н. Экологическая составляющая производства и аудит // Аудиторские ведомости. № 1. 2000; Концепция Федерального закона «Об экологическом аудите». М., 2004; Сергеева Т.В. Экологический аудит. М., 2005.

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАЛАНС**, количественное и качественное соотношение естественных и изменённых человеком экологических компонентов и природных процессов (энергии, газового состава воздуха, воды, субстратов, растений-продуцентов, животных консументов и организмов-редуцентов), обеспечиваю-

щих длительное существование *экосистемы* определённого вида. *Экологическое равновесие* характеризуется постоянством видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, распределения в пространстве, а также устойчивостью сезонных изменений, круговорота веществ и др. биологических процессов в экологической системе.

*Лит.:* Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. М., 2000; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

Б.Б. Прохоров

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ**, требования и правила охраны *окружающей среды*, зависящие от свойств цивилизации, вытекающие из необратимости наступления вредных последствий для человека и окружающей среды, невозможности или трудной восполнимости природных ресурсов в результате деятельности человека. Категория Э.и. введена Н.Н. Моисеевым в 80-х годах XX в. и обозначает ту границу допустимой активности человека, которую он не имеет права переступить ни при каких обстоятельствах. Э.и. — это некоторое множество свойств окружающей среды, зависящих от особенностей цивилизации, изменение которых человеческой деятельностью недопустимо ни при каких обстоятельствах. В связи с этим необходимо знать пределы вмешательства в природу, знать допустимые уровни нагрузки на биосферу, допустимые уровни мутагенеза и др., что определяет границы в деятельности общепланетарного масштаба. Реализация требований Э.и. определяется уровнями понимания экологических проблем, от которых зависит отношение к разработке и объективизации результатов экологических исследований.

*Лит.:* Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник университета / Под ред. академика А.Л. Яншина. М., 2000; Колесников Ю.Ю. Экологический императив как неотъемлемый фактор устойчивого развития

человечества // Вестник Северо-Кавказского Государственного технического университета. Ставрополь, 2006.

И.В. Галицкая

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАДАСТР**, характеристика совокупности особенностей *окружающей среды* определённой территории, сопровождающаяся комплексной оценкой их практического значения. Термин «Э.к.» объединяет такие государственные кадастры, как «земельный кадастр», «водный кадастр», «лесной кадастр», «кадастр полезных ископаемых», «кадастр особо охраняемых территорий» и др. Указанные кадастры создаются на федеральном и региональном уровнях. Они играют важную роль в решении экономических задач страны, а следовательно, и в обеспечении её различных видов безопасности.

В соответствующих образовательных организациях изучаются курсы по Э.к. Ведение государственных кадастров регулируется преимущественно природоохранным законодательством (Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, законы о недрах, о животном мире, об особо охраняемых территориях, об отходах производства и потребления и др.).

*Лит.:* Фесенко И.П. Земельный кадастр. М., 2000; Экология, охрана природы и экологическая безопасность / Под редакцией В.И. Данилов-Данильяна. М., 1997; Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М., 1980; Бринчук М.М., Экологическое право. М., 2005.

А.В. Костров

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР)**, формы работы по наблюдению за законностью деятельности государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил. Содержание Э.к.(н.) объединяет такие категории, как качество *окружающей среды* и его нормирование, экологический мониторинг, экологическую экспертизу и др. Э.к.(н.) осуществляется в целях организации рационального использования природ-

ных ресурсов, объектов и эффективного проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Главные задачи государственного Э.к.(н.) — обеспечение соблюдения всеми *юридическими и физическими лицами* требований природоохранительного законодательства, НПА, экологических норм, правил и других нормативных документов по охране окружающей среды, выявление любых изменений её качества и поддержания установленного уровня. Качество природной среды измеряется научно обоснованными государственными стандартами на различные виды природных ресурсов, природных объектов и комплексов. Стандарты, конкретизируя содержание требований законодательных норм, включают в себя технические правила и нормы в форме нормативных правовых актов. В системе показателей *загрязнения* природной среды выделяют нормативы, определяют предельно допустимые: концентрации вредных веществ в воздухе, воде и других природных объектах; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водоёмы; уровни вредных воздействий — вибрации, *электромагнитных излучений* и т.д. Э.к.(н.) сводится к проверке соблюдения хозяйствующими субъектами (физическими и юридическими лицами) требований экологического законодательства, обеспечения благоприятной для здоровья и жизни обстановки, *экологической безопасности* рационального использования природных ресурсов. Выделяют информационный, предупредительный и карательный Э.к.(н.) Информационный контроль предшествует двум другим и сводится к сбору информации для принятия предупредительных и ограничительных действий. Предупредительный контроль проводится в целях предотвращения последствий нарушения требований экологического законодательства. Карательный контроль выражается в применении мер государственного принуждения к нарушителям.

В РФ осуществляется государственный, производственный, муниципальный и общественный контроль (надзор) в области охраны

окружающей среды. Государственный Э.к.(н.) осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ в порядке, установленном Правительством РФ. Запрещается совмещение функций государственного Э.к.(н.) и функций хозяйственного использования природных ресурсов. Государственный Э.к.(н.) осуществляется специально уполномоченным на то федеральным органом по охране окружающей среды и природных ресурсов в порядке, определяемом законодательством РФ. В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (2002) Правительство РФ утверждает перечень объектов, подлежащих федеральному государственному Э.к.(н.). Объектами хозяйственной и иной деятельности независимо от формы собственности, находящимися в ведении РФ являются: а) относящиеся к федеральным энергетическим системам, ядерной энергетике, федеральному транспорту, путям сообщения, *информации и связи*; б) связанные с обеспечением обороны и *безопасности*, относящиеся к оборонному производству, производству опасных химических веществ и наркотических средств; в) расположенные на землях федеральной собственности, в том числе лесного фонда РФ; г) расположенные в пределах внутренних морских вод, территориального моря, исключительной *экономической зоны* и континентального шельфа РФ; д) оказывающие негативное воздействие на подлежащие особой охране: природные объекты, включённые в Список всемирного культурного наследия и Список всемирного природного наследия, особо охраняемые природные территории федерального значения, государственные природные заповедники и иные природные комплексы, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение; редкие или находящиеся под угрозой исчезновения почвы, занесённые в Красную книгу почв РФ, и леса; зоны произрастания или места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения растений,

животных и других организмов, занесенных в Красную книгу РФ, подпадающих под действие международных договоров РФ; природные объекты Байкальской природной территории.

*Лит.:* Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС**, события, *ситуации* необратимых изменений *экосистем*, угрожающих существованию биоты, в том числе человека или вызывающих их гибель в пределах отдельных территорий либо планеты в целом. Э.к. может быть обусловлен следующими причинами: природными стихийными явлениями (события в космосе, засухи, *наводнения*, ураганы, *землетрясения*, извержения вулканов и др.); антропогенными воздействиями (*ядерные взрывы*, *войны*, *загрязнение* атмосферы, литосферы токсичными отходами, производственные аварии и др.); техноприродными воздействиями (антропогенное опустынивание территорий, сведение лесов, нивелирование ландшафтов, загрязнение водоёмов и горизонтов подземных вод).

По степени риска и угрозы жизни биоты, человека и развитию общества, события Э.к. подразделяются на: *экологические ситуации*, *бедствия* и *катастрофы*. Опасность глобального Э.к. связана, помимо космических возможных *катастроф*, с деятельностью человеческого общества, которое на современном этапе своего развития не в состоянии исправить сложившуюся экологическую ситуацию в проблемных техногенно нагруженных регионах. Будущее всего живого Земли зависит от правильности принятия действенных государственных мер по оздоровлению природной обстановки и устойчивому развитию.

*Лит.:* *Снакин В.В.* Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000; *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ**, признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация *экологических систем*, процессов и явлений. Э.к. чрезвычайно важен для обоснования проектов, экологического планирования, прогнозирования, *экологической экспертизы*, всех типов экологической и эколого-экономической оценки мероприятий в области природопользования. Э.к. может быть природозащитным (сохранение целостности экосистемы, вида живого, его местообитания и т.п.), антропоэкологическим (воздействие на человека и его группы) и хозяйственным (вплоть до воздействия на всю систему «общество–природа»). Шкала Э.к. в природопользовании строится с учётом всех типов критериев оценки достоверности.

*Лит.:* *Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник.* М., 1993; *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**, комплексная система наблюдений за состоянием *окружающей среды*, оценки и прогноза её изменений под воздействием природных и антропогенных факторов на фоне естественных изменений *экосистем*. Э.м. является механизмом обеспечения *экологической безопасности* государства. В зависимости от пространственных параметров рассматриваемых (контролируемых) экосистем различают глобальный, региональный и локальный Э.м. Функции Э.м.: получение исходной *информации* о *загрязнении* окружающей среды для принятия управленческих решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воду, воздух, почву, донные отложения, растительный покров или о необходимости очистки этих объектов от уже накопленных загрязнителей; оценка *эффективности* предпринятых мер; разработка обоснований для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам

со сложной *экологической обстановкой*, включая оценку недвижимости при её приватизации или продаже.

Основные задачи Э.м.: обеспечение функционирования систем наблюдения за состоянием окружающей среды и происходящими в ней изменениями, источниками антропогенного воздействия; проведение комплексных и целевых оценок состояния окружающей среды на объектах экономики; сбор данных о состоянии окружающей среды на объектах и прилегающих территориях; прогноз возможных изменений окружающей среды под воздействием тех или иных техногенных факторов и выработка соответствующих мер по обеспечению *безопасности* населения и объектов экономики. В соответствии с Положением об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного Э.м., утверждённым постановлением Правительства РФ от 31.03.2003 № 177), Э.м. включает в себя мониторинг атмосферного воздуха, земель, лесов, водных объектов, объектов животного мира, уникальной *экологической системы* озера Байкал, континентального шельфа РФ, состояния недр, исключительной экономической зоны РФ, внутренних морских вод и территориального моря РФ.

Э.м. осуществляется органами государственной власти РФ. Различают три уровня Э.м.: глобальный, биосферный, охватывающий наблюдения за параметрами биосферы в глобальном масштабе; региональный геосистемный или природохозяйственный, включающий в себя наблюдения за изменением природных экосистем по следующим показателям: массо-энергообмен, биопродуктивность, способность к самоочищению и т. д.; локальный (биоэкологический или санитарно-гигиенический), с наблюдениями за состоянием окружающей среды с точки зрения её влияния на человека.

В сферу Э.м. входят: воды (пресные, поверхностные, морские, подземные, талые, сточные, атмосферные осадки); воздух (атмосферный, природных заповедников (фон), городов и промышленных зон, рабочей зоны);

почвы и донные отложения (в аспекте *загрязнения*); растения, пища и корма, животные ткани (в том же аспекте); объекты, представляющие опасность для окружающей среды (например, продукция и отходы металлургической, нефтеперерабатывающей, химической, фармацевтической и микробиологической отраслей промышленного комплекса).

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под редакцией академика А.Л. Яншина. М., 2000.

*Ив.И. Молодых*

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

нормативно-технический документ, включающий в себя комплекс данных, выраженных через систему показателей, отражающих уровень использования предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и степень его воздействия на *окружающую среду*. Э.п.п.п. содержит общие сведения о предприятии, используемом сырье, описание технологических схем выработки основных видов продукции, схем очистки сточных вод и атмосферных выбросов и т.д., а также перечень планируемых мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду. Э.п.п.п. используется в целях государственного *экологического контроля*.

Основа разработки Э.п.п.п. — показатели производства, проекты расчётов ПДВ, нормы ПДС, разрешение на природопользование, паспорта газо- и водоочистных сооружений и установок по утилизации и использованию отходов, формы государственной статистической отчётности и др. нормативные и нормативно-технические документы.

Э.п.п.п. включает в себя следующие основные разделы: сведения о предприятии и его реквизиты; природно-климатическая характеристика района расположения предприятия; описание технологии производства и сведения о продукции, балансовая схема материальных потоков; сведения об исполь-

зовании земельных ресурсов; характеристика сырья, используемых материальных и энергетических ресурсов; характеристика выбросов в атмосферу, отражающая состав, качественное и количественное содержание загрязняющих атмосферу веществ в выбросах предприятия (отдельно в виде справки с указанием времени, объёмов и состава приводят данные о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ в атмосферу); характеристика водопотребления, водоотведения, состояния водоочистных сооружений (отражает объёмы, удельные нормативы, состав, качественные и количественные значения содержания загрязняющих веществ в сточных водах); отдельно в виде справки с указанием времени, объёмов и состава приводятся данные о залповых и аварийных сбросах (сливах) загрязняющих веществ в почву, водные объекты, канализационные сети, на очистные сооружения, отстойники, отдельные ёмкости и т. п.; характеристика отходов, перечень полигонов и накопителей. Отдельно в виде справки с указанием времени, объёма, состава и места приводятся данные о внеплановых и аварийных случаях сброса в почву, в водные объекты, вывоза, захоронения (складирования) загрязняющих веществ; сведения о рекультивации нарушенных земель; сведения о транспорте предприятия, включая внутризаводской; оценка воздействия на окружающую среду предприятия на основании действующих нормативно-технических документов; сведения об эколого-экономической деятельности предприятия, затратах на природоохранные мероприятия, их эффективности. Данные о платежах предприятия за *загрязнение* окружающей среды, порядок определения и применения нормативов платы за выбросы (сбросы) основываются на действующих методах оценки.

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.

Б.Б. Прохоров

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

один из видов *экологического контроля (надзора)*, осуществляемый в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий, установленных законодательством требований по охране, рациональному использованию и восстановлению окружающей среды. Э.п.к. осуществляется экологической службой самого предприятия — природопользователя, учреждения, организации. Задачами Э.п.к. являются: проверка выполнения требований природоохранного законодательства, по охране и оздоровлению окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов; помощь по внедрению в деятельность предприятий новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, минимизации *ущерба* окружающей среде, наносимого скапливающимися отходами хозяйственной и иной деятельности. Порядок организации Э.п.к. регулируется положениями, утверждаемыми самими предприятиями, учреждениями и организациями на основании *Федерального закона «Об охране окружающей среды»* (2002). Сведения об организации Э.п.к. предприятия обязаны представлять в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления. Содержание Э.п.к. зависит от специфики деятельности предприятия. Предприятия (прежде всего небольшие) выполняют часть Э.п.к., привлекая специализированные организации, так как для обеспечения необходимого качества работ на ряд видов экологической деятельности требуется особое разрешение (например, на проведение инструментальных измерений). Ответственность за все несвоевременно выявленные нарушения несут руководители предприятия (лицо, ответственное за природоохранную деятельность) и руководители соответствующих структурных подразделений. Для оценки эффективности Э.п.к. применяется *экологический аудит* — независимая комплексная ревизия (проверка) в целях оценки воздействия на окружающую среду действующих объектов, независимой оценки текущего состояния

выполнения (соблюдения) природоохранных законодательств и нормативных требований. Принципы Э.п.к. делают его результативным и надёжным методом поддержания политики руководства на предприятии, обеспечивая *информацией*, с помощью которой организация может улучшить систему управления производством в экологической и экономической деятельности и экономические показатели.

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК**, мера опасности, возникающей вследствие отрицательного воздействия человека и общества на *окружающую среду*: 1) в праве — вероятность наступления события, которое имеет неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызвана негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, *ЧС* природного и техногенного характера; 2) в естественных науках — вероятность и масштаб неблагоприятных для экологических ресурсов последствий любых антропогенных изменений природных объектов; ожидаемый (средний) *ущерб* от негативных воздействий на окружающую среду.

Э.р., как один из видов риска, может быть классифицирован по: масштабу проявления негативных воздействий; возможности прогнозирования эффекта негативных воздействий; возможности предотвращения; степени допустимости негативных воздействий; возможности страхования и др. (см. *Классификация рисков* в томе II на с. 41).

*Лит.: А.В. Костров и др. Ещё раз о риске // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, вып. № 7. 1999; Природные опасности России / Под общей редакцией В.И. Осипова и С.К. Шойгу. М., 2000–2003; Экологический риск и здоровье человека: проблемы взаимодействия / Материалы научной сессии отделения профилактической медицины РАМН, 18–19 июня 2002, Воронеж; Сынзыныс Б.И. [и др.] Экологический риск. М., 2005; Башкин В.Н. Экологические риски: расчёт, управление, страхование. М., 2007.*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ**, 1) вред, причинённый источником повышенной опасности для окружающей среды; 2) вред, причинённый здоровью граждан неблагоприятным воздействием окружающей среды, вызванным деятельностью предприятий, учреждений, организаций или отдельных граждан. Вред окружающей среде возникает в результате правонарушения; 3) вред, причинённый имуществу граждан в результате неблагоприятного воздействия окружающей среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью; 4) экономические (исчисляемые в денежном выражении) и социальные потери общества и отдельных лиц из-за нарушения устойчивости окружающей среды в результате хозяйственной деятельности, которых можно было бы избежать, не нарушая устойчивости окружающей среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ШОК**, внезапное осознание обществом экологических затруднений в его социально-экономическом развитии в результате возникновения неблагоприятных экологических событий (например, *загрязнение окружающей среды* или перенаселённость городов). Эти затруднения имеют свою шкалу, основанную на силе неблагоприятных явлений в среде жизни и их естественной и искусственной обратимости. Различают *экологический кризис* (обратимые неблагоприятные явления, затрудняющие экономический рост), *экологическую катастрофу* (труднообратимые за длительное время — многие десятки, сотни лет — очень неблагоприятные явления, приводящие к упадку экономического развития, его дальнейшей невозможности впредь до восстановления благоприятной окружающей среды). Экологический коллапс (практически необратимые природно-антропогенные явления, исключающие возможность самого существования человека в образовавшейся среде). Промежуточной фазой служит критическое состояние (между кризисом и *катастрофой*), при котором обнаруживается полная потеря ресурсов, делающая скорость социально-экономи-

ческого развития нулевой, но потеря ресурсов еще обратима или заменима за сравнительно короткое время (считанные годы, немногие десятки лет).

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЕДСТВИЕ**, чрезвычайное событие крупных масштабов, вызванное изменением состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, среду обитания и экономику. Зонами Э.б. объявляются участки территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды, повлекшие существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны. В зоне Э.б. прекращается деятельность хозяйственных объектов, кроме связанных с обслуживанием проживающего на территории зоны населения, запрещаются строительство, реконструкция хозяйственных объектов, существенно ограничиваются все виды природопользования, принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды.

Э.б. бывают природного и техногенного происхождения. К опасным природным явлениям и процессам, которые могут привести к Э.б., относятся *землетрясения* и извержения вулканов, *цунами*, абразии, эрозии, карстовые провалы (провалы) земной поверхности, *оползни*, заморозки, засухи, крупный град, лавины, сильная жара, метели, дожди (ливни), морозы, снегопады, смерчи, торнадо, ураганы, наводнения, половодья, *природные пожары* и др., в результате которых гибнут люди, а *ущерб* нередко составляет миллионы и миллиарды рублей. Так, катастрофическое цунами в Тихом океане 26.12.2004 привело к гибели более 300 тыс. человек и ущербу более чем в 121 млрд долларов.

Э.б. техногенного характера бывают результатом крупных *аварий*, масштабного *загрязнения* окружающей среды и т.д. Так, авария на нефтяной платформе Deepwater Horizon в Мексиканском заливе (*взрыв и пожар*) в апреле 2010 привела к гибели 11 человек, более 7 тыс. животных (птиц, черепах, дельфинов и др.), истечению около 5 млн баррелей нефти, образованию нефтяного пятна на площади в десятки тысяч квадратных километров, загрязнению 1770 км побережья, экономическим потерям в десятки миллиардов долларов США. (См. *Экологическая катастрофа* на с. 397).

*В.А. Владимиров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, процесс непреднамеренного (опосредованного) или непосредственного (прямого) негативного влияния на природные комплексы (*экосистемы*) в ходе хозяйственной деятельности, а также в результате *стихийных* и природных *бедствий* и катастроф.

*Лит.: Реймерс Н.Ф.* Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ**, осуществляемые (в соответствии с законодательством РФ) лицензирующими органами мероприятия, связанные с: предоставлением *лицензий*; переоформлением документов, подтверждающих наличие лицензий; приостановлением и возобновлением действия лицензий; аннулированием лицензий; контролем лицензирующих органов за соблюдением лицензиатами (юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии) при осуществлении лицензируемых видов деятельности соответствующих лицензионных требований и условий (см. *Лицензирование видов деятельности* в томе II на с. 165) — в сфере охраны *окружающей среды*, охраны и устойчивого использования природных ресурсов, обеспечения *экологической безопасности* человека и др. объектов.

Э.л. включает в себя лицензирование в следующих областях использования и охраны: водных объектов; земель; животного мира; недр; лесного фонда, а также лицензирование в области промышленного рыболовства и рыбободства; гидрометеорологии и *мониторинга* окружающей среды; геодезической и картографической деятельности. В сущности Э.л. — это система регулирования природопользования посредством охраны окружающей среды, экологических регламентаций и ограничений, выражающихся в выдаче разрешений на определенный вид пользования.

Законодательные основы регулирования Э.л. в РФ содержатся в федеральных законах «О лицензировании отдельных видов деятельности» (2001) и «Об охране окружающей среды» (2002), причём действие первого из указанных законов не распространяется на деятельность по использованию природных ресурсов, в том числе недр, лесного фонда, объектов растительного и животного мира. Эти законы устанавливают обязательное Э.л. в области утилизации, складирования, размещения, захоронения и уничтожения отходов, проведения экологической паспортизации предприятий, *сертификации*, аудирования.

*Лит.:* Комментарий к Федеральному закону «О лицензировании отдельных видов деятельности» / Отв. редактор А.Н. Ткач. М., 2003; Экология. Юридический энциклопедический словарь / Под редакцией М.Н. Марченко. М., 2006.

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА**, совокупность доводов (доказательств) экспериментальных полевых, лабораторных, теоретических исследований и научных прогнозов для выявления и оценки степени *экологической опасности* при техногенных воздействиях на компоненты *окружающей среды*, как составные части *экосистем* и ПТК — состояния *загрязнённости* атмосферы и воздуха, поверхностных и подземных вод, трансформации почв, рельефа, грунтовых толщ

в основании сооружения, активизации опасных геологических процессов, растительного и животного мира и в целом среды жизнеобитания в намечаемом районе размещения источника техногенного воздействия. Увеличение масштабов строительной и хозяйственной деятельности в рамках различных проектов при их реализации вызывают нарушения составляющих окружающей среды, но эти нарушения, согласно требованиями Э.о.п., не должны превышать определенного уровня опасности и риска. В инвестиционных проектах должны разрабатываться специальные технические решения и приниматься меры по минимизации негативных последствий от намечаемого воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, причём ожидаемый положительный экономический эффект должен существенно превышать экологические потери. При осуществлении Э.о.п. учитывается, что сложные соподчинения многообразия экосистем и существующих в них связей на современном уровне не исследованы в требуемом объёме; в связи с этим обоснования изменений окружающей среды и комфортности жизнеобитания носят относительный характер, поскольку ряд факторов остаются в рамках Э.о.п. неучтенными. При Э.о.п. анализируется современное (исходное, фоновое) состояние экосистем на период начала проектирования, по данным литературных источников и фондовых материалов разрабатывается предварительный научный прогноз изменений окружающей среды при различных сценариях размещения планируемых объектов (для определения экономической целесообразности тех или иных альтернативных вариантов и комплекса защитных мероприятий). При Э.о.п. объектов осуществляются: анализ состояния компонентов окружающей среды, применяемых технологий и методов; прогнозная оценка *экологического риска* планируемой деятельности, включая экологическую опасность технологических *аварий*, природных и техноприродных *катастроф* и зон возможного поражения; определение позитивных

и негативных последствий осуществляемых проектов; комплекс защитных природоохранных и объектосберегающих мероприятий (воздухоочистительных, по очистке акваторий рек и др. водоёмов, по предупреждению и минимизации опасных геологических процессов и явлений, *загрязнению* недр, рельефа, почв отходами планируемого производства и др.); объёмы затрат, включая в себя компенсационные по восстановлению зелёных насаждений, фауны, благоустройству территорий, рекреационных зон и особо охраняемых угодий и др.

Э.о.п. базируется на данных инженерно-экологических изысканий соответственно стадиям проектирования. При построении системы защиты предусматриваются природоохранные меры на стадиях предпроектных проработок, технического проекта и рабочей документации. На стадиях строительства, эксплуатации и ликвидации объекта развёртываются работы по *экологическому мониторингу*, контролю за эффективностью работы защитных, природоохранных и объектосберегающих мероприятий и наблюдения за динамикой *экологической ситуации* и стабилизацией негативных процессов. Используемые при разработке инвестиционных проектов данные инженерно-экологических изысканий могут быть получены как в процессе проведения комплексных инженерных изысканий для строительства в увязке с другими видами изысканий (инженерно-геологическими, инженерно-геодезическими, инженерно-метеорологическими и др.), так и в отдельном проводимых экологических изысканиях для оценки экологической обстановки на застраиваемых (или застроенных) территориях в целях недопущения негативных *экологических последствий* намечаемой деятельности и оздоровления сложившейся неблагоприятной *ситуации*.

Требования к Э.о.п. сводятся к следующему: оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду; обеспечение высокой *эффективности* намечаемых мер и мероприятий по предотвращению негативного влияния конкретных объектов хозяйст-

венной деятельности на экосистемы; снижение воздействия до уровня регламентированного нормативными документами по охране окружающей среды и сохранения (создания) благоприятных условий для жизни людей путём комплексного рассмотрения и учёта всех преимуществ и потерь, связанных с реализацией проектируемой деятельности. В итоге материалы Э.о.п. должны содержать исчерпывающую *информацию* о воздействии объекта на окружающую среду при нормальном режиме его работы и в случае проявления *аварийных ситуаций*, в том числе при возможных залповых и аварийных выбросах (сбросах) *опасных веществ*, а также аргументацию выбора природоохранных мероприятий. С позиций гражданской защиты конечная цель Э.о.п. — обеспечение *экологической безопасности* как совокупности состояний объектов, природных и техноприродных процессов и явлений, обеспечивающих *экологический баланс* в окружающей среде и не приводящих к ущербу на территориях хозяйственной и строительной деятельности.

*Лит.:* Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. М., 1995.

Г.С. Чегасов

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ,**

1) в узком смысле специальное научное исследование конкретных перспектив изменений *экосистем, окружающей среды* на какой-либо территории в результате развития естественных процессов и воздействия хозяйственной деятельности человека; 2) процесс исследования возможных путей развития природных систем или их компонентов в будущем, определяемого как естественными процессами, так и воздействием на них хозяйственной деятельности человека с использованием разнообразных методик. Различают краткосрочное Э.п. на срок до 5 лет, среднесрочное — от 5 до 10 лет и долгосрочное — более 10 лет. По масштабам прогнозируемых явлений Э.п. делят на глобальное (физико-географическое),

региональное (в пределах нескольких стран, одного материка, океана и т.п.), национальное (в пределах государства) и локальное (для небольших территорий).

Э.п. проводится с помощью специальных методик: линейной (прямолинейной, экспоненциальной или по иным заранее известным кривым изменений) экстраполяции (продления существующих тенденций во времени); модельной экстраполяции, учитывающей возможную неравномерность в развитии процессов (модель может быть натурным экспериментом); интуитивного (экспертного) предсказания (так называемого метода Дельфи, основанного на логическом моделировании, индивидуально проводимом группой *экспертов*, затем сближающих свои позиции на основе специальной математической обработки результатов высказываний); анализа причинно-следственной цепи или проведения аналогий (предполагается, что грядущий процесс будет аналогичен по цепи причина — следствие уже известным явлениям, происходившим в сходных условиях); первичного толчка (наблюдаемое слабое изменение рассматривается как способное перерасти в сильное, высокозначимое); качественного скачка (предсказания перехода слабого роста в сверхэкспоненциальный вариант метода экстраполяции). Указанные методы имеют сильные внутренние ограничения, которые требуют осторожного отношения к результатам Э.п. Другое существенное ограничение возможностей Э.п. состоит в том, что для суждений о будущем поведении природных систем всегда недостаёт *информации*, что связано с исключительной сложностью природных систем, включающих в себя организмы и человека. Разрыв в объёме имеющейся и необходимой информации, как правило, превышает несколько порядков. Обычно неизвестно, как поведёт себя природная система в будущем при естественном развитии и тем более при наложении на неё процессов, связанных с хозяйственной деятельностью.

Б.Б. Прохоров

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ**, количественный и качественный баланс естественных и измененных человеком экологических компонентов и природных процессов, приводящий к длительному существованию устойчивой *экосистемы* определённого вида. Э.р. характеризуется относительной устойчивостью видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, распределения в пространстве, а также устойчивостью сезонных изменений, круговорота веществ и других биологических процессов в экологической системе. В интересах гражданской защиты учитываются существование баланса экологических компонентов внутри отдельной экосистемы и территориальное Э.р., означающее отсутствие сдвигов в общем *экологическом балансе* крупных освоенных территорий.

*Лит.:* Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. М., 1999; Экологический энциклопедический словарь. М., 2002; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М. 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.

Б.Б. Прохоров

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ**, совокупность экологических представлений о взаимосвязях в системе «человек — природа» и в самой природе, существующего отношения к природе, соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней. Решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время антропоцентрического общественного Э.с., ставящего во главу угла человека и его интересы в *ущерб* окружающей его природы. Сложившийся тип Э.с. определяет поведение людей по отношению к природе и характеризуется по трём параметрам: психологическая «противопоставленность — включённость», когда человек мыслится как стоящий либо вне и над природой, либо как составная её часть; «объектное — субъектное» восприятие природы, когда воспринимается она как простой объ-

ект воздействия или как равноправный субъект взаимодействия; прагматический — непрагматический характер взаимодействия, когда природа служит средством удовлетворения прагматических (пищевых, технологических и т.п.) потребностей человека и воспринимается как материальная ценность, или она также удовлетворяет его непрагматические, духовные потребности. *Экологический кризис XX в.* внёс существенные коррективы в отношения человека и природы, заставил переосмыслить все достижения мировой цивилизации.

Приблизительно с шестидесятых годов XX в. перед человечеством встала проблема уничтожения всего живого в связи с техногенезом. Нарушения Э.с. привели человечество к глобальному экологическому кризису. Экологизация всех сторон жизни обусловила появление широкого спектра эколого-философских направлений. «Универсальная этика», например, полагает, что представители природы такие же полноправные субъекты, как и человек. Биоцентризм основывается на предположении естественного порядка, в котором всё движется в соответствии с естественным законом, когда поддерживается самый тонкий и совершенный баланс до тех пор, пока в нем не появляется человек со всем его «невежеством и самонадеянностью». В развитии общественного Э.с. наблюдаются две разнонаправленные тенденции. *А н т р о п о ц е н т р и с т с к а я*, для которой характерны противопоставление человека как высшей ценности и природы, как его собственности, восприятие природы как объекта одностороннего воздействия человека и прагматический характер мотивов и целей взаимодействия с ней. Эта тенденция и обусловила наступление экологического кризиса. Для альтернативной *экоцентрической* тенденции характерны ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставленности человека и природы, восприятие природных образований как полноправных субъектов взаимодействия с человеком, баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с природой. Одной из

базовых теорий для такого подхода является учение о «ноосфере».

Современное Э.с. предполагает, что человек должен, сохраняя независимость от природы, используя достижения технического прогресса, преодолеть антагонизм и вновь прийти к пониманию своей неразделимости с природой, к восприятию природных объектов как полноправных субъектов по взаимодействию, установить баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с ними.

*Лит.: Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера М., 1989; *Рузалин Г.И.* Концепция современного естествознания. М., 1997. Социология власти // Человек и власть. № 1. 1998. М., 1998.

*Ив.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ**, 1) система мероприятий по созданию и использованию денежного (страхового) фонда за счёт взносов его участников, из средств которого возмещается вред *окружающей среде* и человеку, а также выплачиваются иные денежные суммы в связи с наступлением определённых событий. Э.с. может быть обязательным (в том числе государственным) или добровольным; 2) страхование гражданско-правовой ответственности владельцев *потенциально опасных объектов* за причинение *экологического ущерба* третьим лицам (*физическим и юридическим*), вследствие *экологического или стихийного бедствия, аварии или катастрофы* на *экологически опасном объекте*; 3) обеспечение страховой защитой гражданской (имущественной) ответственности страхователя за *ущерб*, нанесённый третьим лицам в результате *внезапного, непреднамеренного и неожиданного загрязнения* окружающей среды на территории РФ.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ**, сознательное воздействие человека на природные комплексы (*экосистемы*) для достижения поставленной цели: сохранение *окружающей среды* региона от экологически вредных воздействий; повышение продуктивности эко-

систем, используемых человеком (например, с.-х. и охотничьих угодий), без причинения им вреда. Развитие системы государственного управления охраной окружающей среды и природопользования предполагает обеспечение экономически и институционально эффективной охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, а также *развитие системы лицензирования* экологически опасной деятельности. Э.у. предусматривает: совершенствование механизма и усиление роли государственной и общественной *экологической экспертизы* проектов, технологий и государственных программ; развитие и поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств реагирования на возникающие экологические угрозы и ЧС; нормирование стратегически оправданных воздействий на окружающую среду в масштабах крупных регионов и их оценки. Задачей нормативного правового обеспечения Э.у. является создание эффективного правового механизма обеспечения сохранения окружающей среды и *экологической безопасности*, а также совершенствование правоприменительной практики в целях обеспечения адекватной ответственности за экологические правонарушения и её неотвратимости. Это относится к экономическому регулированию государственных и рыночных отношений для обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды, привлечения бюджетных и внебюджетных средств на природоохранную деятельность.

В рамках Э.у. осуществляется *экологический мониторинг* и информационное обеспечение государства, *юридических лиц* и граждан достоверной *информацией* о состоянии окружающей среды и её возможных неблагоприятных изменениях для предотвращения *экологических катастроф*, устойчивого природопользования, а также свободы осознанного выбора гражданами условий их *жизнедеятельности*. При этом обеспечивается опережающее развитие научных знаний об *экологических основах* устойчивого развития, выявление и прогнозирование

новых *экологических рисков*, порождаемых развитием общества, а также природными процессами и явлениями. Важная часть Э.у. — экологическое воспитание и просвещение путём создания государственных и негосударственных систем непрерывного экологического образования и просвещения в целях развития экологической культуры и базовых научных знаний населения, научного экологического мировоззрения и профессиональных навыков рационального природопользования, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности у специалистов производственной и иных сфер деятельности. Реализация государственной экологической политики включает в себя содействие развитию гражданского общества как выразителя права населения на благоприятную окружающую среду, создание законодательных и организационных условий для развития общественного *экологического контроля*, в том числе общественных инспекций.

Э.у. базируется на политике экологически приемлемого размещения хозяйственных и жилищно-коммунальных объектов, максимального использования возможностей и специфики субъектов РФ для устойчивого развития страны. В области международного сотрудничества государственное Э.у. основной задачей рассматривает реализацию национальных интересов РФ через участие в решении глобальных и региональных экологических проблем и регулировании глобализации в интересах устойчивого развития общества.

*Лит.:* Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. М., 2000.

Б.Б. Прохоров

**ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**, междисциплинарная наука, изучающая закономерности взаимодействия человеческих общностей с окружающими природными, социальными, производственными, гигиеническими условиями.

Цель Э.ч. — определить характер и направленность процессов, возникающих в результа-

те воздействия *окружающей среды* на человеческие общности, и оценить их последствия для *жизнедеятельности* людей. Задача Э.ч. — обеспечить оптимизацию жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях, путём обеспечения общественных организаций, законодателей и руководителей различных рангов соответствующей *информацией*.

В рамках Э.ч. проводятся исследования, направленные на решение конкретных практических вопросов по направлениям: обеспечение экологической информацией руководителей различного ранга для принятия экологически грамотных политических, экономических или хозяйственных решений; разработка социально-экономического раздела «Оценка воздействия на окружающую среду», как неотъемлемой составной части Технико-экономического обоснования любого проекта; участие в работе государственной и ведомственных экологических экспертиз проектов при рассмотрении разделов оценки воздействия на окружающую среду, связанных с возможными последствиями для жизнедеятельности населения, строительства и эксплуатации проектируемых или реконструируемых объектов; создание специализированных оценок для проектов размещения крупных промышленных, энергетических, градостроительных, транспортных, рекреационных, сельскохозяйственных и других объектов; разработка экологических прогнозов различного назначения — от обоснования инвестиций в природоохранные проекты до информирования органов законодательной и исполнительной власти, общественности и всего населения страны или региона о возможности возникновения природного или техногенного экологического бедствия или катастрофы; исследования в рамках военной экологии; специальные разработки в рамках космической и глубоководной антропоэкологии.

Экологические проблемы, такие как влияние *загрязнения* среды на здоровье людей, все более актуальны в современной жизни, экономике и принятии хозяйственных решений.

В связи с этим оптимизируются разработки и решения в плане реализации эффективной экологической политики на муниципальном, региональном и федеральном уровнях. Инструментом принятия хорошо обоснованных решений по защите населения от негативных факторов среды и улучшению его жизнедеятельности служат: оценка *экологической обстановки* на конкретной территории; выявление проблемных *ситуаций*, особенно в техногенно нагруженных регионах, в целях их локализации и минимизации *ущербов*; разработка приоритетных экологических проблем для каждого конкретного региона в целях инвестирования первоочередных мероприятий по ликвидации или стабилизации наиболее острых в данный момент ситуаций, негативных для жизнедеятельности и жизнеобеспечения; выявление непосредственных виновников сложившейся неблагоприятной экологической обстановки (ведомств, предприятий, физических лиц); разработка предложений по ликвидации проблемных ситуаций и разрешению конфликта в случае его возникновения; экологический прогноз результатов хозяйственных, экономических и политических решений, которые могут привести к негативным последствиям, опасностям и рискам в сфере жизнедеятельности и жизнеобеспечения населения; разработка систем *мониторинга* и прогноза изменения экологических условий (в том числе возможных их отрицательных последствий, экономическая и социальная оценка возможных отрицательных последствий) в процессе развития строительной и хозяйственной деятельности.

*Лит.: Прохоров Б.Б.* Экология человека: понятийно-терминологический словарь. М., 2000.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, защита жизненно важных интересов всех граждан страны, российского общества в целом и государства в экономической сфере от внутренних и внешних угроз. Это режим функ-

ционирования экономики страны, который позволяет поддерживать приемлемые условия *жизнедеятельности* населения — качество, уровень жизни и обеспечение экономическими ресурсами в том объёме, который необходим для обеспечения устойчивых темпов экономического роста. Э.б. является важной составляющей системы национальной *безопасности* страны.

Э.б. основана на принципах: независимости экономики в условиях глобализации — достижение состояния относительной независимости национальной экономики, формирование такого уровня её развития, который позволяет ей занять конкурентные и равные позиции в мировом хозяйстве; стабильности экономики — создание устойчивого роста экономики, исключающего социальные потрясения, усиление роли криминальных структур и создающего режим безопасности для каждого гражданина; устойчивых темпов роста экономики — постоянный и устойчивый рост, обеспечивающий приемлемый уровень Э.б, включающий совершенствование производства, профессионализм каждого человека.

К внутренним угрозам Э.б. РФ относят: усиление имущественного расслоения общества, криминализацию экономики и общества, разрушение научно-технического потенциала страны, а к наиболее существенным внешним угрозам — рост внешней задолженности, бегство капитала за рубеж и нарастание импортной зависимости по продовольствию и потребительским товарам.

Э.б. достигается, если степень зависимости от доминирующей экономики, а также степень обострения внутривнутриполитической, социальной и экономической ситуации не превышает предела, который грозит утерей национального суверенитета, существенным ослаблением военной мощи, значительным снижением уровня и качества жизни населения, либо срывом достижения глобальных стратегических целей страны. Уровни Э.б. определяются следующими факторами: геополитическим и экономико-географическим положением страны и связан-

ным с этим размещением производительных сил на территории страны, а также доступом к отечественным и зарубежным ресурсам; экономической и военно-политической мощью страны и её конкурентной позицией в мировой *экономической системе* по стратегически важным направлениям развития; ориентацией институциональной системы страны на поддержку реального сектора экономики, от которого зависит уровень национальной безопасности; приоритетами экономической политики государства в отношении отраслей, обеспечивающих конкурентное преимущество; параметрами отраслевой и региональной структуры ВВП стратегической значимостью отраслей национальной экономики и регионов страны для обеспечения национальной безопасности; наличием резервов стратегически важных материальных благ в объёмах, достаточных для обеспечения Э.б. в условиях кризисных ситуаций.

Аспектами деятельности, непосредственно влияющими и направленными на сохранение максимально эффективного уровня Э.б. страны, являются: разработка, принятие и исполнение законодательных актов, оптимально обеспечивающих сохранение и поддержание этого уровня; контроль исполнения бюджета и предотвращение нецелевого расходования средств; борьба с коррупцией на всех уровнях; инвестиции в развитие новейших технологий и наукоёмких производств; усиление и оптимизация деятельности спецслужб и армии; развитие и оптимизация политической и экономической системы управления государством; глубокий, всесторонний анализ и создание условий для предотвращения ЧС, в том числе техногенных катастроф и максимально эффективного устранения возможных их последствий.

*В.А. Владимиров*

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ**, прилегающий к территориальным водам морской район шириной до 200 морских миль от побережья, в котором прибрежное го-

сударство осуществляет определенные суверенные права. Конвенция ООН по морскому праву (1982) устанавливает, что прибрежное государство в Э.з.и. имеет суверенные права в целях разведки, разработки и сохранения природных ресурсов, как живых, так и неживых, в водах, покрывающих морское дно, на морском дне и в его недрах, а также в целях управления этими ресурсами и в отношении других видов деятельности по экономической разведке и разработке указанной зоны, таких как: производство энергии путем использования воды, течений и ветра; создание и использование искусственных островов, установок и сооружений; морские научные исследования; защита и сохранение морской среды. При осуществлении своих прав прибрежное государство должно учитывать права других государств. Все государства при условии соблюдения соответствующих положений Конвенции ООН пользуются в Э.з.и. свободами судоходства и полётов, включая военное мореплавание, прокладку подводных кабелей и трубопроводов, а также другими правильными с точки зрения международного права видами использования моря, относящимися к этим свободам (такими, как связанные с эксплуатацией судов, летательных аппаратов и подводных кабелей, трубопроводов) и совместимыми с другими положениями Конвенции ООН. В РФ закреплены нормы и положения, регулирующие отношения по использованию Э.з.и., в том числе мер гражданской защиты.

Государства, не имеющие выхода к морю, и государства, находящиеся в неблагоприятном географическом положении, имеют право участвовать на справедливой основе в эксплуатации соответствующей части остатка допустимого улова живых ресурсов Э.з.и. Условия и порядок такого участия устанавливаются заинтересованными государствами на основе соответствующих соглашений.

Конвенция ООН предусматривает также положения, касающиеся управления и сохранения отдельных видов рыб и млекопитающих.

*Лит.:* Большой юридический словарь / Под редакцией А.Я. Сухарева, В.Е. Крутских. М., 2002.

*А.В. Костров*

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РИСК ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, количественный показатель риска ЧС, определяемый как математическое ожидание случайной величины материального ущерба от ЧС на рассматриваемой территории за год.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, ущерб, слагающийся из: стоимости валового внутреннего продукта или чистой продукции отдельных предприятий или отраслей, которые не были произведены поражёнными (больными) при ЧС в связи с временной утратой их трудоспособности, а также лицами, умершими на этапах медицинской *эвакуации* в результате несвоевременно или некачественно оказанной медицинской помощи; затрат на оказание медицинской помощи поражённым (больным) при ЧС, их лечения и пенсионного обеспечения, компенсации по восстановлению здоровья; затрат на оказание дополнительного объёма медицинской помощи населению в связи с возрастанием заболеваемости в результате ЧС, а также несвоевременного и некачественного выполнения комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; увеличения затрат на медико-санитарное обеспечение населения, связанное с нарушением действующей системы здравоохранения и *жизнеобеспечения* населения в зоне ЧС.

*Лит.:* Корчагин В.П., Нарожная В.Л. Определение экономического ущерба от медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (людские потери): Методические рекомендации. М., 1999; Харисов Г.Х. Обоснование затрат, выделяемых на предотвращение гибели людей при несчастных случаях, авариях, катастрофах, стихийных бедствиях // Про-

блемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 1993.

*С.И. Черняк*

**ЭКОСИСТЕМА**, природный или техноприродный комплекс с границами, образованный сообществами живых организмов и *окружающей средой* их обитания. Живые и косные (неживые) компоненты Э. связаны между собой обменом вещества, энергии и объединяются в единое функциональное целое. Термин «экосистема» применяется к природным объектам различной сложности и размеров: выделяют наноэкосистемы (например, капля воды), микроэкосистемы (лужа, ствол гниющего дерева), мезоэкосистемы (пруд, лес, березовая роща), макроэкосистемы (море, тайга), мегаэкосистемы (океан, континент). Глобальная экосистема одна — экосфера, живым компонентом которой является биосфера. Структура Э. рассматривается в трех планах: компонентный состав, количественное соотношение различных видов, жизненных форм и абиотических структурных элементов; пространственное распределение отдельных элементов; совокупность всех связей, в первую очередь, пищевых цепей и циклов питания. Э. — любая стабильная система живых и неживых компонентов, где происходит внешний и внутренний круговорот веществ и энергии; Э. не связана, в отличие от биогеоценоза, с ограниченным участком земной поверхности. Капля воды с микроорганизмами, аквариум, горшок с цветами, аэротенк, биофильтр, космический корабль являются Э., но не биогеоценозами. Э. может включать в себя и несколько биогеоценозов (например, биогеоценозы округа, провинции, зоны, почвенно-климатической области, пояса, материка, океана и биосферы в целом). Таким образом, не каждую Э. можно считать биогеоценозом, тогда как всякий биогеоценоз является Э.

При рассмотрении природных комплексов одинаковое внимание отводится всем компонентам природного комплекса (например, компоненты природного территориального

комплекса: геология-литология-рельеф-климат-вода-почва-растительность-животный мир), прямым и обратным связям между ними. В реальности антропогенное воздействие осуществляется в пределах конкретной территории или *акватории* в масштабах локальных Э. (сбор редких и исчезающих видов, вырубка деревьев), региональных Э. (мелиоративные работы) и даже глобальной Э. (атмосферный перенос загрязняющих веществ), то есть осуществляется в рамках конкретных природных комплексов. Если воздействие затрагивает какой-либо компонент природы (например, сбор трав), то в той или иной степени откликается Э. на всем пространстве, в пределах которого было осуществлено данное воздействие. Отклик Э. на внешнее воздействие различен от силы воздействия, его продолжительности, повторности и площади, на которой оно происходит. Э. может в результате сгладить воздействие относительно быстро или со временем (в процессе сукцессионных смен), либо, полностью изменившись, уже никогда не восстановиться. Биосфера включает в себя тропосферу, гидросферу и верхнюю часть литосферы в пределах «поля» существования жизни. Она образована огромным разнообразием сообществ, в структуре которых обнаруживаются сложные сочетания растений, животных и микроорганизмов с разными способами жизни. Среди них выделяются прежде всего Э. наземные и водные. Для наземных Э. установлена следующая иерархия: биосфера — Э. суши — климатический пояс — биоклиматическая область — природная ландшафтная зона — природный (ландшафтный) округ — природный (ландшафтный) район — природный (ландшафтный) подрайон — биогеоценотический комплекс (полезащитные лесные полосы, поля, занятые с.-х. культурами, сады, огороды, виноградники и др.). По установленным критериям экологического нормирования для водных объектов, выделяются три категории: заповедные, уникальные; с умеренной антропогенной нагрузкой; с сильно преобразованными Э. Заповедные

акватории характеризуются практической нарушенностью строения водных *экосистем*, экологически чистыми водами и грунтами. Существуют в виде чистых рек и ручьев, на водосборах которых и в непосредственной близости от них нет промышленных предприятий, крупных животноводческих и др. с.-х. комплексов. Акватории с умеренной антропогенной нагрузкой характеризуются поступлением загрязняющих веществ в пределах допустимых норм, незначительным изменением *биоценозов*, не нарушающим их основную структуру. Акватории с сильными экологическими нарушениями характеризуются сильно преобразованными Э. с повышенным содержанием в водах и донных грунтах загрязняющих веществ, регрессионными изменениями в составе биоценозов. Для каждой категории существуют свои предельно допустимые состояния Э. Для первой — недопустимы состояния прогресса либо регресса, то есть — экологические модификации. Для второй — недопустимо состояние экологической модуляции, которая выражается в смене доминантов, частичной смене видового состава гидробиоценоза, однако не изменяет при этом общего уровня его организации. Для третьей — недопустимо состояние антропогенного метаболического регресса, который характеризуется снижением биоактивности гидробиоценоза, представляющий собой сумму всех процессов образования и разрушения органического вещества. Для эффективного построения системы *гражданской защиты* Э. необходимо комплексное (ландшафтное) районирование, так как отклик на воздействие однозначен в пределах природного комплекса данного ранга, и, следовательно, в его пределах следует осуществлять одинаковые природоохранные меры.

*Лит:* Беручаивили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. М., 1997; Израэль Ю.А., Абакумов В.А. Об экологическом состоянии поверхностных вод СССР и критериях экологического нормирования. Экологические модификации

и критерии экологического нормирования, Л., 1991; Экологический энциклопедический словарь. М., 2002.

Н.Н. Митина

**ЭКОТОКСИЧНОСТЬ**, способность данного ксенобиотического профиля среды вызывать неблагоприятные эффекты в соответствующем *биоценозе*. В тех случаях, когда нарушение естественного ксенобиотического профиля связано с избыточным накоплением в среде одного загрязняющего вещества, говорят об Э. только этого вещества. Неблагоприятные экотоксические эффекты целесообразно рассматривать: на уровне организма (аутэкотоксические) — проявляются снижением резистентности к другим действующим факторам среды, понижением активности, заболеваниями, гибелью организма, канцерогенезом, нарушениями репродуктивных функций и т.д.; на уровне популяции (демэкотоксические) — проявляются гибелью популяции, ростом заболеваемости, смертности, уменьшением рождаемости, увеличением числа врождённых дефектов развития, нарушением демографических характеристик (соотношение возрастов, полов и т.д.), изменением средней продолжительности жизни, культурной деградацией; на уровне *биогеоценоза* (синэкотоксические) — проявляются изменением популяционного спектра ценоза, вплоть до исчезновения отдельных видов и появления новых, не свойственных данному биоценозу нарушениям межвидовых взаимоотношений. В случае оценки Э. одного вещества в отношении представителей только одного вида живых существ используются качественные и количественные характеристики, принятые в классической токсикологии (величины острой, подострой, хронической *токсичности*, дозы и *концентрации*, вызывающие мутагенное, канцерогенное и иные виды эффектов и т.д.). В более сложных системах Э. характеризуется рядом показателей качественно или полуколичественно, через понятия опасность, экологический риск. В зависимо-

сти от продолжительности действия экотоксикантов на экосистему можно говорить об острой и хронической экотоксичности.

*И.В. Галицкая*

**ЭКОЦИД**, умышленное нанесение *окружающей среде* крупномасштабного долговременного ущерба (вреда), создающего непосредственную угрозу для жизни и здоровья отдельных людей. В международном праве Э. признаётся как международное *преступление*, направленное против человечества. Составной частью Э. является военный Э. — принудительное использование природных условий и явлений для достижения военного преимущества над противником и победы в войне. В этой связи различаются: а) геофизическая война — принудительное инициирование вулканической деятельности, *землетрясений*, разрушение *озонового слоя*, воздействие на вечную мерзлоту и др. искусственные изменения динамики, состава или структуры планеты Земля; б) метеорологическая война — инициирование с помощью технических и др. средств *ураганов, цунами, бурь, градопадов, лавин, оползней*, выпадения осадков в виде дождя и снега, других изменений климата в тех же целях; в) широкое применение ОМП, *оружия* неизбирательного действия: *химического, ядерного, биологического*, лучевого, радиологического, токсинного, *зажигательного, инфразвукового*, радиочастотного и др.

Запреты и ограничения использования средств воздействия на *окружающую среду* закреплены в ряде международных соглашений, таких как: *Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на окружающую среду; Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие; Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении;*

*Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении; Дополнительный протокол I 1977 к Женевским конвенциям о защите жертв войны 1949* (запрещающий применять средства и методы ведения военных действий, которые имеют целью причинить долговременный масштабный ущерб окружающей среде. Это единственная норма международного уголовного права, прямо защищающая окружающую среду.

Нормы международного права запрещают превращать объекты окружающей среды в объекты нападения. Международная опасность Э. состоит в том, что его последствия не знают границ и нарушения экологического равновесия в одной стране проявляется на других странах.

Уголовное право РФ (УК РФ) квалифицирует Э. как самостоятельный состав преступления, заключающийся в массовом уничтожении растительного и животного мира, отравлении атмосферы или водных ресурсов, а также в совершении иных действий, способных вызвать *экологическую катастрофу*.

*Лит.: Васин Д.Ф. [и др.].* Некоторые вопросы эколого-судебно-медицинских экспертиз по делам об экоциде // Правоведение, № 2. 2000.

*А.В. Костров*

**ЭКСПЕРТ**, 1) в широком толковании специалист в определённой области знаний и деятельности, привлекаемый лицом, принимающим решение, для: оценки состояния субъектов и объектов; консультаций по решаемым проблемам; выработки суждений, предложений и заключений; содействия при принятии решений; 2) высококвалифицированный сотрудник (работник), профессионал высшего класса; 3) в правовой сфере, в частности в процессуальном законодательстве, лицо, обладающее необходимыми специальными знаниями (Э. по баллистике, Э. по взрывному делу, пожарной безопасности, Э. в области экологии и т.п.), привлекаемое *правоохранительным органом* для проведения *экспертизы*.

Законодательство РФ определяет: основания и условия выполнения экспертизы с привлечением Э.; права, обязанности и ответственность Э. Компетенция Э. не распространяется на юридическую сторону дела.

**ЭКСПЕРТИЗА**, изучение *экспертом* или группой экспертов задач, правильное решение которых требует специальных знаний и высокой профессиональной подготовки физических лиц, привлекаемых в качестве экспертов. Для изучения вопросов и задач в процессе Э. применяются различные методы: анализ, синтез, метод экспертных оценок; логические построения и суждения; расчётные и экспериментальные методы и др. Э. завершается выпуском акта (заключения), в отдельных случаях — выдачей *сертификатов* соответствия (качества). В случаях Э., когда в изучаемом вопросе (задаче) не удаётся провести количественные измерения или получить количественные оценки, единственным практическим методом, используемым экспертами, оказывается метод экспертных оценок (МЭО), который основывается на логических построениях и суждениях отдельных экспертов. Для применения МЭО создаётся экспертная комиссия (группа) в составе нескольких экспертов.

В области *защиты населения* и территорий *от ЧС* в соответствии с действующим законодательством проводятся различные виды Э.: *экологическая Э.*; Э. декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; Э. *медико-социальная*; Э. *промышленной безопасности*; Э. *санитарно-эпидемиологическая*; Э. страховая (страхового случая) и др.

*А.В. Костров*

**ЭКСПЕРТИЗА (ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА) В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ** (далее — экспертиза), оценка проектов производственного и социального назначения, реализация которых может привести к возникновению ЧС

или влиять на обеспечение *защиты населения и территорий от ЧС* и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Объектами экспертизы являются: проекты комплексных (целевых) федеральных (региональных) программ; проекты документов территориального планирования; проекты нового строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения, консервации и ликвидации предприятий, зданий и сооружений, в том числе защитных сооружений ГО); декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов; проекты нормативных правовых, нормативно-технических и нормативно-методических актов.

Экспертиза проводится специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ в целях выявления степени соответствия проектов установленным нормам, стандартам и правилам.

В системе МЧС России действуют: в центре — *Экспертный совет МЧС России* и ФКУ «Управление госэкспертизы и жилищного обеспечения МЧС России»; на территориях — комиссии, образованные из специалистов РЦ МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ. Экспертные комиссии РЦ МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ (территориальные экспертные органы МЧС России) рассматривают документацию, относящуюся к градостроительству и строительству объектов на территории соответствующих регионов (субъектов) РФ. В субъектах РФ могут создаваться специализированные экспертные центры или организации, уполномоченные на проведение экспертизы в рассматриваемой области деятельности государства.

*Экспертный совет МЧС России* — специально уполномоченный внештатный экспертный орган, рассматривает комплексные (целевые) федеральные программы, проекты генеральных схем расселения и территориальной организации производительных сил РФ (крупных регионов и национально-государственных обра-

зований), проводит экспертную оценку особо важных объектов промышленности (энергетики, транспорта) международного значения, а также федеральных и трансграничных ЧС.

ФКУ «Управление госэкспертизы и жилищного обеспечения МЧС России» по заданию МЧС России осуществляет следующие основные функции экспертизы: рассмотрение проектов документов территориального планирования в части выполнения требований ГО, предупреждения ЧС природного и техногенного характера, *обеспечения пожарной безопасности* и подготовка соответствующих заключений; рассмотрение документации на создание (реконструкцию) территориальных и локальных систем оповещения населения и работников *потенциально опасных объектов*, экспертиза документации на снятие с учёта *защитных сооружений ГО*; экспертное сопровождение разработки и утверждения проектной документации на элементы систем информирования и *оповещения* населения; оценка *эффективности* программных проектов и мероприятий в области ГО, *защиты населения* и территорий *от ЧС* и обеспечения пожарной безопасности; обеспечение функционирования системы независимой оценки пожарных рисков для зданий, сооружений и производственных объектов; *экспертиза* документации организаций, претендующих на аккредитацию, в целях установления возможности осуществления ими деятельности в области обеспечения пожарной безопасности.

А.В. Булыгин

**ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, исследование (выявление) и оценка плановых и проектных решений *промышленной безопасности* путём анализа и сравнения всех альтернатив, включая отказ от деятельности. Э.п.б. подлежат: проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию *опасного производственного объекта (ОПО)*; технические устройства, применяемые на ОПО; здания

и сооружения на ОПО; *декларирование промышленной безопасности* и др. документы, связанные с эксплуатацией ОПО.

Разновидностью Э.п.б. является экологическая экспертиза проекта. Нормативно-методологическую базу Э.п.б. составляет совокупность законов, постановлений и других государственных актов, нормативных и методических документов, определяющих статус экспертных органов, *экспертов* и их компетенцию, порядок проведения и организационные основы работы. Э.п.б. осуществляют организации, имеющие *лицензию* на проведение указанной *экспертизы* в соответствии с принципами потенциальной *опасности* для людей, независимости и научной обоснованности. Результатом осуществления экспертизы является заключение. Заключение Э.п.б. представляется в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган, где рассматривается и утверждается в установленном порядке.

В соответствии с *Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»* (1997) порядок осуществления Э.п.б. и требования к оформлению заключения по ней устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности — Ростехнадзором и *МЧС России*. При проведении Э.п.б. даётся качественная и количественная оценка опасностей и рисков для стадий жизненного цикла ОПО (проектирования, строительства, эксплуатации, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации с учётом подготовки и переподготовки работников, связанных с обслуживанием этого объекта). Одним из обязательных условий для принятия решения о выдаче лицензии на эксплуатацию объекта являются заключение Э.п.б., а также *декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта*.

Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина

**ЭКСПЕРТИЗА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ**, деятельность Роспотребнадзора, её территориальных органов и учреждений, а также других организаций, аккредитованных в установленном порядке, по установлению соответствия (несоответствия) проектной и иной документации объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг, предусмотренных Федеральным законом РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999), *техническим регламентом*, государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. Основаниями для проведения Э.с.-э. могут быть: предписания главных государственных санитарных врачей (их заместителей); распоряжения (приказы) руководителей органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор; заявления, поданные гражданами, индивидуальными предпринимателями, *юридическими лицами*. Э.с.-э. могут проводиться по решениям *правоохранительных* и судебных органов, а также по обращениям федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления.

Федеральными государственными учреждениями здравоохранения — центрами гигиены и эпидемиологии на безвозмездной основе осуществляется проведение Э.с.-э. по предписаниям, распоряжениям, приказам Роспотребнадзора, его территориальных органов в целях: осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора; проведения расследований причин и условий возникновения и распространения инфекционных, паразитарных, профессиональных заболеваний, а также массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) людей, связанных с воздействием неблагоприятных факторов среды обитания человека; обеспечения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при ЧС, которые могут привести к возникновению инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений)

людей и (или) оказать негативное воздействие на *среду обитания* человека; принятия мер в связи с поступающими жалобами граждан; *лицензирования видов деятельности*; выполнения решений правоохранительных и судебных органов, обращений федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления. Проведение Э.с.-э. по заявлению граждан, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, осуществляется на договорной основе. При проведении Э.с.-э. руководствуются техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами и используют методы, методики выполнения измерений и типы средств измерений, утвержденные в установленном порядке. Срок проведения Э.с.-э. по заявлению гражданина, индивидуального предпринимателя, юридического лица определяется в зависимости от вида и объема исследований конкретного вида продукции, вида деятельности, работ, услуг, но не может превышать двух месяцев.

Э.с.-э. подлежат: отдельные виды продукции, представляющие потенциальную *опасность* для человека, производимые в РФ при постановке на производство, при изменении состава, комплектации, конструкции, технологического процесса производства, а также нормативной или технической документации на продукцию; отдельные виды продукции, представляющие потенциальную опасность для человека, ввозимые на территорию РФ; отдельные виды продукции, представляющие потенциальную опасность для человека, при истечении срока действия ранее выданного санитарно-эпидемиологического заключения, свидетельства о государственной регистрации; отдельные виды деятельности (работы, услуги), представляющие потенциальную опасность для человека.

Результаты Э.с.-э. оформляются в виде экспертного заключения; подписываются исполнителями и утверждаются руководителями (заместителями руководителей) проводивших

экспертизы федеральных государственных научных организаций, центров гигиены и эпидемиологии и других организаций, аккредитованных в установленном порядке. Претензии и споры, возникшие между заявителем и организацией, проводившей Э.с.-э., разрешаются по соглашению сторон или в судебном порядке в соответствии с законодательством РФ.

*Лит.:* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Федеральный закон от 08.08.2001 № 134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного надзора (контроля)»; приказ Роспотребнадзора от 21.11.2005 № 776 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе видов деятельности (работ, услуг), продукции, проектной документации».

*Н.И. Батрак, А.С. Довгалева*

**ЭКСПЕРТИЗА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ**, вид медицинской экспертизы, которая проводится по постановлению лица, производившего дознание, следователя или прокурора, или определения суда. Э.с.-м. осуществляется в медицинских учреждениях государственной или муниципальной системы здравоохранения *экспертом* бюро Э.с.-м., а при его отсутствии врачом, привлеченным для проведения экспертизы. Гражданин или его законный представитель имеет право ходатайствовать перед органом, назначившим Э.с.-м., о включении в состав экспертной комиссии дополнительно специалиста соответствующего профиля с его согласия. Заключение учреждений, производивших Э.с.-м., может быть обжаловано в суде в порядке, определенном законодательством РФ.

*Лит.:* Судебная медицина / Под редакцией А.А. Матышева и А.Р. Деньковского. Л., 1985; Гордон Э.С. Судебно-медицинская экспертиза: проблемы и решения. Ижевск, 1990; Криминология: учебник / Под редакцией В.Д. Малкова. М., 2004.

*А.В. Костров*

**ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ МЧС РОССИИ**, орган консультативного обеспечения деятельности МЧС России в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Основными задачами Э.с. МЧС России являются: осуществление экспертной поддержки управления в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах в случае чрезвычайной сложности при подготовке и принятии решений на ведение работ по *предупреждению* ЧС или спасению людей и защите территорий, когда штатных ресурсов МЧС России недостаточно и требуются дополнительные консультации; осуществление экспертной поддержки прогноза развития ЧС, а также анализ мер по их предотвращению; проведение независимой *экспертизы* документов, определяющих государственную политику РФ в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах; дополнительная научная экспертиза проектов НПА в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в случае возникновения конфликта интересов; консультации по вопросам стратегического планирования безопасной *жизнедеятельности*.

Поддержка деятельности МЧС России со стороны Э.с. осуществляется только по запросу Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий *стихийных бедствий* или лица, временно исполняющего его обязанности.

Э.с. МЧС России действует на общественных началах в рамках предоставленных ему прав. Его состав формируется из представителей общественных и научных организаций, а также учёных и специалистов по направлениям их профессиональной и научной деятельности, определённых МЧС России,

и утверждается приказом МЧС России по представлению председателя Э.с. МЧС России. Э.с. МЧС России функционирует в двух режимах: повседневной деятельности и режима запроса на экспертную оценку. В режиме повседневной деятельности он проводит заседания совета и осуществляет анализ материалов, полученных в рамках работ по прогнозированию и ликвидации ЧС. В режиме запроса на экспертную оценку Э.с. МЧС России: осуществляет сбор членов совета; заслушивает или изучает материалы, представляемые на экспертную оценку; проводит экспертную оценку обстановки, прогноз возможного развития ЧС и подготовку рекомендаций или экспертных заключений на проведение комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС или уменьшению их воздействия на население и объекты экономики; при необходимости совместно с МЧС России направляет в зону прогнозируемой ЧС *экспертов* для выявления на месте причин ухудшения обстановки и выработки предложений по её нормализации.

Э.с. МЧС России осуществляет свою деятельность в соответствии с планом основных мероприятий на очередной год, утверждённым Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по представлению председателя Э.с. МЧС России.

Внутренние процедуры, определяющие порядок обращения в Э.с. МЧС России, объём и состав материалов, представляемых на экспертную оценку, сроки и способы его рассмотрения, а также содержание и состав документов, оформляемых советом по результатам анализа представленной *информации*, определяются Регламентом работы Э.с. МЧС России, утверждаемом на заседании совета.

*В.А. Владимиров*

**ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК МЕТОД В ПРОГНОЗИРОВАНИИ**, один из методов научно-технического предсказания, основывающийся на предположении, что по мнениям экспертов

можно построить соответствующую модель будущего развития исследуемого явления, процесса, обстановки (объекта прогнозирования). В области *защиты населения* и территорий от ЧС природного и техногенного характера данный метод широко используется при решении различных прогностических задач. Исходной *информацией* при применении метода служат мнения специалистов, занимающихся исследованиями и разработками в рассматриваемой области. Э.о.м. в п. разделяют на индивидуальный и коллективный (в зависимости от того, разрабатывается ли прогноз на основе мнений одного эксперта или группы экспертов). Индивидуальные экспертные оценки объединяют экспертные оценки типа «интервью» и аналитические экспертные оценки. Групповые (коллективные) экспертные оценки формируют методами комиссии, отнесённой оценки, а также дельфийским методом.

«Интервью» — это беседа выполняющего прогноз лица (прогнозиста) с *экспертом* (специалистом, профессионалом), в ходе которой прогнозист по заранее подготовленной программе ставит перед экспертом (датчиком информации) вопросы, касающиеся перспектив развития прогнозируемого объекта. Аналитическая экспертная оценка — самостоятельная работа эксперта, которая заключается в анализе тенденций и оценке будущего состояния и путей развития прогнозируемого объекта. К её методам относятся: морфологический метод и метод составления аналитических обзоров. Морфологический метод опирается на заранее разработанную схему анализа объектов прогнозирования, используемую для выявления возможных вариантов решений некоторой сложной проблемы. При этом выделяют различные типы характеристик анализируемых объектов, их различные свойства и элементы с указанием элементов каждого типа. Последовательный перебор всех возможных сочетаний характеристик каждого типа позволяет составить различные варианты развития анализируемых объектов. При анализе каждого из выделенных вариантов эксперт определяет

наиболее перспективные в смысле достижения определённой цели в будущем.

Коллективные (групповые) экспертные оценки используются в целях повышения точности и степени конкретизации прогноза. Метод комиссии состоит в проведении группой экспертов дискуссии в целях выработки общей позиции по вопросам будущего развития объектов прогнозирования. При использовании коллективных экспертных оценок учитывается взаимное влияние экспертов друг на друга, их запаздывание в отказе от однажды высказанного мнения, влияние других факторов, снимающих точность прогноза. Указанные недостатки можно в определённой степени исключить, применив метод отнесённой оценки или метод «мозгового штурма».

Развитием методов коллективной экспертной оценки является дельфийский метод (по названию древнегреческого г. Дельфи, в котором, согласно преданиям, жил и предсказывал дельфийский оракул). Указанный метод исключает прямые коллективные обсуждения: дебаты заменяются программой последовательных индивидуальных опросов, проводимых в форме заполнения анкет (таблиц) экспертной оценки. Ответы экспертов обобщают и вместе с новой дополнительной информацией и обобщёнными аргументами передают экспертам, после чего последние уточняют свои первоначальные мнения. Такая процедура повторяется несколько раз до достижения приемлемой сходимости всех высказанных мнений.

Важной задачей получения (коллективной экспертизы) является оценка некоторых аспектов развития объекта прогнозирования, которая не может быть получена иными методами (например, аналитическими расчётами по данным физического эксперимента и др.), а также определение степени согласованности мнений экспертов по конкретным перспективам развития, сформулированным перед этим отдельными специалистами. Поэтому в процессе коллективной экспертизы должна быть обеспечена независимость суждений экспертов. В такой постановке оценки переводятся

в количественную форму и эксперт указывает структуру аргументов, послуживших основанием ему для той или иной оценки. Он указывает степень своего знакомства с областью, к которой относится определённая оценка.

*Лит.: Глушков В.М. О прогнозировании на основе экспертных оценок // Кибернетика, № 2, 1969; Орлов А.И. Экспертные оценки: учебное пособие. М., 2002.*

*А.В. Костров*

**ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СВЯЗИ**, составная часть мероприятий *системы управления РСЧС*, которая предназначена для обеспечения постоянной готовности технических средств связи (ТСС) и включает в себя техническое обслуживание (ТО), текущий ремонт, планирование и учёт эксплуатации и ремонта.

Основными задачами ТО ТСС являются: предупреждение преждевременного износа механических элементов и отклонения электрических параметров ТСС от заданных норм; выявление и устранение неисправностей путём проведения текущего ремонта; доведение параметров и характеристик ТСС до норм, установленных эксплуатационно-технической документацией; анализ причин возникновения неисправностей; продление сроков службы ТСС. Для ТСС устанавливаются следующие виды ТО: ежедневное техническое обслуживание (ЕТО); техническое обслуживание № 1 (ТО-1); техническое обслуживание № 2 (ТО-2); сезонное ТО. ЕТО проводится на непрерывно работающих ТСС специалистами, допущенными к их эксплуатационно-техническому обслуживанию. ТО-1 проводится один раз в месяц в соответствии с планом его проведения независимо от интенсивности использования ТСС специалистами, допущенными к выполнению всех видов ТО и текущего ремонта ТСС. Результаты проведения ЕТО и ТО-1 заносятся в книгу учёта технического состояния ТСС. ТО-2 проводится один раз в год в соответствии с планом подготовки и проведения ЕТО

специально назначенными группами обслуживания и ремонта ТСС под руководством главного инженера или заместителя руководителя узла (организации) связи. Результаты ТО-2 и значения измеренных параметров заносятся в формуляры (паспорта) и в книгу учёта технического состояния ТСС. Сезонное техническое обслуживание при переходе к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды на ТСС, эксплуатирующихся вне отапливаемых помещений, совмещается с проведением ТО-1 или ТО-2. Объём работ и порядок их выполнения по каждому виду ТО ТСС определяются регламентами ТО и технологическими картами, разработанными на основе эксплуатационно-технической документации для каждого типа ТСС. Любой вид ТО является плановым мероприятием и проводится в соответствии с планом-графиком их проведения на предстоящий год с указанием времени выполнения ТО-1 и ТО-2 и ответственных исполнителей. Текущий ремонт ТСС является неплановым и включает в себя работы по восстановлению их работоспособности после отказов и повреждений путём замены и (или) восстановления отдельных составных блоков (элементов) и проводится специалистами, ответственными за их эксплуатационно-техническое обслуживание, а также группами ТО и ремонта ТСС.

Основными документами по учёту ТО и ремонта являются формуляр и книга учёта технического состояния ТСС. Для обеспечения постоянной готовности ТСС осуществляется контроль их технического состояния, который проводится должностными лицами или назначенными комиссиями. По окончании работы комиссии состояние ТСС оценивается «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении следующих требований: периодичность, качество и сроки проведения ТО соблюдаются, готовность ТСС обеспечивается; документы планирования по организации ТО ТСС разработаны правильно и утверждены; контроль качества и своевременности выполнения работ по ТО осуществляется

своевременно; учёт проведённого ТО и израсходованного ЗИП ведётся. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при невыполнении одного из первых двух требований или двух последних. По результатам проверки технического состояния ТСС составляется акт.

Особенности эксплуатационно-технического обслуживания технических средств *оповещения* определены в «Положении по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения», введенного в действие совместным приказом *МЧС России*, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 07.12.2005 № 877/138/587.

*Лит.: Носов М.В.* Организация технической эксплуатации технических средств оповещения. Новогорск, 2003.

*М.В. Носов*

**ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ**, характеристика внезапно и (или) радикально изменившейся обстановки, связанной с особо неблагоприятными или угрожающими факторами для *жизнедеятельности* человека, а также с высокой проблемностью, напряжённостью и риском, в реализации целесообразной деятельности в данных условиях.

Выделяют четыре основных вида ситуаций: простая (повседневная), в которой для личности всё обычно и происходит в нормальном режиме; напряжённая (опасная); сложная (чрезвычайная); экстремальная, в которой требования к личности выходят за пределы «нормы». Отличие Э.с. от простой, напряжённой и сложной заключается в том, что Э.с. — это прямое взаимодействие человека со сверхсложной обстановкой, изменение условий среды вокруг человека, происходящее в течение короткого периода времени и приводящее его к персональному порогу адаптированности. Достижение персонального порога адаптированности ставит человека на грань, на которой создаётся опасность его жизни и здоровью.

Общие признаки Э.с: наличие непреодолимых трудностей, осознание *угрозы* или непреодолимого препятствия на пути реализа-

ции каких-либо конкретных целей; состояние *психической напряжённости* и различные реакции человека на экстремальность окружающей обстановки, преодоление которой имеет для него большое значение; существенное изменение обычной (привычной) ситуации, параметров деятельности или поведения, т.е. выход за рамки «обычного». Определяющий или универсальный признак Э.с. — фактор опасности, т.е. непосредственная угроза для здоровья и жизни людей или угроза срыва их деятельности по решению жизненно важных задач. Э.с. — не просто чрезвычайное, а именно исключительно опасное событие или совокупность опасных событий.

Несмотря на разнообразный характер Э.с. (*стихийные бедствия, катастрофы, аварии, кризисы, конфликты* и др.), они имеют ряд общих сущностных характеристик: *внезапность* наступления, требующая специальной готовности к экстремальностям; резкий выход за пределы нормы привычных действий и состояний; насыщенность развивающейся ситуации противоречиями, требующими оперативного разрешения; прогрессирующие изменения в состоянии обстановки, условий деятельности, элементов, связей и отношений; возрастание сложности протекающих процессов в связи с прогрессирующими изменениями и новизной ситуативных противоречий, состояний; переход ситуации в фазу нестабильности, выход к пределам, критичности; порождение изменениями *опасностей* и угроз (срыва деятельности, гибели, разрушения систем); насыщенность ситуации неопределённостью ряда изменений по причине их стохастичности, непредвиденности и новизны; нарастание напряжённости для субъектов Э.с. (в её осмыслении, принятии решений, реагировании) и др.

Э.с. характерно: нарушение соответствия между условиями деятельности и индивидуальными возможностями человека; возникновение опасности невыполнения задачи или угрозы сохранности техники, оборудования, жизни человека; максимальное напряжение

психических и физических сил человека. Человек, находящийся в Э.с., получает *информацию* о разных её элементах: внешних условиях; своих внутренних состояниях; о результатах своих собственных действий. Обработка информации осуществляется посредством познавательных и эмоциональных процессов. Результаты этой обработки влияют на поведение личности в Э.с. Сигналы угрозы приводят к возрастанию активности человека. И если эта активность не приносит ожидаемого улучшения положения, человека могут захлёстывать отрицательные *эмоции* разной силы. Эмоции могут выступать и как индикатор экстремальности, и как оценка ситуации, и как фактор, приводящий к изменению поведения в ситуации. В то же время эмоциональные переживания представляют собой один из важных факторов поведения человека в Э.с. Как правило, Э.с. порождается объективными причинами, но её экстремальность в значительной мере определяется субъективными составляющими. Так, объективной угрозы может и не быть, но человек или группа людей ошибочно воспринимают сложившуюся ситуацию как экстремальную из-за неподготовленности или искажённого восприятия окружающей действительности; могут существовать реальные объективные факторы угрозы, но человек не знает об их существовании и не осознаёт возникшей Э.с.; человек может осознать экстремальность ситуации, но оценивать её как незначимую, что само по себе уже является трагической ошибкой, которая может привести к непредсказуемым последствиям; оказавшись в Э.с. и не находя выхода из создавшегося положения, потеряв веру в возможность её разрешения, человек может уйти от реальности посредством активизации механизмов психологической защиты; ситуация может быть объективно экстремальной, но наличие знаний и опыта позволяет преодолевать её без значительной мобилизации своих ресурсов. Таким образом, человек реагирует на экстремальную ситуацию в зависимости от того, как он её воспринимает и оценивает её значение.

*Лит.: Грицанов А.А.* Новейший философский словарь. Минск, 1999; *Черныш И.В.* Энциклопедия выживания. М., 2002; *Белов С.В. и др.* Безопасность жизнедеятельности. М., 2004; *Арустамова Э.А. и др.* Безопасность жизнедеятельности. М., 2001.

*В.Л. Байталоха*

**ЭКСТРЕННАЯ КОНСУЛЬТАТИВНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ**, помощь, оказываемая врачами-консультантами при угрожающих жизни состояниях и заболеваниях больным и *пострадавшим в ЧС*, находящимся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой *медицинской помощи*, и включает в себя *диагностику*, оказание *специализированной медицинской помощи* пациентам и консультативную помощь медицинским специалистам.

Э.к.м.п. оказывают выездные консультативные бригады специализированной медицинской помощи в стационарных условиях. При оказании Э.к.м.п. в случае отсутствия условий для оказания медицинской помощи и лечения пациента в полном объеме в данной медицинской организации проводится его медицинская *эвакуация* в профильную медицинскую организацию. В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская эвакуация представляет собой транспортировку граждан в целях спасения жизни и сохранения здоровья, в том числе лиц, находящихся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой медицинской помощи.

Медицинская эвакуация включает в себя: *санитарно-авиационную эвакуацию*, осуществляемую авиационным транспортом; санитарную эвакуацию, осуществляемую наземным, водным и др. видами транспорта. Медицинскую эвакуацию осуществляют выездные бригады экстренного реагирования, авиамедицинские бригады, бригады трассовых пунктов экстренной медицинской помощи, выездные

консультативные бригады специализированной медицинской помощи отделений Э.к.м.п. и медицинской эвакуации центров медицины катастроф и др. медицинских организаций, бригады специализированной медицинской помощи региональных и федеральных медицинских организаций, врачебные и фельдшерские бригады скорой медицинской помощи.

*О.А. Гармаш*

**ЭКСТРЕННАЯ (НЕОТЛОЖНАЯ) МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс экстренных (неотложных) лечебно-диагностических, *лечебных* и *лечебно-эвакуационных мероприятий*, осуществляемых в кратчайшие сроки при угрожающих жизни и здоровью поражённых состояниях, *травмах* и внезапных заболеваниях людей в *зоне ЧС* в целях предупреждения осложнений и быстрого восстановления их здоровья. Включает в себя определённый перечень типовых *лечебно-профилактических мероприятий*, выполнение которых обеспечивается медицинским персоналом соответствующей *квалификации* и необходимым оснащением.

**ЭКСТРЕННАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, система мероприятий (комплекс мер), направленных на оптимизацию актуального психического состояния *пострадавших*, близких и родственников погибших и *пострадавших в ЧС* на снижение рисков возникновения массовых негативных реакций и профилактику ситуационно обусловленных неблагоприятных психических последствий. Профилактические мероприятия, проводимые при *ликвидации ЧС*, включают в себя как отдельные специальные методы психологического воздействия, так и организацию особой среды, окружающей пострадавших, близких и родственников погибших и пострадавших в результате *ЧС*.

Э.п.п. в з. ЧС пострадавшему населению является неотъемлемой составной частью мероприятий по ликвидации ЧС и осуществляется силами и средствами психологической

службы *МЧС России*. Организация и проведение мероприятий по оказанию экстренной психологической помощи в *зоне ЧС* регламентируется приказом МЧС России. Основными критериями привлечения специалистов психологической службы для оказания Э.п.п. в *з. ЧС* пострадавшему населению является наличие психотравмирующего события, связанного с гибелью, ранениями или угрозой жизни и (или) здоровью людей. Профессиональная деятельность психологов в *зоне ЧС* включает в себя оказание психологической помощи пострадавшим и проведение мероприятий по поддержанию *работоспособности* специалистов, участвующих в ликвидации *ЧС*.

Основными задачами Э.п.п. в *з. ЧС* являются: нормализация актуального *психического состояния* пострадавших, а также родственников и близких погибших и пострадавших в условиях *ЧС*; снижение рисков возникновения массовых негативных реакций; поддержание работоспособности специалистов, участвующих в ликвидации *ЧС*; организация особой среды, окружающей пострадавших, родственников и близких погибших в ходе ликвидации *ЧС*; создание психологической обстановки, обеспечивающей оптимальные условия для проведения АСДНР; минимизация непосредственных негативных психолого-психиатрических последствий в *зоне ЧС*.

В деятельности специалистов экстренной психологической помощи по минимизации последствий *ЧС* выделяются направления:

- практическое: борьба с паникой и принятие неотложных мер по «управлению хаосом»; выявление в толпе «отрицательных лидеров» или группы лидеров, которые своим поведением и примером увлекают за собой толпу и способствуют усилению паники; работа с пострадавшими в состоянии горя и острой стрессовой реакции; урегулирование межличностных и межгрупповых конфликтов; предупреждение суицидального поведения; снижение интенсивности общего возбуждения;
- организационное: участие в организации выведения в максимально короткие сроки из

зоны пострадавших, представляющей реальную опасность для их жизни и здоровья; налаживание взаимодействия с представителями служб, ведомств и организаций, принимающих участие в ликвидации *ЧС*; проведение мероприятий по успокоению населения с использованием СМИ; участие в мероприятиях, направленных на изоляцию пострадавших с признаками психических нарушений, создание необходимых условий для *жизнедеятельности* пострадавших.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 20.09.2011 № 525 «Об утверждении Порядка оказания экстренной психологической помощи пострадавшему населению в зонах чрезвычайных ситуаций и при пожарах» / Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 47, 21.11.2011.

*В.П. Коханов*

**ЭКСТРЕННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ**, комплекс срочных (неотложных) мероприятий, направленных на предупреждение развития медико-психологических *последствий ЧС*, восстановление в максимально короткие сроки соматического и психического здоровья специалистов, участвующих в *ликвидации ЧС*, на повышение работоспособности и надёжности их деятельности в *зоне* или очаге *ЧС*. Проводимые мероприятия по Э.р. осуществляются специалистами психологической службы МЧС России и врачами медицинских бригад, привлекаемыми к ликвидации *медико-санитарных последствий ЧС*.

**ЭКСТРЕННОЕ (ОПЕРАТИВНОЕ) ДОНЕСЕНИЕ О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, информация, предназначенная для оповещения населения об *угрозе возникновения* или возникновении *ЧС*, оценки вероятных масштабов и принятия мер по её ликвидации. Оперативную информацию составляют сведения о факте (угрозе) и основных параметрах *ЧС*, о первоочередных мерах по защите населения и территорий, ведении АСДНР, о силах и средствах, привлекаемых для её ликвида-

ции. Э.(о). д. о ЧС представляется в *МЧС России*, другие федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ в сроки, установленные Табелем срочных донесений МЧС России, по формам 1/ЧС — 4/ЧС.

В МЧС России представляется оперативная информация: о *трансграничных*, федеральных, *межрегиональных*, *региональных* и *муниципальных* ЧС (при необходимости привлечения сил и средств федеральных органов исполнительной власти) — непосредственно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, а также ГУ *МЧС России по субъектам РФ*, через *РЦ МЧС России* и непосредственно; о *локальных* и муниципальных ЧС — ГУ *МЧС России по субъектам РФ* через РЦ МЧС России; об угрозе и фактах возникновения ЧС, если параметры поражающих факторов и источников аварий, катастроф, стихийных и иных бедствий соответствуют установленным критериям информации о ЧС — непосредственно федеральными органами исполнительной власти, а также ГУ МЧС России по субъектам РФ через РЦ МЧС России.

Критерии информации о ЧС, представляемой в другие органы исполнительной власти, могут уточняться и дополняться соответствующими федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ.

Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, обстановкой на *потенциально опасных объектах* и прилегающих к ним территориях, доводят информацию о прогнозируемых и возникших ЧС по формам 1/ЧС, 2/ЧС до органов исполнительной власти субъектов РФ, а их подведомственные и территориальные подразделения — до органов местного самоуправления.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 07.07.1997 № 382 «О введении в действие Инструкции о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий

от ЧС природного и техногенного характера» (с изменениями на 08.07.2004).

*В.В. Барсков*

**ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ**, срочное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении. Все случаи *инфекционных* болезней и массовых инфекционных заболеваний (отравлений) подлежат регистрации организациями здравоохранения по месту выявления таких заболеваний (отравлений), государственному учёту и ведению отчётности по ним органами и учреждениями Роспотребнадзора. Приказом Минздрава СССР от 13.12.1989 № 654 «О совершенствовании системы учёта отдельных инфекционных и паразитарных заболеваний» введена в действие форма № 58-у — экстренное извещение об инфекционной болезни и экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении, которые в течение 12 ч с момента заполнения должны быть высланы в территориальный орган Роспотребнадзора по месту регистрации инфекционного заболевания.

*Лит.:* *Онищенко Г.Г., Шестопалов Н.В.* Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Нормативно-правовое обеспечение. М., 2002.

*В.И. Лишаков, Н.И. Батрак*

**ЭКСТРЕННОЕ (ОПЕРАТИВНОЕ) РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ СИТУАЦИЮ**, осуществление взаимосвязанных действий *органов повседневного управления РСЧС* по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению о ней населения и заинтересованных организаций, а также уточнению и анализу обстановки, принятию решений и *организации ликвидации ЧС* соответствующими силами и средствами. Э.(о.) р. на ЧС планируется органами управления организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых возможно возникновение ЧС, заблаговременно

и осуществляется (в зависимости от масштаба ЧС), силами и средствами соответствующего уровня. При недостаточности собственных сил и средств для ликвидации ЧС локального, муниципального, межмуниципального, регионального и межрегионального характера привлекаются в установленном порядке силы и средства вышестоящего уровня, а в ряде случаев федеральных органов исполнительной власти.

Организация мероприятий по готовности органов управления и сил РСЧС к Э.(о.) р. на ЧС включает в себя следующие этапы:

- в отсутствие угрозы возникновения ЧС: сбор информации о характерных опасностях и рисках ЧС; предварительное планирование АСДНР в зонах вероятных ЧС с учётом обеспечения действий сил, привлекаемых к ликвидации ЧС; создание системы управления действиями в условиях ЧС и обеспечение её постоянной готовности; организацию взаимодействия привлекаемых к ликвидации сил; организацию повседневного наблюдения и контроля за состоянием объектов, окружающей среды и силами постоянной готовности;

- при угрозе возникновения ЧС: передачу в установленном порядке информации об угрозе возникновения ЧС; приведение системы управления в соответствующую степень готовности к выполнению задач; введение в действие планов действий по предупреждению ЧС; усиление наблюдения за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения ЧС и их масштабов; создание группировок сил и средств РСЧС, приведение их в готовность к ведению АСДНР; выдвижение соответствующих ОГ и (или) сил и средств в зону ликвидации ЧС;

- при возникновении ЧС: передача в установленном порядке информации о возникновении ЧС; введение в действие планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС; выдвижение группировки сил и средств в зону ЧС и организация всестороннего её обеспечения; организация разведки в зоне ЧС; восстановле-

ние, при необходимости, нарушенных функций системы управления; организация и проведение АСДНР; ликвидация ЧС.

*Лит.:* Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций (утверждено Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности 28.05.2010, № 4).

*В.А. Владимиров*

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ)**, всякая передача или приём знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводной, радио-, оптической и другим электромагнитным системам. Роль и значение различных систем и средств связи определяется характером мероприятий по защите населения и проведению АСР, требованиями к системе управления и связи и тактико-техническими характеристиками средств связи. Все средства связи применяются, как правило, комплексно.

На основании Федерального закона от 07.08.2003 № 126-ФЗ «О связи» для обеспечения управления при ЧС природного и техногенного характера МЧС России имеет право на приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, а также приостановление или ограничение использования этих сетей связи и средств связи.

По составу средств связи и характеру решаемых задач сети Э.с. подразделяются на первичные, вторичные и опорные. Первичная сеть связи представляет собой часть системы Э.с., включающую в себя линии связи и устройства их переключения на узлах связи для образования сети типовых каналов связи, групповых трактов и цифровых потоков. В зависимости от охватываемой территории обслуживания первичная сеть может быть местной, зонавой и магистральной. Вторичная сеть Э.с. — часть системы связи, включающая каналы связи, созданные на базе первичной сети, и предназначенная для передачи и приёма сообщений

одного или нескольких видов связи. Вторичная сеть состоит из каналов одного назначения (телефонных, телеграфных, вещания, передачи данных, телевидения и др.), образуемых на базе первичной сети. Вторичная сеть включает в себя коммутационные узлы, оконечные пункты и каналы, выделенные на первичной сети. Опорная сеть Э.с. предназначена для образования первичных каналов связи, групповых трактов, каналов различных видов связи и распределении их между узлами связи пунктов управления РСЧС.

Основу современных сетей Э.с. составляют линии связи, представляющие собой физическую среду распространения электромагнитного сигнала, и технические средства, предназначенные для передачи сигнала от источника к получателю. Линия связи — это совокупность технических средств, обеспечивающих образование каналов и групповых трактов первичной сети связи и имеющих общую среду распространения, линейные и антенно-мачтовые сооружения и устройства их обслуживания. В зависимости от среды, в которой распространяются электромагнитные колебания, линии связи подразделяются на проводные и беспроводные. — распространяются вдоль различных проводников или световодов, а в беспроводных электромагнитные колебания распространяются в свободном пространстве. К беспроводным линиям связи относятся: радиолинии, радиорелейные линии, тропосферные линии, радиолинии спутниковой связи. Проводные линии, в свою очередь, различаются по типу направляющих: воздушные линии связи; кабельные линии связи, волноводные линии связи и волоконно-оптические линии связи.

Для организации устойчивой и бесперебойной связи в линиях связи образуются каналы связи различного назначения. Каналы связи подразделяются по следующим признакам: по виду связи, по роду связи, по форме сигнала носителя информации, передаваемому спектру частот, по засекреченности. Основопологающими понятиями в практике организации электросвязи являются: каналы передачи пер-

вичной сети связи, групповой тракт первичной сети связи и канал вторичной сети связи. Каналом передачи первичной сети электросвязи является совокупность средств связи и среды распространения, обеспечивающая передачу сигналов электросвязи между узлами связи в определённой полосе частот или с определённой скоростью передачи. Групповой тракт первичной сети электросвязи — это совокупность средств связи, имеющая общую среду распространения и обеспечивающая передачу сигналов электросвязи в полосе частот или со скоростью передачи нормализованной группы каналов. Групповому тракту присваивается название в зависимости от нормализованной группы каналов: первичный, вторичный, третичный и т.д. Канал вторичной сети электросвязи — это совокупность канала первичной сети связи, коммутационных и специальных средств, обеспечивающая при подключении оконечных средств связи передачу сообщений данного вида связи.

Любая система электросвязи должна удовлетворять следующим требованиям: высокой боевой готовности, устойчивости, мобильности, необходимой пропускной способности и безопасности связи.

*Лит.:* Концепция развития системы связи МЧС России на период до 2010 года (введена в действие приказом МЧС России от 09.12.2000 № 609).

*А.Б. Арсеньев*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ,** форма физического *загрязнения окружающей среды*, связанная с нарушением её электромагнитных свойств. Основные источники Э.з. — ЛЭП, радио и телевидение, некоторые промышленные установки. Э.з. может вызвать нарушения в тонких биологических структурах живых организмов, приводить к геофизическим *аномалиям* (например, уплотнению почвы), осложнять работу систем связи и управления, механизмов и машин. Э.з. возникает при генерировании передач и использовании энергии электромагнитных колеба-

ний, сопровождающихся возникновением электромагнитных полей. Э.з. характеризуется изменением векторов напряжённости электрического и магнитного полей при распространении электромагнитных волн, связанном с переносом энергии в поле. Пространство Э.з. около источника переменного электрического или магнитного полей включает в себя зону индукции и волновую зону. При работе генераторов высокой частоты и УВЧ излучаются загрязняющие волны длиной от нескольких метров до нескольких километров и на рабочем месте человек, как правило, оказывается в зоне индукции, под воздействием периодически изменяющихся электромагнитных полей. Зону индукции можно характеризовать как электрической, так и магнитной составляющими электромагнитного поля. Генераторы СВЧ излучают электромагнитные волны длиной менее 1 м и рабочие места находятся всегда в волновой зоне. В диапазоне частот 300 МГц  $\frac{1}{4}$  300 ГГц электромагнитные поля распространяются в виде бегущей волны. В этом диапазоне для количественной оценки *облучения* этими полями принята интенсивность облучения, выраженная в величинах плотности потока энергии в пространстве, т.е. энергии, проходящей за 1 с через 1 м<sup>2</sup> (1 см<sup>2</sup>) поверхности. Проблемы Э.з. регулируются *Федеральным законом «Об охране окружающей среды»* (2002), а также постановлениями Правительства РФ по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам в части загрязнений, распространения шума, вибрации, электромагнитных полей с учётом фонового загрязнения *среды обитания человека*. (См. также *Электромагнитное поражение* на с. 440).

*Лит.:* Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общей редакцией С.К. Шойгу М., 2005; *Куликов Г.Б.* Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М., 1998.

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, процесс образования электромагнитных волн

ускоренно движущимися заряженными частицами (или переменными токами). Э.и. называется также излученное электромагнитное поле. Физические причины существования свободного электромагнитного поля, самоподдерживающегося независимо от возбуждающих его источников, тесно связаны с тем, что изменяющееся во времени электрическое поле порождает магнитное поле, а изменяющееся магнитное поле — вихревое электрическое поле. Оба компонента электрического и магнитного полей, непрерывно изменяясь, возбуждают друг друга. Электромагнитное поле может существовать автономно от породившего его источника *излучения* и не исчезает с устранением его. Э.и. характеризуется интенсивностью, т.е. энергией, уносимой полем от источника в единицу времени.

В природе источниками Э.и. служат многие явления солнечно-земного и атмосферного происхождения (магнитные бури, грозы и т.п.). Техногенные излучатели существенно влияют на *окружающую среду* и попадают под контроль и законодательное нормирование ряда стран. По *требованиям пожарной безопасности* допустимы риски до 10<sup>-8</sup> в год, а показатели параметров Э.и. в десятки раз строже, чем при обеспечении санитарных требований.

*Пожарная опасность* Э.и. проявляется в ряде технологических процессов и природных явлений. К таким явлениям можно отнести возникающие электромагнитные бури, которые приводят к выходу из строя энергетических систем и возникновению *загораний*. Электромагнитные поля излучения в радиочастотном диапазоне могут вызывать в протяжённых стальных конструкциях (например в трубопроводах) возникновение искровых разрядов, представляющих пожарную опасность для взрывоопасных сред. Э.и. токов высокой частоты также приводит к разогреву элементов конструкции и возникновению искровых разрядов.

*Лит.:* *Энгель А., Штенбек М.* Физика и техника электрического разряда / Перевод с немецкого. М. — Л., 1935. Т. 1, 2; *Верёвкин В.Н.* Пожарная опасность электромагнитных по-

лей // Энергобезопасность и энергосбережение. 2008. № 3.

*В. Н. Верёвкин*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ОРУЖИЕ**, *оружие*, поражающим фактором которого является поток электромагнитных волн радиочастотного, когерентного оптического, некогерентного оптического или рентгеновского *излучения*. К разновидностям Э.о. относятся *сверхвысоко-частотное оружие* и *лазерное оружие*, в том числе рентгеновский лазер с ядерной накачкой.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, результат поражающего воздействия на человека, живую природу и технические системы энергии *электромагнитных излучений*, приводящий к потере их способности к заданному функционированию (выполнению поставленных задач). Эти *излучения*, генерируемые радиочастотным и *лазерным оружием*, средствами радиоэлектронного подавления, *ядерными взрывами* образуют *электромагнитное загрязнение* среды. Они могут поразить живые организмы, нарушить функционирование радиоэлектронных средств, электрических и оптических устройств, линий электропередачи, различной техники и оборудования, вызвать *возгорание*, оплавление, обугливание или испарение металла и других материалов. При опасном Э.п. происходят структурные изменения в живых тканях, искусственных и природных материалах, в том числе разрушение (повреждение) клеток организмов, *ожоги* тел, изменение свойств материалов, *воспламенение*, обугливание, оплавление, испарение их поверхности. Поражающие факторы для технических систем при этом проявляются в виде сильных электромагнитных полей или мощных *электромагнитных импульсов*. Для этого вида воздействия характерны вывод из строя электрических, электронных, оптических систем и оборудования. Уровень Э.п. определяется спектром электромагнитных волн (частотой, плотностью), временем их воздействия и сопротивляемостью объектов поражения.

В целях предотвращения Э.п. и сохранения здоровья человека введены санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот, устанавливающие предельные и допустимые уровни.

При проектировании, размещении, строительстве, приёмке и эксплуатации всех типов установок с электромагнитным излучением для предотвращения переоблучения людей особое внимание уделяется экранировке операторов и рабочих мест, обеспечению дистанционного управления, рациональному размещению блоков приёмопередающей аппаратуры, сокращению времени пребывания людей в местах вероятного *облучения* в соответствии с нормативами, использованию при необходимости *индивидуальных средств защиты* (халатов, комбинезонов, защитных очков), систематическому измерению интенсивности полей в штатных и аварийных режимах. Для внутренней облицовки стен помещений рекомендуется применять поглощающие материалы и специальную краску. Интенсивность электромагнитного поля на рабочих местах и в местах возможного нахождения персонала, связанного с воздействием электромагнитного излучения, не должна превышать, в соответствии с нормами и правилами, следующих значений:

- по электрической составляющей (В/м):
  - 50 — для частот 60 КГц — 3 МГц;
  - 20 — для частот 3–30 МГц;
  - 10 — для частот 30–50 МГц;
  - 5 — для частот 50–300 МГц;
- по магнитной составляющей (А/м):
  - 5 — для частот 60 КГц — 1,5 МГц;
  - 0,3 — для частот 30–50 МГц.

Интенсивность электромагнитного поля в диапазоне частот 300 МГц–300 ГГц допускается на рабочих местах и в местах возможного нахождения персонала, связанного с воздействием ЭМП.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях*

природного и техногенного характера: учебное пособие. М., 2006; Буланенков С.А. и др. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / Под общей редакцией М.И. Фалева. Калуга, 2001; Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М., 1998.

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ**, вид радиоэлектронных помех, создаваемых в электромагнитном спектре волн и затрудняющих функционирование радиоэлектронных систем и приборов.

В зависимости от диапазона волн различают радиопомехи, создаваемые в диапазоне радиоволн, и световые (оптико-электронные) помехи — в диапазоне световых волн (ультрафиолетовом, видимом, инфракрасном и др. диапазонах). При проектировании, создании и эксплуатации генерирующих, передающих, обрабатывающих, хранящих и управляющих радиоэлектронных и компьютерных систем для анализа, учёта и минимизации Э.п. должна обеспечиваться электромагнитная совместимость. Под ней подразумевается совокупность таких свойств радиоэлектронных средств и условий их работы (обеспечение пространственного, частотного и временного разнеса), при котором не возникают помех, нарушающие работу других средств. В то же время обеспечивается нормальная работа при некотором уровне помех от других радиоэлектронных средств и различных электрических устройств. По характеру протекания процесса во времени различают помехи импульсные и флуктуационные; по месту возникновения различают помехи внутренние и внешние; по результатам воздействия на полезный сигнал различают помехи аддитивные и мультипликативные; по предсказуемости времени появления и формы различают случайные (стохастические) и регулярные помехи.

Опыт методов борьбы с Э.п. (рекомендации теории потенциальной помехоустойчивости и теории информации, методы помехоустой-

чивого кодирования) пригоден для защиты от помех информации, передаваемой по протяжённым каналам связи (в системах сбора информации, телемеханике, телеметрии и т.п.).

Технические средства, предназначенные для работы в условиях Э.п., должны обладать специфическими свойствами: их собственная степень помехозащищённости должна быть выше измеряемых уровней помех; они не должны выходить за пределы параметров по техническому заданию от воздействия помех. Важным средством повышения помехозащищённости радиоэлектронных и компьютерных систем являются сетевые фильтры. Эффективны электромагнитные экраны, схемные решения внешних соединений, защитные покрытия и кожухи, защитное заземление, резервирование первичного или вторичного питания. Э.п. в системах специального назначения регулируются нормами и правилами помехозащищённости, устанавливаемыми Минкомсвязи России, Минздравом России, Ростехнадзором, МЧС России, Минобороны России, Минэнерго России.

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС**, кратковременное изменение в сторону нарастания или снижения электромагнитного поля. Э.и. возникают при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-излучения и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды, а также при управляемых и неуправляемых разрядах, замыканиях и разрывах электрических сетей. Спектр частот и мощностей Э.и. выводит из строя или ухудшает работу радиоэлектронных средств, средств проводной связи и систем электроснабжения, создает различную степень поражения людей, животного и растительного мира. Поражающее действие Э.и. обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках и проводящих системах различной напряжённости и последующим взаимодействием с основными компонентами структур биологических и технических объектов, рас-

положенных в воздухе, на поверхности земли или *акватории*, в подземных сооружениях. Поражающее действие Э.и. проявляется прежде всего по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре. Под действием Э.и. в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и др. элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию Э.и. линии связи, сигнализации и управления. Если Э.и. не настолько велик, чтобы вызвать полное разрушение приборов или отдельных деталей, то возможно срабатывание средств защиты (плавких вставок, грозоразрядников) и нарушение работоспособности линий. Защита от Э.и. достигается экранированием помещений и операторов, каналов энергоснабжения и управления, а также аппаратуры.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др.* Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие. М., 2006.

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ ТЕРРИТОРИИ**, единый электронный документ, созданный для информационной поддержки *оперативных дежурных служб РСЧС*, характеризующий природные и техногенные риски на территории РФ. Э.п.т. используется как *база данных* оперативных дежурных служб РСЧС в условиях повседневной деятельности, при *угрозах* или фактах возникновения *ЧС*, при осуществлении надзорных функций *МЧС России* и его территориальными органами по проверке и оценке функциональных и территориальных подсистем РСЧС, а также при подготовке руководителей и членов *КЧС* на региональном и муниципальном уровнях. Он позволяет оценивать масштабы возникающей *ЧС*, возможности имеющейся группировки сил и средств для её

ликвидации, является инструментом для принятия первичных управленческих решений. Э.п.т. разрабатывается для межрегионального уровня (федеральный округ), регионального уровня (субъект РФ), муниципального образования, на потенциально опасные объекты, объекты с массовым пребыванием людей.

Каждый Э.п.т. соответствующего уровня состоит из следующих разделов: общая *информация* (характеристика); риски возникновения *ЧС*; информационно-справочные материалы. Раздел «Общая информация» характеризует административное обустройство территории, географическое положение, основные направления экономической деятельности, социально-экономические показатели территории. Во втором разделе отражаются риски возможных *ЧС* природного и техногенного характера, являющиеся исходными данными для формирования необходимой группировки сил и средств, планирования их действий в условиях *ЧС*. В третьем разделе содержатся информационно-справочные материалы.

Э.п.т. разрабатывается в тесном взаимодействии с представителями федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, учреждений и организаций. Практическая разработка разделов Э.п.т. заключается в детальном прогнозировании обстановки, которая может сложиться при угрозе или возникновении *аварий, катастроф и стихийных бедствий*, оценке *разрушений*, потерь и материальных ущербов, выработке решений на ликвидацию возникающих *ЧС*.

Подготовка Э.п.т. включает в себя три основных этапа: определение исходных данных; разработка паспорта территории; утверждение паспорта территории и дальнейшая реализация его в органах повседневного управления РСЧС. В ходе первого этапа: разрабатывается общая информация; определяются возможные опасности для территорий; проводится расчёт риска возникновения различных видов опасностей; проводится оценка возможных масштабов *ЧС* и состояния работ по предупрежде-

нию ЧС. При определении исходных данных привлекаются специалисты различных сфер деятельности, сторонние организации и соответствующие подразделения МЧС России. В ходе второго этапа (после определения исходных данных) осуществляются следующие мероприятия: определяется состав рабочей группы для разработки Э.п.т.; определяется организация деятельности рабочей группы; проводится экспертная оценка Э.п.т. На третьем этапе проводится согласование Э.п.т. с заинтересованными ведомствами, учреждениями, организациями и его утверждение соответствующими КЧС.

Порядок создания и работы с Э.п.т. определяется НПА субъектов РФ, решениями органов местного самоуправления, а до их принятия — решениями соответствующих КЧС. Список ответственных должностных лиц утверждается решением соответствующих КЧС.

В НПА (решениях органов местного самоуправления и КЧС) должны быть определены: конкретные задачи по отработке Э.п.т. руководителям органов управления, сил и средств РСЧС, структурных подразделений органов исполнительной власти субъектов РФ, органам местного самоуправления; вопросы организации взаимодействия; порядок разработки, хранения, проверки и корректировки Э.п.т., внесения дополнений в них; периодичность корректировки с учётом циклических рисков; право дежурных смен ЦУКС территориальных органов МЧС России, ЕДДС муниципальных образований требовать информацию от специальных межведомственных групп для внесения оперативных корректировок в Э.п.т. Разработка Э.п.т. осуществляется в соответствии с графиками, утверждёнными председателями соответствующих КЧС и контролируется территориальными органами МЧС России. Общее руководство осуществляют руководители межведомственных рабочих групп по корректировке информационных ресурсов.

Разработанные Э.п.т. принимаются комиссионно. В состав комиссий включаются представители территориальных органов МЧС России,

органов управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС, органов государственной власти и местного самоуправления. Результаты приемки оформляются актом.

*Лит.:* Методические рекомендации по организации проверки и оценки электронных паспортов территории. М., 2012.

*Ю.И. Соколов*

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ**, дезактивация поверхности, основанная на растворении поверхностного слоя объекта в электролите под действием внешнего электрического поля. В результате Э.д. удаление радиоактивных загрязнений осуществляется за счёт совместного действия электрического поля и химических реагентов, образующих дезактивирующую рецептуру. При пропускании электрического тока происходит переход поверхностного слоя вместе с радиоактивными загрязнениями в раствор (первая стадия процесса дезактивации). Затем радиоактивные загрязнения удаляются вместе с отработавшим раствором (вторая стадия процесса). Погружение образцов в дезактивирующую рецептуру значительно повышает эффективность дезактивации по сравнению с водной средой, а Э.д. приводит к дальнейшему росту эффективности обработки. При дезактивации оборудования сложной конфигурации указанный способ особенно эффективен. Коэффициент дезактивации при погружении оборудования в дезактивирующую рецептуру составляет только 2, а после электрохимической обработки он увеличивается от ста восьмидесяти до тысяч, при значительном сокращении (на порядок и более) времени дезактивации.

*Лит.:* Основы радиационной безопасности / Под редакцией Герасимова В.Л. М., 2004.

*Г.В. Артеменко*

**ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС**, понятие используемое для определения широкого круга психических состояний, формирующихся при действии психологических и физиологических факторов (стрессоров), имеющих сигнальное

значение для организма и личности. Э.с. наряду с информационным является вариантом психологического *стресса*, который развивается в неблагоприятных условиях *жизнедеятельности* на психологическом, физиологическом и поведенческом уровнях и находится в зависимости от вида стрессора и характера его влияния. Данный вид стресса возникает в ситуациях *угрозы, опасности, конфликта, обиды*, при необходимости принятия ответственных решений. Выделяют различные формы Э.с. (импульсивную, тормозную, генерализованную), которые приводят к изменениям в протекании психических процессов, мотивационной структуры деятельности, к эмоциональным сдвигам, нарушениям речевой, двигательной активности и поведения в целом. Э.с. представляет собой реакцию человека в ответ на действие различных по своей природе факторов, в том числе и факторов *ЧС*, которая способна оказывать как положительное, мобилизующее, так и отрицательное, дезорганизирующее влияние на деятельность человека. Эмоциональные реакции являются наиболее чувствительным компонентом психической деятельности человека и сопровождаются широким спектром соматовегетативных и эндокринных проявлений со стороны органов и систем организма. В зависимости от состояния стресс-лимитирующих систем, защитно-приспособительных возможностей организма и личности при действии эмоционально-стрессовых раздражителей происходит либо формирование процессов *адаптации*, либо при наличии генетической или приобретённой предрасположенности нарушение регуляции функциональных систем, приводящее к психонейроэндокринным сдвигам и развитию устойчивых психопатологических состояний и психосоматических заболеваний. Особенностью Э.с., во-первых, является то, что он связан с воздействием психосоциальных факторов и с эмоциональным отношением человека к возникающей ситуации. Во-вторых, он обладает способностью к «накоплению» и к длительному последствию. Другими слова-

ми, при сохраняющейся в течение длительного времени неблагоприятной ситуации или при её частом повторении негативное эмоциональное возбуждение может перейти в форму «застойного» стационарного возбуждения, которое сохраняется в центральной нервной системе даже после разрешения этой неблагоприятной ситуации.

В.П. Коханов

**ЭМОЦИЯ**, психофизиологическое состояние организма, отражающее в форме непосредственного переживания жизненного смысла происходящих явлений и ситуаций, которое имеет выраженную субъективную окраску и охватывает все виды чувствований и переживаний человека — от глубоко травмирующих страданий до высоких форм радости и социального жизнеощущения. Воздействуя на реализацию всех психических процессов, Э. оказывает значимое влияние на сознание, память, внимание, волю и способствует активизации интеллектуальной деятельности. С другой стороны, Э. оказывает непосредственное влияние и на соматовегетативные функции организма, способствуя вегетативному обеспечению деятельности.

Пока еще нет общепринятой классификации Э. Однако психологами традиционно выделяются четыре основных их вида — гнев, радость, *тревога, страх*. Важной характеристикой Э. принято считать их окраску — удовольствие и неудовольствие, которые выступают как побудительные силы (побуждение) к действию и которые тесно связаны с потребностями. По признаку полярности их делят на положительные и отрицательные, но выделяют и особую группу — амбивалентных Э., для которых характерно одновременное сочетание противоположных переживаний удовольствия и неудовольствия. Независимо от знака, Э. делят на стенические, которые побуждают личность к деятельности, повышают её активность, и астенические, которые снижают активность личности и тормозят её деятельность.

В соответствии с современными представлениями во всех Э., начиная от примитивных

ощущений и кончая высшими социальными, используется одна и та же физиологическая архитектура. Однако она может рассматриваться только как общая закономерность, присущая жизненным явлениям различной степени сложности, которая не делает их тождественными по качеству и содержанию. Именно на основе общей закономерности в этой универсальной архитектуре произошло развитие эмоциональных состояний — от первичных примитивных ощущений до высших форм удовлетворения в специфической человеческой деятельности.

Основными особенностями Э. являются: их субъективный характер, т.е. отношение, которое выражается в Э., носит личный характер и субъективно отличается от осознания тех связей между явлениями и предметами, которые устанавливаются в процессе познания окружающей действительности; разнообразие Э., включающее в себя большое количество переживаний — от элементарных чувств (голода, жажды, мышечной активности и др.) до возвышенных чувств (симпатии, доброжелательства, товарищества, любви, коллективизма и др.); пластичность Э., когда одна и та же по своему качеству Э., например радость или страх, может переживаться с различными оттенками и с различной степенью зависимости от причин, их вызвавших, от объектов или видов деятельности, с которыми эта Э. связана; тесная связь с физиологическими процессами, которая имеет двойной характер. С одной стороны, физиологические процессы являются сильными возбудителями Э., а с другой, — все Э. в той или иной форме и степени находят своё выражение в телесных проявлениях. Э. здесь выступают как универсальный аппарат приспособления, сигнализирующий о полезности или вредности различных влияний на организм и побуждающий индивидуума к деятельности, направленной на сохранение его биологических и социальных функций. Связь с переживанием собственного «Я», так как даже самые слабые Э. захватывают всего человека, сопровождаясь ощущением собственной личности в её органической целостности и противопоставленности к окружающему миру.

В процессе деятельности происходят изменения в эмоциональной сфере, где Э. отражают состояние человека, его отношение к совершаемому и испытываемому. Существуют три основных параметра эмоционального состояния: удовольствие или неудовольствие, которое составляет психологическую основу эмоциональных процессов, выражающих положительное или отрицательное отношение человека к предметам и явлениям *окружающей среды*, к реальной действительности, к собственным поступкам и действиям; возбуждение или успокоение, которое сопровождает любой вид деятельности, где Э. выступает и как сильный побудительный фактор, и как аппарат оценки эффективности этой деятельности; напряжение или разрядка, которое характерно для Э., испытываемой в сложных условиях профессиональной деятельности, при ЧС, при ожидании событий или обстоятельствах, когда человеку предстоит действовать, преодолевать значительные трудности и сознавать сложность предстоящих действий. В случае разрешения ситуации напряжение сменяется эмоциональным состоянием освобождения от предшествующего напряжения. Единство физиологического и психического проявляется во всех психических процессах, однако в Э. психическое особенно тесно взаимосвязано с физиологическим. Этим единством объясняется то, что Э. всегда имеет своё «внешнее выражение». Такими «внешними выражениями» являются: изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы (частоты, силы пульса, величины кровяного давления, просвета сосудов и др.); изменения со стороны дыхательной системы, проявляющиеся в частоте и амплитуде дыхания (при удовольствии эти показатели увеличиваются, при неудовольствии — уменьшаются; при возбуждении дыхательные движения становятся частыми и глубокими, при тревоге — частыми и слабыми, при неожиданности, удивлении — учащаются, сохраняя нормальную амплитуду, а при страхе резко замедляются); мимическое выражение, которое отражает качество Э. и служит сигналом для

окружающих, играя при этом общественную роль. Мимика является врождённым внешним выражением и связана с наиболее элементарными Э. (страх, боль, гнев), а с другой стороны, она, совершенствуясь в ходе развития и воспитания, отражает интеллектуальные, эстетические и нравственные чувства; изменения тонуса скелетной и гладкой мускулатуры, в частности желудка и кишечника, которые являются центрами разрядки Э. Чрезмерная тонизация гладкой мускулатуры нередко ведёт к патологическим реакциям и состояниям.

Сегодня признаётся универсальное значение эмоциональных состояний, их ведущая роль в организации поведения. Установлено, что механизмы формирования Э. имеют сложный характер и состоят из нервных процессов, протекающих в подкорковых центрах, в вегетативной нервной системе, а также в коре головного мозга. Материальным субстратом Э. являются образования гипоталамо-лимбико-ретикулярного комплекса и ассоциативные зоны коры больших полушарий, которые принимают участие в поддержании постоянства внутренней среды, организации сна и бодрствования, в регуляции мышечного тонуса, вегетативных функций, памяти и механизмов приспособительной деятельности организма и личности.

Под влиянием внешних воздействий и стимулов, идущих из внутренней среды организма, формируется преобладающее эмоциональное состояние — настроение, которое в определённый период времени проявляется положительным или отрицательным эмоциональным фоном, окрашивающим собой переживания человека и его поведение. Настроение не является только ответом на ощущения, исходящие из внутренней среды. На него, главным образом, влияют психические переживания, связанные с социальными факторами и лично значимыми событиями. Сформировавшееся настроение, в свою очередь, способно оказывать влияние на непосредственные эмоциональные реакции, меняя соответственно направление мыслей, восприятия и поведение.

В настроении человека постоянно происходят колебания как в сторону его повышения, так и снижения. Однако у психически здоровых лиц эти колебания происходят в пределах физиологических границ, имеют свою причину, и они психологически понятны. Выраженные эмоциональные колебания называются аффектами. Бурные, кратковременные, овладевающие человеком реакции, свойственны здоровым лицам и сопровождаются различными волнующими, лично значимыми переживаниями. Однако эти реакции не выводят человека из равновесия настолько, чтобы он утратил всякую власть над собой и реагировал поступками, неадекватными вызвавшему их событию. Такого рода эмоциональные реакции носят название физиологических аффектов.

Выделяют также и особые патологические аффекты, при которых человек не в состоянии управлять своими действиями и отдавать отчёт в своих поступках. Такого рода аффекты представляют собой кратковременные нарушения психической деятельности, выражающиеся в бурной эмоциональной реакции, возникающей без видимого повода или при действии неадекватного по силе и значимости раздражителя, значительно превосходя физиологические реакции. Расстройства настроения при этом сочетаются с глубоким помрачением сознания и с автоматическими, бесцельными или опасными действиями, актами жестокого насилия (нападение, нанесение тяжёлых телесных повреждений, убийство). После патологического аффекта выявляется амнезия, которая может быть полной или частичной с сохранением отрывочных воспоминаний. Более продолжительные расстройства настроения могут проявляться в его повышении (мания, эйфория), снижении (депрессия, тоска, тревога, страх) или колебаниях (эмоциональная лабильность).

*В.П. Коханов*

**ЭНДОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, разнообразные по природе, механизмам и форме проявления на земной поверхности процессы и явления, которые

связаны в основном с внутренними (эндогенными) причинами и силами планеты Земля, действующими во внутренних (литосферных, мантийных) оболочках и ядре планеты. Они обусловлены энергией, выделяемой в ходе вещественной и структурной эволюции последних с участием силы тяжести и ротационных сил неравномерно вращающейся Земли. К этим процессам относятся конвективное течение и др. формы пространственного перераспределения вещества глубинных оболочек, тектонические, магматические, метаморфические и гидротермальные процессы, которые сопровождаются более или менее интенсивными складчатыми и разрывными деформациями слоёв земной коры и её поверхности, а также образованием месторождений минерального сырья. Эти деформации приводят к образованию и изменению основных форм рельефа с соответствующим распределением областей и участков поднятий земной коры и разрушения геологических массивов и различного типа осадочных бассейнов, в которых преобладают процессы осадконакопления.

Для *среды обитания человека и безопасности* инженерных сооружений и технологий главное значение имеет пространственное распределение видов и интенсивности проявления в приповерхностной зоне земной коры современных Э.г.п. и я. С ними связаны процессы и явления, которые могут иметь опасный и катастрофический характер: *сейсмичность, вулканические извержения, цунами, опускание территорий (с подтоплением и затоплением) или, наоборот, их поднятие, сопровождаемое возможным обезвоживанием, эрозионно-денудационным расчленением, разрушением морских и озёрных берегов, разрушением, смывом и развеванием почвенного покрова, разрывообразованием и другие дислокации геологических массивов и находящихся в них инженерных сооружений.*

По режиму развития Э.г.п. и я. подразделяются на медленные и быстрые. Медленные характеризуются малыми скоростями, их *эффект* становится ощутимым лишь при боль-

ших интервалах времени. Такие Э.г.п. и я. могут оставаться практически незаметными или малозаметными для населения и безопасными для инженерных объектов, особенно рассчитываемых на небольшие сроки эксплуатации (десятки — первые сотни лет). Однако с течением времени они могут привести (и приводили) к значительным изменениям условий проживания, коммуникаций, экономического и социального развития. Такие медленные Э.г.п. и я., как правило, доступны выявлению различными методами, *мониторингу* и принятию своевременных мер по *адаптации* населения и хозяйственно-экономических структур к возможным изменениям. Они должны приниматься в расчёт при изысканиях, проектировании и эксплуатации особо ответственных и прецизионных инженерных сооружений и оборудования. Быстрые Э.г.п. и я. характеризуются мгновенными в масштабе геологического времени импульсами проявления, хотя их подготовительные стадии могут занимать весьма продолжительные и обычно недостаточно определённые интервалы времени. К ним относятся: землетрясения, вулканические извержения, разрывные дислокации. *Прогнозирование* места, времени и интенсивности возможных проявлений таких Э.г.п. и я. весьма затруднено и опирается на выявление и мониторинг различных косвенных индикаторов.

*Лит.:* Геологический словарь. Т. 2. М., 1973. Макаров В.И. Роль эндогеодинамики в развитии экзогенных процессов // Природные опасности России. Т. 3. Экзогенные геологические опасности. М., 2002; Несмеянов С.А. Инженерная геотектоника. М., 2005.

В.И.Макаров

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**, *повреждение* или нарушение нормальных (штатных) условий функционирования генерирующих, передающих, распределяющих компонентов электроэнергетических систем, вызывающее снижение уровня или прекращение энергообеспечения гражданских, промышленных и оборонных комплексов. Э.а. создаёт угрозы жизни

и здоровью людей, функционированию жизненно важных объектов, снижению оборонного потенциала. Причинами Э.а. являются *отказы*, повреждения и разрушения энергопроизводящих установок, обрывы и *повреждения* линий электропередачи, повреждения, *разрушения* и *взрывы* на трансформаторных подстанциях, отказы и повреждения в системах распределения и управления электрическими потоками. Анализ, надзор, предупреждение Э.а. предусматриваются Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «Об электроэнергетике» (2003). В состав мероприятий по защите от Э.а. входит осуществление мер, направленных на обеспечение безопасного функционирования всех объектов электроэнергетики и предотвращение возникновения *аварийных ситуаций*. Чтобы предотвратить Э.а., снять угрозу нарушения устойчивого режима работы Единой энергетической системы РФ и превращения *аварий на электроэнергетических системах* в общесистемные, а также избежать дефицита электрической энергии необходимо использование средств противоаварийной автоматики и релейной защиты и методики оперативно-диспетчерского управления, предусматривающие *безопасность* потребителей энергии.

*Лит.:* ГК РФ от 26.01.1996 № 14-ФЗ; Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

*Н.А. Махутов*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, 1) состояние защищённости граждан, общества, государства, экономики от обусловленных внутренними и внешними *факторами* угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии (энергоносителях) экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества, от *угроз* нарушений стабильности, бесперебойности энергоснабжения; 2) состояние, соответствующее в нормальных условиях обеспечению в полном объёме обоснованных энергопотребностей (спроса), в экстремальных условиях га-

рантированному обеспечению минимально необходимого объёма энергопотребностей. Критические ситуации в сфере обеспечения Э.б. связаны с природными явлениями (суровые зимы, *наводнения*, *землетрясения* и т.п.), производственными *авариями*, а также с явлениями общеэкономического (разрушение инвестиционного процесса и т.п.), социально-политического характера (забастовки, национальные конфликты и т.п.). Обеспечение Э.б. направлено на: предотвращение угроз энергетическим системам; снижение восприимчивости экономики или энергетики к угрозам; смягчение последствий реализации угроз, повышение уровня Э.б.; снижение риска или исключение неприемлемого риска.

Меры по обеспечению Э.б., осуществляемые заблаговременно, до реализации угрозы (до наступления ЧС в энергоснабжении), имеют цель подготовиться к неблагоприятным воздействиям — предотвратить или ослабить реализацию угроз и (или) снизить восприимчивость к ним экономики и энергетики. При ЧС в энергоснабжении во время ЧС и непосредственно вслед за ней применяется комплекс ликвидационных мероприятий. Все меры обеспечения Э.б. носят стратегический характер. Одни разрабатываются на перспективу 10–25 лет и более, другие осуществляются оперативно в критических и ЧС в энергоснабжении и имеют цель в максимально возможной мере сохранить энергоснабжение социально значимых и др. жизненно важных потребителей хотя бы в минимальных размерах, в том числе за счёт ограничения энергоснабжения других групп потребителей. Уровень Э.б. интегрально характеризует степень выполнения совокупности требований *безопасности* и оценивается по риску нанесения неприемлемого *ущерба* от нарушений энергоснабжения потребителей. Э.б. высокоразвитого государства определяется наличием у него надёжного доступа к источникам энергетических ресурсов (*уголь, нефть, газ*), функционированием или возможностью оперативного создания и ввода в эксплуатацию надёжной *инфраструктуры* (в том

числе аварийной) энергообеспечения и энергопотребления. Вопросы Э.б. регулируются федеральными законами: от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».

Основными принципами государственного регулирования и контроля в сфере энергобезопасности являются: обеспечение единства технологического управления Единой энергетической системой России, надежного и безопасного функционирования Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем; соблюдение требований *технических регламентов* по надёжному и безопасному функционированию и предотвращению возникновения *аварийных ситуаций*, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

*Лит.:* Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты/ словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М.: МГФ «Знание», 1999.

*Н.А. Махутов*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ НАДЗОР**, деятельность государственных организаций, осуществляющих контроль *технического состояния* и безопасного обслуживания электрических и теплоиспользующих потребителей тепловой энергии, а также контроль рационального и эффективного использования электрической и тепловой энергии на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. Э.н. является одной из функций Ростехнадзора.

**ЭНЕРГИЯ ВЗРЫВА**, энергия нагретых сжатых *газов*, образующихся при *взрыве*, которая при их расширении переходит в энергию движения, сжатия, разогрева среды. Часть энергии

остаётся в виде внутренней (тепловой) энергии расширившихся газов. По современным представлениям, при взрыве паровоздушного облака максимально возможное отношение энергии воздушной *ударной волны* к химической энергии взрывоопасной смеси составляет 0,4. Полное количество выделившейся при взрыве энергии определяет общие размеры (объёмы, площади) *разрушений*. Концентрация энергии (энергия в единицу объёма) определяет интенсивность разрушений в очаге взрыва. Эти характеристики, в свою очередь, зависят от скорости высвобождения энергии взрывоопасной системой, обуславливающей образование поражающей или разрушающей *взрывной волны*. Чем выше скорость превращения вещества при взрыве, тем выше избыточное давление во фронте взрывной волны. Так, скорость превращения *тротила* (тринитротолуола) при взрыве составляет 7000 м/с, а избыточное давление во фронте волны — 104 МПа, в то время как при взрыве облака метановоздушной смеси скорость превращения составляет приблизительно 333 м/с. Вследствие этого избыточное давление во фронте её волны существенно меньше и составляет только 0,6 МПа.

*Лит.:* Таубкин С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы. М., 1999.

*В.П. Некрасов*

**ЭНЕРГИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ**, разность потенциальной энергии *окружающей среды* до и после акта *землетрясения*. Часть Э.з. тратится на неупругие процессы в очаге: *разрушение* материала, трение по разрыву, пластические деформации, физико-химические превращения, на работу перемещения масс в поле силы тяжести. Другая часть Э.з. идёт на образование сейсмических волн, т.е. переходит в сейсмическую энергию очага. Чем дальше от очага, тем меньшая доля энергии переходит в Э.з. Поэтому резервуаром Э.з. является локальная объёмная область вблизи разрыва. Оценки показывают, что приблизительно 98% энергии, выделяющейся при землетрясении, накапливается из области диаметром в пять раз

большим размеров разрыва. Зафиксировав таким образом «доверительную» долю энергии, можно приближенно оценить размеры очага, как эффективного источника Э.з.

Сейсмическая энергия — это энергия упругих сейсмических волн, излученных очагом, составляющая лишь некоторую часть от общей высвобожденной потенциальной энергии, идущей как на сейсмические волны, так и на неупругие процессы в очаге. Вопрос о соотношении этих частей решается на основе наблюдений за землетрясениями и соответствующими сейсмодислокациями на земной поверхности, а также при изучении горных ударов в шахтах.

Вопрос о том, какую именно часть составляет сейсмическая энергия от полной Э.з. в каждом конкретном случае представляет одну из важнейших проблем *сейсмологии*.

Определение Э.з. важно как с точки зрения исследования сейсмического режима территории и оценки их потенциальной сейсмической опасности, так и при оценке эффективности работы локальных сейсмических сетей. В свою очередь, картирование Э.з., как максимально возможного, так и проецируемого, относительно к заданному промежутку времени, позволяет разработать сценарии и выработать меры по предотвращению негативных ситуаций и добиваться снижения рисков, что является одной из важнейших задач *гражданской защиты*.

*Лит.:* Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; Ризниченко Ю.В. Проблема величины землетрясения // Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. Т. 1. М., 1974.

*А.С. Алешин*

**ЭНЗООТИЯ**, одновременное распространение *инфекционной болезни* среди с.-х. животных в определённой местности, хозяйстве или пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни. Для Э. характерно наличие энзоотических очагов — участков территории, в пределах которых

в течение длительного периода выявляются заболевания животных определенной *инфекционной болезнью*. Понятие «энзоотия» тесно связано с учением о природной очаговости болезней человека. Природные очаги болезни возникли на Земле задолго до появления человека и существуют независимо от него.

Важной эпидемиологической особенностью природно-очаговых болезней человека является территориальная приуроченность их к определённым географическим ландшафтам, к которым привязаны природные очаги. Другой характерной особенностью этих болезней человека является выраженная сезонность заболеваемости, в значительной мере обусловленная сезонностью биологических циклов *жизнедеятельности* животных — хозяев и переносчиков возбудителей.

В зависимости от принадлежности основных хозяев возбудителя к тому или иному типу очага выделяют следующие типы инфекций: природно-очаговые — основными хозяевами возбудителей являются животные — сочлены природных биоценозов. К таким зоонозам относятся туляремия, арбовирусные инфекции, некоторые гельминтозы и др.; природно-антропоургические — основными хозяевами возбудителей являются как животные — сочлены природных биоценозов, так и синантропные и одомашненные животные. В эту группу отнесены бешенство, лептоспироз, лихорадка Ку, орнитоз, трихинеллез, фасциолез и др.; антропоургические — основные хозяева их возбудителей — синантропные и одомашненные животные. Среди инфекций этой группы: сальмонеллез, кампилобактериоз, сибирская язва, бруцеллез, ящур различные биогельминтозы, некоторые микозы и др.

Окружающая среда, являясь местом естественного обитания паразитарных систем как энзоотического, так и эпидемического процессов, оказывает непосредственное регулирующее влияние на каждый из их компонентов, т.е. на популяции паразитов, их биологических хозяев и переносчиков. Ареал многих видов животных — источников возбудителей инфекций —

обусловлен географически (олени — в тундре, верблюды — в пустыне и т.д.), поэтому специфика ландшафта определяет территориальную приуроченность животных-хозяев и источников возбудителей многих природно-очаговых болезней. Гидрогеологические, геоботанические и климатические факторы регулируют ареал хозяев и переносчиков возбудителей, тем самым влияя на локализацию природных очагов инфекций. Смена времён года, определяя сезонные ритмы жизнедеятельности млекопитающих животных и кровососущих членистоногих, формируют сезонную периодичность активизации взаимодействий сочленов паразитарных систем. Климатические факторы способны также влиять на степень резистентности популяций хозяев к возбудителям инфекций. Природные катастрофы (землетрясения, наводнения, извержения вулканов и т.д.) способны активизировать природные очаги инфекции, эпизоотические процессы в них, что отражается на качественных и количественных характеристиках различных энзоотии в тот или иной отрезок времени.

*Лит.:* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М., 1999; *Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Беляков В.Д.* Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989; *Сахно И.И., Сахно В.И.* Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

*Н.И. Батрак*

**ЭНФИТОТИЯ**, массовое заболевание растений, которое проявляется на одной и той же территории и в течение ряда лет имеет незначительные колебания. Распространение заболевания растений и резкое увеличение вредителей с.-х. растений на территории нескольких стран или континентов получило название *панфитотия*.

**ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**, научный или научно-популярный справочный труд, содержащий систематизированный свод знаний по всем областям человеческой жизни и деятельности (универ-

сальная Э.) либо знаний в отдельной области жизни (отраслевая Э.).

Энциклопедия «Гражданская защита» — отраслевая Э. Она систематизирует знания в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, а также от *опасностей*, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, *обеспечения пожарной безопасности* и безопасности на водных объектах. Как научно-справочный труд данная Э. призвана дать единое толкование терминов, способствовать распространению знаний и опыта, накопленных в рассматриваемой сфере жизни и деятельности людей. Она является первой Э. в отечественной практике, в которой обобщены и систематизированы накопленные научные знания и опыт в области *гражданской защиты*.

*Лит.:* *Ревин А.И., Шмушкис Ю.Е.* Энциклопедии и справочники. М., 1967; *Милованов В.И.* История, теория и современная практика подготовки отечественных военно-энциклопедических трудов. М., 1996.

*А.В. Костров*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, условия *жизнедеятельности* человеческого сообщества, при которых отсутствуют возможности формирования эпидемических штаммов возбудителей инфекционных болезней и реализации механизмов возникновения и распространения массовых *инфекционных заболеваний*.

*Лит.:* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, вскрытие конкретных проявлений эпидемического процесса, а также установление причин, обусловивших его возникновение, и факторов способствующих его развитию. Э.д. — это раздел общей *эпидемиологии*, представляю-

щий собой систему методов распознавания конкретных проявлений эпидемического процесса, причин и условий его развития, а также оценки эпидемической ситуации. Э.д. обеспечивает возможность выявления территории риска, групп и коллективов риска, времени риска, а также формулирования, оценки и доказательства гипотез относительно *факторов риска*, обоснования направлений профилактики и оценки результатов.

Ведущими методами Э.д. являются: ретроспективный и оперативный эпидемиологический анализ заболеваемости *инфекционными болезнями*. Результаты ретроспективного эпидемиологического анализа являются исходными данными для перспективного долгосрочного планирования *противоэпидемических мероприятий*, используются для прогнозирования заболеваемости, а также для оценки качества и эффективности проводимых ранее мер профилактики. Оперативный эпидемиологический анализ позволяет вскрыть причины и условия, определяющие заболеваемость в настоящее время, а его результаты необходимы для принятия текущих управленческих решений по проведению противоэпидемических мероприятий.

*Т.Г. Суранова*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА**, внезапное резкое нарастание в короткий срок числа опасных *инфекционных заболеваний* среди населения с летальными исходами и тяжёлым клиническим течением, многочисленных инфекционных заболеваний неизвестной этиологии, появление повторных или групповых заболеваний особо опасными инфекциями, резкая активизация природных очагов опасных инфекций с появлением заболеваний среди людей на данной территории при наличии условий для их дальнейшего распространения, при несоответствии сил и средств администрации и здравоохранения территории для своевременного и в должном объёме оказания медицинской помощи, организации и проведения необходимых санитарно-эпиде-

миологических мероприятий для локализации и ликвидации возникших эпидемических очагов. См. также *Эпидемическая вспышка* на с. 456.

*Лит.:* *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989; *Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Беляков В.Д.* Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; *Сахно И.И., Сахно В.И.* Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

*Н.И. Батрак.*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА**, см. *Санитарно-эпидемиологическая обстановка* в томе III на с. 444.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА**, угроза заражения людей *возбудителями инфекционных и паразитарных болезней*, которая определяется патогенностью возбудителя, устойчивостью его во внешней среде, путями передачи, восприимчивостью населения к данной инфекции, тяжестью течения заболевания.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, заключение об эпидемической ситуации и её зависимости от факторов ЧС в целях организации профилактических и *противоэпидемических мероприятий* и разработки эпидемиологического прогноза. См. *Эпидемиологическая диагностика* на с. 451.

*Лит.:* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; *Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989; *Сахно И.И., Сахно В.И.* Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР**, деятельность специально уполномоченных государственных органов, санитарно-эпидемиоло-

гических учреждений и специализированных формирований по обнаружению, пресечению и предупреждению нарушений санитарного законодательства РФ, осуществлению контроля за состоянием *потенциально опасных объектов, эпидемиологической обстановкой*, прогнозированию *эпидемий* других массовых заболеваний и отравлений.

Цель Э.н. — получение объективной эпидемиологической *информации* в объёме, достаточном для обеспечения рационального планирования, осуществления и корректировки мероприятий по профилактике и борьбе с *инфекционными* (паразитарными) *болезнями*. Задачи Э.н.: постоянная и объективная оценка масштабов, характера распространённости и социально-экономической значимости наблюдаемой инфекционной (паразитарной) болезни и её «вклада» в нарушение санитарно-эпидемиологического благополучия населения; выявление тенденций и оценка темпов и изменчивости динамики эпидемического процесса — колебания уровня заболеваемости и смертности, появление вспышек или *эпидемий* данной инфекционной болезни во времени (время риска); районирование территории с учётом территориальной дифференциации эпидемиологического неблагополучия по данной инфекционной болезни (территории риска); выявление контингентов населения, подверженных повышенному риску заболевания в силу особенностей их производственно-бытовых или иных условий жизни (контингенты риска); выявление причин и условий, т.е. биологических, природных и социальных факторов, определяющих наблюдаемый характер проявлений эпидемического процесса данной инфекционной болезни в конкретных условиях места и времени; контроль и обоснованная оценка масштабов, качества и эффективности осуществляемых профилактических и *противоэпидемических мероприятий* для их оптимальной корректировки, определение целей и задач, планирование последовательности и сроков их реализации (разработка управленческих, или управляющих, решений); разра-

ботка периодических прогнозов эпидемиологической ситуации.

*Лит.:* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.

*Т.Г. Суранова*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**, процесс возникновения и распространения среди населения специфических инфекционных состояний (в виде болезни или носительства). Понятие Э.п. обозначает закономерности заражения человека возбудителями инфекций (инвазий), естественно обитающими в живых организмах или на абиотических объектах *окружающей среды* и проникающими в заражающийся организм с помощью того или иного механизма передачи, следствием чего является развитие инфекционного процесса. Это понятие находится в неразрывной связи с понятием «паразитизм возбудителей инфекционных болезней». Свойственность различным возбудителям болезней того или иного вида паразитизма не только служит их экологическим дифференцирующим признаком (антропонозы, зоонозы, сапронозы), т.е. отражает образ их существования в природе, но и определяет значимость Э.п. как способа поддержания этого существования.

При антропонозах, резервуаром возбудителей которых является только человек, происходит последовательная передача возбудителей из организма заражённого человека-источника в восприимчивый организм другого человека-реципиента, который сам, став в результате этого источником, в свою очередь передает возбудителя новым реципиентам и т.д. Таким образом, при антропонозах эпидемический процесс представляет собой непрерывную цепь заражений, т.е. последовательно возникающих одно из другого инфекционных состояний. Э.п. является способом существования возбудителей антропонозов в природе.

Непрерывность Э.п., т.е. постоянное воспроизводство инфекционных состояний, является обязательным условием существования видов возбудителей этих болезней в природе в силу свойственного им истинного (облигатного) паразитизма. Это значит, что повсеместное прекращение эпидемического процесса антропонозной инфекции ведет к прекращению циркуляции возбудителя в природе, к гибели его как биологического вида и, следовательно, к ликвидации инфекции.

При зоонозах способом существования возбудителя в природе как биологического вида является *эпизоотический процесс*, т.е. процесс воспроизводства возбудителя инфекции среди животных. Заболевания людей зоонозами, как правило, не порождают непрерывной цепи заражений, они не возникают одно из другого и даже не связаны друг с другом. Каждое из таких заболеваний является результатом автономного заражения человека от больного животного либо непосредственно, либо через абиотические объекты внешней среды, либо через живых переносчиков. Образно говоря, заражение человека зоонозной инфекцией представляет собой выброс возбудителя из цепи эпизоотического процесса, посредством которого происходит постоянная и непрерывная циркуляция его в природе. При заражении нескольких человек зоонозом происходит не последовательная, а так называемая веерная передача возбудителя людям от заражённого животного. Только прекращение эпизоотического процесса ведет к гибели возбудителя в природе, поскольку при большинстве зоонозов человек является «биологическим тупиком», т.е. заболевания людей зоонозами обычно не ведут к последующему воспроизведению возбудителя инфекции ни среди людей, ни среди животных.

При сапронозах возбудители инфекций естественно обитают в объектах *окружающей среды* (вода, почва), и для них ни эпидемический, ни эпизоотический процессы не являются способом существования вида в природе. Э.п. сапронозов представляет собой процесс

заражения людей в результате лишь автономного «выброса» возбудителей из объектов окружающей среды в человеческую среду без последующего воспроизводства одним случаем заболевания других. Так же как и при зоонозах, при сапронозах происходит веерная передача возбудителей из объектов окружающей среды. Э.п. при сапронозах представляет собой проявление способности их возбудителей к ложному паразитизму, а каждый случай заболевания человека является, как и при большинстве зоонозов, «биологическим тупиком». Непрерывная цепь заражений людей в результате последовательной передачи возбудителей от заражённого в заражающийся организм обычно отсутствует. Прекращение воспроизводства инфекционных состояний среди людей или животных не ведёт к прекращению *жизнедеятельности* возбудителей сапронозов в природе, поскольку они продолжают своё естественное существование в абиотических объектах окружающей среды. Таким образом, определение Э.п. как «непрерывной цепи заражений» адекватно характеризует это явление только при антропонозах и непригодно для зоонозов и сапронозов.

Оправданность применения понятия «эпидемический процесс» к распространению зоонозов и сапронозов среди населения обосновывается прежде всего тем, что биологической основой его при этих инфекциях так же, как и при антропонозах, является паразитарная система, т.е. взаимодействие популяций паразита и хозяина. В процессе такого взаимодействия при любой инфекции или инвазии происходит взаимное влияние популяций паразита и хозяина, которые в результате этого взаимно адаптационно изменяются. Взаимодействие же паразитарной системы с природно-социальными условиями жизни населения превращает её в Э.п. при любых инфекциях, как, например, при легионеллёзе в связи с распространением кондиционеров, при иерсиниозах в связи с развитием централизованного хранения овощей и др.

Акцент на паразитарную систему как на один из важнейших системообразующих фак-

торов Э.п. обосновывает не только правомерность применения понятия «эпидемический процесс» к *инфекционным* (инвазионным) *болезням* любой природы, но и невозможность использования его применительно к неинфекционным болезням, поскольку в основе их распространения отсутствует паразитарная система.

Воспроизведение каждого нового случая инфекции называют элементарной ячейкой Э.п. Элементарная ячейка Э.п. представляет собой два объекта (заражённый и заражающийся), взаимосвязанных определённым механизмом передачи, т.е. механизмом перехода возбудителя из объекта его предыдущего обитания в новый, в котором ему предстоит обитать (см. рис. Э1). Элементарная ячейка является той первичной структурной единицей, той «клеткой», из совокупности которых строится цепь поддерживающих существование Э.п. заражений.

Воспроизведение каждого нового случая инфекции является следствием заражения, т.е. внедрения в восприимчивый организм возбудителя инфекции. Такое внедрение происходит в результате переноса возбудителя от его источника посредством определённого механизма передачи. Каждый из упомянутых трёх факторов (источник возбудителя инфекции, механизм его передачи и восприимчивый организм) называют элементами элементарной ячейки Э.п., которые составляют структуру элементарной ячейки эпидемического процесса.

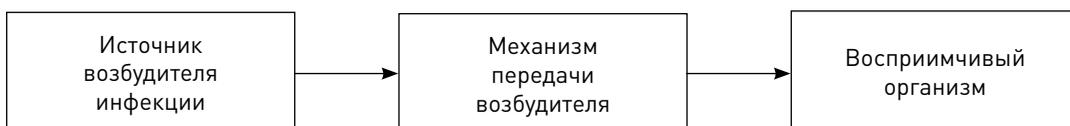
*Лит.: Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина, 2001. — 560 с.; *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989.

*Н.И. Батрак*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ШТАММ ВОЗБУДИТЕЛЯ**, вариант инфекционного агента с повышенной способностью к заражению человека и склонностью к быстрому распространению в различных группах населения, в том числе среди ранее устойчивых к нему контингентов.

*Лит.: Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник. М., 1989; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**, наука об *эпидемическом процессе*, закономерностях его развития и формах проявления. За последние годы сформулированы общие принципы и методические основы популяционного изучения всех болезней (инфекционных и неинфекционных), для обозначения которого используется термин «эпидемиология». Поэтому правомерно выделять: Э. как общемедицинскую науку и Э. как науку об эпидемическом процессе. В том и другом случае Э., как и любая другая наука, рассматривается как процесс получения новых знаний и как система наличных знаний. Э. инфекционных болезней — это система знаний о закономерностях эпидемического процесса и методах его изучения, а также совокупности *противоэпидемических мероприятий* и организации их проведения в целях предупреждения заболеваемости инфекционными болезнями отдельных групп населения, снижения показателей заболеваемости совокупного населения и ликвидации отдельных инфекций. Самостоятельность любой науки определяется спецификой объекта и предмета этой науки, а также её метода, истории и теории. Объек-



**Рис. Э1.** Элементарная ячейка эпидемического процесса

том эпидемиологии являются инфекционные болезни. Многие науки занимаются изучением инфекционных болезней, но каждая — в своём аспекте. Эпидемиологический аспект — изучение возникновения, распространения и распределения инфекционных болезней. Разработка и обоснование мероприятий по профилактике инфекционных болезней, борьбе с ними и их ликвидации, а также целесообразная организация этих мероприятий составляют практический раздел Э. Следовательно, предметом Э. является эпидемический процесс, закономерности его развития, методы предупреждения и ликвидации.

Эпидемический процесс — это процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей. Современное учение об эпидемическом процессе включает три основных раздела: 1) факторы эпидемического процесса; 2) механизм развития эпидемического процесса, 3) проявления эпидемического процесса. Знание факторов (биологического, социального и природного) и механизма развития эпидемического процесса является основой для прогнозирования форм его проявления. На основании данных об особенностях проявления эпидемического процесса и знаний о механизме его развития осуществляется *эпидемиологическая диагностика* (вскрытие факторов, определивших его развитие);

Эпидемиологический метод — это совокупность приёмов и способов изучения эпидемий и эпидемического процесса. В течение длительного времени для этой цели применялись лишь методы непосредственного наблюдения, сопоставления особенностей возникновения, распределения эпидемий с влиянием внешних факторов. Широко использовалось географическое и историческое сопоставление с применением статистических методов. В результате наблюдательная Э. успела без помощи микробиологии и эксперимента — не только установить важнейшие закономерности эпидемий, но и найти надёжные средства борьбы с ними. В последующем методы научных исследований, используемые в различных разделах ме-

дицины, стали применяться в эпидемиологии. Важнейшее значение приобрели лабораторные, вероятностно-статистические и синтетические методы исследований, а также эпидемиологический эксперимент и моделирование эпидемического процесса.

*Лит.:* Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии, М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: Учебник. Л., 1976; Беляков В.Д. Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. Под редакцией С.Ф. Гончарова. М., 1997.

*Н.И. Батрак*

**ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ ВСПЫШКА**, категория интенсивности *эпидемического процесса*, характеризующаяся одновременным возникновением у людей на определённой территории (населённый пункт, школа, предприятие и т.д.) *инфекционных* или паразитарных *заболеваний*, связанных общим источником инфекции или её факторами передачи.

**ЭПИДЕМИЯ**, массовое и прогрессирующее распространение инфекционного заболевания в пределах определённой территории, значительно превышающее обычно регистрируемый уровень заболеваемости на данной территории за аналогичный период. В годовой динамике, помимо периодически повторяющихся сезонных Э., развиваются Э., которые не имеют регулярной повторяемости или характеризуются теми или иными относительно локальными проявлениями. Границы между этими понятиями относительны, поскольку сезонная Э. сопровождается увеличением количества поражённых коллективов и числа заболеваний в каждом из них. Общая группировка типов Э. складывалась эмпирически на основе различных признаков. Наиболее часто используются четыре признака: временной; территориальный; по интенсивности; по механизму развития эпидемического процесса.

По временному признаку выделяют острые (взрывообразные) и хронические (длительно протекающие) Э. Наиболее типичными острыми Э. являются Э., развивающиеся при одномоментном заражении. Первый случай заболевания появляется по истечении минимального инкубационного периода болезни, последний — после максимального периода. Наибольшее число заболеваний приходится на средний инкубационный период. Заболевания, возникающие за пределами колебаний инкубационного периода, являются результатом вторичных заражений. По территориальному признаку выделяют Э. локальные, приуроченные к определённой территории и группе населения; распространённые, захватывающие смежные территории и группы населения. По интенсивности развития эпидемического процесса различают эксплозивные и вяло протекающие Э. Особенности Э., которые различаются по механизму их развития, определяются в соответствии с современными теоретическими обобщениями в эпидемиологии: теории механизма передачи; теории природной очаговости и теории саморегуляции паразитарных систем. В соответствии с положениями теории саморегуляции паразитарных систем Э. являются результатом распространения сформировавшегося эпидемического варианта возбудителя. Механизм его распространения анализируется по признакам, вытекающим из положений теории механизма передачи и теории природной очаговости. По этим признакам можно выделить три группы Э.

Первая группа Э. — это Э., связанные с ерообразной передачей возбудителя от одного источника или фактора передачи возбудителя сразу большому числу людей без последующей передачи возбудителя от заболевшего (зоонозы и сапронозы). Длительность этих Э. может ограничиваться колебаниями инкубационного периода от минимума до максимума. Более длительное течение таких Э. определяется продолженным действием условий, определяющих заражение людей.

Вторая группа Э. — это Э., которые определяются цепной передачей возбудителя от

заражённых незаражённым капельным путём при аэрозольных инфекциях и контактно-бытовым — при инфекциях с контактно-бытовой передачей. Конкретный характер Э. этого типа, помимо прочего, определяется манифестностью и длительностью инкубационного периода болезни. Э. завершаются раньше истощения восприимчивой части населения за счёт снижения (потери) вирулентности возбудителя при пассаже через иммунные организмы.

Третья группа Э. — это Э., которые развиваются за счёт передачи возбудителя от заражённых людей заражающимся через такие факторы передачи (пища, вода, членистоногие, предметы быта), при которых не требуется непосредственного общения этих людей.

При конкретных нозологических формах болезни применяется эмпирически сложившаяся группировка типов Э., подчас вне связи с общей группировкой. Так, при инфекциях с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя выделяют типы Э. по признаку конечного фактора передачи: водные, пищевые. При других болезнях применяются иные критерии. Современное понимание механизма развития эпидемического процесса предполагает выделение типов Э. при антропонозах с внутренним становлением эпидемического варианта возбудителя в коллективах и в результате завоза (заноса) эпидемического варианта возбудителя в них извне. В практических целях важна расшифровка причинно-следственных отношений в предэпидемический период.

*Лит.:* Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

*Н.И. Батрак*

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ КАРТА**, карта, отражающая эпизоотическую ситуацию в определённом эпизоотическом регионе (район, область,

край и т.д.), а именно: наличие неблагополучных пунктов по различным инфекционным заболеваниям, динамику и количественное выражение *эпизоотического процесса*. Э.к. бывает временная или постоянная, а также по отдельным видам *инфекционных болезней* и др.

*Лит.: Степанюк В.Д., Литвин В.П.* Эпизоотологический словарь. М., 1976.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА (СИТУАЦИЯ)**, совокупность данных о распространённости *инфекционных болезней животных* на конкретной территории за определённый промежуток времени, а также все факторы и условия, благоприятствующие распространению *инфекционных болезней* или тормозящих его.

**ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ОЧАГ**, одно или несколько животноводческих или других помещений и территория вокруг них — пастбище, выгулы и т.п., на которых имеется один или более источников или резервуаров возбудителя инфекции или инвазии (больное животное, микробоносите́ль), где при данной ситуации возможна передача возбудителя восприимчивым животным. К Э.о. относятся помещения скотных дворов, кошар, свинарников, птичников и др. и территории пастбищ, участков вокруг животноводческих помещений с находящимися там животными, у которых обнаружена данная инфекция в той или иной форме. Для диких животных Э.о. — участки леса, луга и др. угодья. Размеры Э.о. зависят от характера болезни, в частности от механизма передачи возбудителя, и от конкретных условий, в которых болезнь протекает. При стойловом содержании животных Э.о. при отдельных болезнях (например, мыт лошадей) ограничивается, как правило, помещениями, в которых находится эта группа животных. При высококонтагиозных болезнях (например, при ящуре), а также при болезнях с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя (при африканской чуме лошадей) размеры Э.о. могут быть значительными.

Э.о. следует отличать от инфицированной местности, в которой нет источников возбудителя инфекции, но объекты внешней среды обсеменены патогенной микрофлорой. Э.о. считают ликвидированным, когда обезврежен источник возбудителя (выздоровление или убой больных животных), отсутствуют микробоносители, проведены соответствующие ветеринарно-санитарные мероприятия, закончился максимальный срок инкубации, характерный для данной *инфекционной болезни*. По времени появления заразного заболевания, интенсивности течения *эпизоотического процесса*, постоянству регистрации болезни и зависимости вспышек от экологических факторов различают типы Э.о.: свежий, затухающий, энзоотический, стационарный, природный. Свежий Э.о. — недавно возникший, в котором отмечают нарастание количества новых случаев выделения больных животных или бактерионосителей. Затухающий Э.о. — очаг, в котором случаи выявления больных животных или бактерионосителей становятся с течением времени все более редкими. Энзоотический — очаг, связанный только с определённой местностью и не имеющий тенденции к распространению болезни за пределы этой территории. Стационарный — очаг, где длительное время сохраняется вирулентный возбудитель *инфекционной болезни* и последняя проявляется при наличии восприимчивых животных. Природный очаг — территория, на которой возбудитель *инфекционной болезни* циркулирует среди постоянно живущих здесь диких животных. Природные Э.о. некоторых болезней представляют угрозу заражением не только для с.-х. или диких животных, но и для человека (например, природные очаги бешенства, некоторых лептоспирозов, трихинеллёза, альвеококкоза и др.).

*Лит.: Степанюк В.Д., Литвин В.П.* Эпизоотологический словарь. М., 1976.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**, непрерывная цепь последовательной смены хозяев па-

разитом (возбудителем) благодаря передаче возбудителя инфекции от больного животного здоровому. Э.п. — последовательное заражение животных и распространение инфекционного заболевания в результате взаимодействия всех звеньев эпизоотической цепи. Эпизоотическая цепь — комплекс элементов, при взаимодействии которых возможно возникновение и развитие Э.п., а именно: источник возбудителя инфекции; механизм передачи и факторы передачи возбудителя инфекции; восприимчивые животные. Взаимодействие названных элементов подчинено закону обязательной смены хозяина возбудителя и происходит в определённых условиях внешней среды, которая в разной степени влияет на звенья эпизоотической цепи, способствуя или препятствуя течению Э.п. Э.п. может протекать в различных формах в зависимости от интенсивности и распространённости: спорадическая заболеваемость; *энзоотия*; эпизоотия; *панзоотия*.

Достаточно разнообразны временные стадии Э.п. (стадийность эпизоотии): межэпизоотическая (стадия затишья) — период между двумя ближайшими эпизоотическими волнами, характеризующийся напряжённым *иммунитетом* у большинства животных и лишь спорадическими случаями болезни, которые поддерживают на определённом уровне инфицированность внешней среды; предэпизоотическая — в виде постепенного увеличения количества восприимчивых (потеря животными иммунитета, рождение неиммунного приплода), а также заболевших животных. Нарастание количества микробовыделителей увеличивает вероятность передачи возбудителя инфекции обычными для неё путями развития эпизоотии — является продолжением предэпидемической стадии при наличии благоприятных условий для усиления отдельных звеньев эпизоотической цепи и связи между ними. Характеризуется дальнейшим нарастанием числа вновь заболевших животных и преобладанием сверхострых и острых форм болезни. Максимальный подъём эпизоотии следует за стадией развития эпизоотии и характеризуется наи-

большим числом новых случаев заболевания животных, регистрируемых за определённый период (день, неделя, декада, месяц). Преобладают типичные формы болезни и происходит постепенное нарастание количества невосприимчивых к болезни животных. Угасание эпизоотии характеризуется уменьшением числа новых случаев заболевания животных и количества восприимчивых к болезни животных, нарушением или ослаблением механизма передачи инфекции. На этой стадии наблюдаются как типичные, так и атипичные формы и скрытая инфекция. В отличие от стадии угасания эпизоотии в естественных условиях, при вмешательстве человека прекращение эпизоотии может наступить на любой из более ранних стадий; постэпизоотическая стадия — характеризуется прекращением выявления новых случаев заболевания и наличием иммунитета у большинства животных данной группы. При этом в стаде могут оставаться бактерионосители и бактериовыделители.

Изучение Э.п. имеет важное значение для проведения профилактики, лечения и устранения последствий эпизоотии, так как на каждой стадии развития эпизоотии проводятся свои специфические мероприятия, особенно на заселённых и освоенных территориях.

*Лит.: Чеботарёв Р.С., Ратнер Ю.Б.* Краткий паразитологический словарь. Минск, 1962.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИФИТОТИЯ**, массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание с.-х. растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся снижением продуктивности и массовой гибелью с.-х. культур. Э. распространяется на значительные территории (хозяйство, район, область) в течение определённого времени. В виде Э. проявляются ржавчина и головня хлебных злаков, фитофтороз картофеля, парша яблони, увядание хлопчатника и др. инфекционные заболевания. Обычно Э. возникают из отдельных очагов болезни при благоприятных условиях (накопление

и способность к быстрому распространению инфекционного начала, погодные факторы, способствующие размножению возбудителя и развитию болезни, достаточное количество восприимчивых растений). Фитопатогенные микроорганизмы заражают большое число растений. В результате образования нескольких генераций возбудителя расширяется район (зона) поражения с.-х. культур. В зависимости от типа болезни, особенностей возбудителя, растения-хозяина и внешних факторов Э. развиваются быстро или медленно, с периодическими вспышками при благоприятных условиях. Установление связи развития Э. с теми или иными факторами позволяет ослабить их влияние. Изменения в популяции возбудителя болезни и растения-хозяина, обуславливающие возникновение Э., учитываются при обосновании прогнозов болезни, выведении устойчивых к *инфекционным болезням* сортов с.-х. культур и их размещении в севооборотах. Защиту от Э. осуществляет государственная служба по карантину растений — централизованная межведомственная система государственных структур, на которую возложена организация профилактических мероприятий в стране и контроль за их осуществлением. Эта служба должна обеспечивать защиту растительных богатств страны от завоза и вторжения из других государств и регионов РФ карантинных и других особо опасных вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, а в случае проникновения карантинных объектов на локализацию и ликвидацию их очагов.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЦЕНТР ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**, проекция центральной точки очага *землетрясения* (гипоцентра), подземного или воздушного ядерного взрыва на дневную поверхность. В современной практике термин «эпицентр землетрясения» в форме прилагательного употребляется в двух смыслах. Первый — как обозначение области (эпицентральной), в которой наблюдаются наиболее интенсивные сейсмические воздействия, приводящие к остаточным явлениям

в грунтах и разрушениям зданий и сооружений. Второй — как обозначение специальных сейсмических экспедиционных исследований (эпицентральных) в таких областях. Наблюдения за сейсмическим режимом в эпицентральных областях приносят ценнейшую *информацию* об особенностях подготовки и реализации *излучения* сейсмической энергии в акте землетрясения. С точки зрения реагирования на ЧС эпицентральные наблюдения также важны. Экспедиция, работающая в эпицентральной зоне сейсмической катастрофы вместе со *спасателями* и другими службами, наряду с решением собственных научных задач может обеспечить штаб по ликвидации последствий землетрясения оперативной и объективной информацией о состоянии очага землетрясения, оценить вероятность новых сильных толчков, противодействовать распространению всевозможных слухов и некомпетентных прогнозов.

*Лит.: Арефьев С.С.* Эпицентральные сейсмологические исследования. М., 2003.

*А.С. Алёшин*

**ЭРОЗИОННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, см. *Эрозия* на с. 460.

**ЭРОЗИЯ**, комплекс процессов разрушения горных пород и почв водными потоками (синоним «эрозионные процессы и явления»), подмыв и размыв элементов рельефа потоками речных, дождевых и талых вод. **Д о н н а я Э.** проявляется во врезании водного потока в русловой части водотоков; **б о к о в а я Э.** — в подмыве и разрушении берегов, склонов, в разработке долин, балок, оврагов в ширину; **п л о с к о с т н а я Э.** — процесс сноса разрушенных частиц пород происходит более или менее равномерно под действием силы тяжести по всей поверхности склонов; **п р и л и н е й н о й Э.** перемещение частиц разрушенных горных пород осуществляется вдоль водного потока, его русла, оврага, борозд размыва на склонах. Процесс разрушения и нарушения целостности пород, изменений их физико-механических свойств водными потоками сводится к процессам ме-

ханического истирания и др. В соответствии с последним различают физическую, химическую и биологическую Э., а также водную и ветровую Э. почв, склоновую Э., овражную Э. и др. Агенты Э. — самые мощные процессы, нивелирующие рельеф (особенно на техногенно нагруженных и урбанизированных территориях), чему способствует активная хозяйственная деятельность.

*Лит.:* Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.

В.С. Круподеров

**ЭТАП МЕДИЦИНСКИЙ ЭВАКУАЦИИ**, см. *Этапное лечение* на с. 461.

**ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ**, система лечения *пострадавших* (раненых и больных) в условиях ЧС, сущность которой состоит в последовательном и преемственном проведении *лечебных мероприятий* в догоспитальном периоде и в медицинских организациях (так называемых этапах медицинской эвакуации — формированиях и учреждениях службы *медицины катастроф*, а также других медицинских учреждениях, развёрнутых на путях *эвакуации* поражённых (больных) и обеспечивающих их приём, *медицинскую сортировку*, оказание регламентируемой *медицинской помощи*, лечение и подготовку (при необходимости) к дальнейшей эвакуации) в сочетании с медицинской эвакуацией по назначению. В условиях Э.л. лечебный процесс расчленяется между различными этапами медицинской эвакуации, нередко удалёнными друг от друга, и выполняется различными коллективами медицинских работников. Важное требование к лечебным мероприятиям в системе Э.л. — преемственность лечения, которая достигается единством принципов *лечебно-эвакуационных мероприятий* и наличием краткой, но четкой медицинской документации.

Элементы Э.л. широко применяются в службе *медицины катастроф* при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, сопровождающихся массовыми людскими *санитарными потерями*, и в организации лечения некоторых

категорий больных (например, туберкулёзом или инфарктом миокарда, когда лечение нередко проводят последовательно в стационаре, специальном санатории и амбулаторно).

*Лит.:* Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

М.В. Быстров, Б.П. Кудрявцев

**ЭТАПЫ РАЗВЁРТЫВАНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ НА ПОЖАРЕ**, последовательность действий личного состава подразделений по приведению прибывших к месту *пожара* (вызова) пожарной техники в состояние готовности к выполнению основной задачи при *тушении пожаров и проведении АСР*. Развёртывание сил и средств пожарной охраны состоит из следующих этапов: подготовки к развёртыванию; предварительного развёртывания; полного развёртывания.

Подготовка к развёртыванию проводится непосредственно по прибытии к месту пожара (вызова). При этом выполняются следующие действия: установка *пожарного автомобиля* (ПА) на водоисточник и приведение пожарного насоса в рабочее состояние; открепление необходимого пожарного инструмента и оборудования; присоединение рукавной линии со стволом к напорному патрубку насоса.

Предварительное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят в случае, когда очевидна дальнейшая организация действий по тушению пожара и проведению АСР, или получено указание РТП.

При предварительном развёртывании: выполняют действия, предусмотренные подготовкой к развёртыванию сил и средств; прокладывают магистральные рукавные линии; устанавливают пожарные разветвления, возле которых размещают пожарные рукава и пожарные стволы для прокладки рабочих рукавных линий, другие необходимые пожарные инструменты и оборудование.

Полное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят по указанию РТП, а также в случае очевидной необходимости подачи *ОТВ*.

При полном развёртывании: выполняют действия по подготовке и предварительному развёртыванию сил и средств на пожаре; определяют места расположения сил и средств подразделений, осуществляющих непосредственное проведение действий по спасению людей и имущества, подаче ОТВ, выполнению специальных работ на пожаре (далее — позиция), к которым прокладывают рабочие рукавные линии; заполняют ОТВ магистральные и рабочие (при наличии перекрывных стволов) рукавные линии.

*Лит.:* Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; *Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.* Пожарная тактика. М., 1990.

*К.С. Власов, Л.К. Макаров*

**ЭФФЕКТ**, 1) результат, следствие какой-либо причины, действия (деятельности), произошедшего события в материальном и нематериальном выражении; 2) средство для создания определённого впечатления (например, шумовой и звуковой эффекты); 3) физическое явление (например, фотоэффект, эффект Доплера), парниковый эффект и др.

**ЭФФЕКТ ПАРНИКОВЫЙ**, физическое явление, заключающееся в том, что атмосфера или полиэтиленовая плёнка или стекло пропускают солнечные лучи, но не пропускают отражаемые от Земли длинноволновые *тепловые излучения* и водяные пары, в результате чего в нижних слоях атмосферы (в теплице) повышается температура и возрастает влажность воздуха. Э.п. широко используется в *экологии*.

**ЭФФЕКТИВНАЯ (ЭКВИВАЛЕНТНАЯ) ГОДОВАЯ ДОЗА**, сумма эффективной эквивалентной дозы внешнего *облучения*, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год. Первая составляющая ( $E_1$ ) — эффективная эквивалентная доза

внешнего облучения, полученная за календарный год, определяется на основе дозиметрических измерений с учётом различных видов *излучений*. Вторая составляющая ( $E_2$ ) — ожидаемая эффективная эквивалентная доза внутреннего облучения, отражающая суммарный *эффект* облучения тех органов и тканей человеческого организма, в которые попадают радионуклиды, внесённые в организм с загрязнённым воздухом, водой и пищей (при ингаляционном и пероральном поражении). Эта составляющая определяется как сумма произведений эквивалентной дозы в указанных выше органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты — тканевые весовые множители ( $W_{T_i}$ ) и весовые множители вида излучения ( $v_j$ ).

$$E_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m D_{T_i} W_{T_i} v_j, \text{ где:}$$

$D_{T_i}$  — эквивалентная доза, поглощённая в органах и тканях  $T_i$  в течение года;  $W_{T_i}$  — тканевый весовой множитель для органа или ткани  $T_i$ ;  $n$  — количество органов и тканей, подвергшихся внутреннему облучению;  $v_j$  — весовой множитель для конкретного вида излучения (см. табл. Э1);  $m$  — количество учитываемых видов излучения.

Таблица Э1

**Весовые множители излучения**

Вид и энергия излучения	Весовой множитель
Фотоны всех энергий	1
Электроны и мюоны всех энергий	1
Нейтроны с энергией:	
< 10 кэВ	5
от 10 до 100 кэВ	10
> 100 кэВ до 2 МэВ	20
> 2МэВ до 20 МэВ	10
> 20 МэВ	5
Протоны с энергией > 2МэВ, кроме протонов отдачи	5
Альфа-частицы, осколки деления, тяжёлые ядра	20

Множитель ( $W_{T_i}$ ), по существу, выражает относительный вклад данного органа или ткани в полный *ущерб*, вызванный стохастическими эффектами при тотальном, равномерном облучении всего тела. Таким образом, эффективную дозу можно интерполировать как сумму дважды взвешенных поглощённых доз во всех органах и тканях тела.

Сумма тканевых весовых множителей нормируется на единицу, т.е.  $\sum_{i=1}^n W_{T_i} = 1$ .

При этом условии равномерная по всему телу эквивалентная доза даёт эффективную дозу, численно равную этой равномерной эффективной дозе (см. табл. Э2)

Таблица Э2

**Тканевые весовые множители, сумма которых нормирована на единицу**

Орган или ткань	$W_T$
Половые железы	0,20
Толстый кишечник	0,12
Желудок	0,12
Красный костный мозг	0,12
Лёгкие	0,12
Поверхность костей	0,01
Кожа	0,01
Молочные железы	0,05
Мочевой пузырь	0,05
Пищевод	0,05
Печень	0,05
Щитовидная железа	0,05
Остальные органы	0,05

Единицей измерения эффективной эквивалентной дозы служит зиверт (Зв), равный джоулю на килограмм. Внесистемной единицей, использовавшейся ранее, является биологический эквивалент рентгена (бэр); 1 бэр = 0,01 Зв.

*Лит.:* Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999; Барсуков О.А., Барсуков К.А. Радиационная экология. М., 2003.

В.И. Измалков

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ**, 1) общее качество и (или) количество результатов целенаправленного

действия (деятельности), раскрываемых через категорию цели действия (деятельности). В качестве мерил Э. используются два понятия: показатель и *критерий эффективности*; 2) мера (степень) соответствия результатов практической деятельности расчётным (плановым, прогнозным) результатам; 3) относительный *эффект*, результативность процесса, *операции*, проекта, определяемые как отношение эффекта, результата к затратам, расходам, обеспечившим его получение.

В области *гражданской защиты* понятие «эффективность» используется в сочетании с другими понятиями для обозначения защитных свойств систем, устройств, действенности защитных мероприятий, подготовленности сил и средств к защите населения и территорий и др. В теории и практике гражданской защиты применяются такие термины, как «эффективность функционирования подсистем РСЧС и системы в целом», «эффективность мероприятий ГО», «эффективность дезактивации», «эффективность дезинсекции», «эффективность мероприятий по охране труда», «эффективность средств пожаротушения», «эффективность защиты информации» и т.п.

А.В. Костров

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**, степень соответствия результатов *защиты информации* поставленной цели. Обеспечение защиты *информации* на практике осуществляется в условиях случайного воздействия самых разных факторов. Некоторые из них систематизированы в стандартах (ГОСТ Р 51275–99), некоторые заранее неизвестны и способны снизить *эффективность* или даже скомпрометировать предусмотренные меры. Оценка Э.з.и. должна обязательно учитывать как объективные обстоятельства, так и вероятностные факторы.

Основными *угрозами безопасности информации*, циркулирующей в системах, а также в СМИ и средствах связи МЧС России (способами нанесения ущерба субъектам информационных отношений) являются: нарушение

конфиденциальности (разглашение, утечка) служебной информации, а также персональных данных; нарушение *работоспособности* (дезорганизация работы) автоматизированных систем МЧС России, блокирование информации, нарушение технологических процессов, срыв своевременного решения задач; нарушение целостности (искажение, подмена, уничтожение) информационных программных и других ресурсов автоматизированных систем МЧС России, информации обрабатываемой на автономных автоматизированных рабочих мест, а также фальсификация (подделка) документов. Оценка Э.з.и. должна обязательно учитывать данные объективные обстоятельства, а её характеристики, как предусмотрено ГОСТ Р 50922–96, должны иметь вероятностный характер. Система защиты информации (СЗИ) должна быть комплексной, адаптируемой к изменяющимся условиям. Системный подход к защите информации должен применяться начиная с подготовки технического задания и заканчивая оценкой эффективности и качества системы защиты информации в процессе её эксплуатации.

При системном подходе имеют первостепенное значение только те свойства элементов, которые определяют взаимодействие друг с другом и оказывают влияние на систему в целом, а также на достижение поставленной цели.

Э.з.и. имеет непосредственную связь с другими системными свойствами, в том числе с *качеством*, надёжностью, управляемостью, помехозащищённостью, *устойчивостью*. Поэтому количественная оценка эффективности позволяет измерять и объективно анализировать основные свойства систем на всех стадиях их жизненного цикла начиная с этапа формирования требований и эскизного проектирования. СЗИ в соответствии с действующими нормами и правилами подлежат обязательной или добровольной сертификации. Применение методов функциональной стандартизации в области информационной безопасности изложены в ме-

ждународном стандарте ИСО/МЭК 15408-99 «Критерии оценки безопасности информационных технологий».

*Лит.: Щеглов А.Ю.* Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа», СПб, 2004.

*В.И. Склюев*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, высокая огнетушащая способность, быстроедействие, универсальность, экономичность, доступность, возможность применения огнетушащих средств, способных прекратить процесс *горения* различных веществ и материалов. При выборе *средств пожаротушения* учитываются эффективность тушения того или иного *горючего вещества (материала)*, возможная порча материальных ценностей.

Величиной, характеризующей огнетушащую способность *ОТВ*, является их огнетушащая концентрация, которая при объёмном тушении с помощью газовых, порошковых и аэрозольных составов выражается в  $\text{кг}/\text{м}^3$  или в % (об.) и при поверхностном тушении с помощью водопенных средств и *огнетушащих порошков* — в  $\text{кг}/\text{м}^2$  или  $\text{л}/\text{м}^2$ . Огнетушащая способность применяемых методов и устройств, предназначенных для *пожаротушения*, характеризуется интенсивностью подачи *ОТВ* на защищаемый объект при объёмном тушении, выражаемой в  $\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$  или в  $\text{л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ . При этом оптимальное значение интенсивности подачи *ОТВ* должно удовлетворять двум условиям: удельный расход *ОТВ* должен быть минимальный, а время тушения пожара не должно превышать допустимое. См. также *Извещатели пожарные* в томе I на с. 576; *Комбинированные огнетушащие составы* в томе II на с. 60; *Огнетушащий аэрозоль* в томе II на с. 472; *Огнетушитель* в томе II на с. 473; *Пенная атака* в томе III на с. 22; *Первичные средства пожаротушения* в томе III на с. 27; *Поверхностно-активные вещества* в томе III на с. 66; *Предотвращение распространения пожара* в томе III на с. 174; *Роботизированная установка пожаро-*

тушения в томе III на с. 417; *Силы и средства пожарной охраны* в томе III на с. 489; *Система противопожарной защиты* в томе III на с. 506; *Тушение газового фонтана* на с. 101; *Тушение горючей жидкости* на с. 102; *Тушение лесных и торфяных пожаров* на с. 103; *Тушение пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов* на с. 106; *Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ* на с. 109; *Установка взрывоподавления* на с. 166; *Установки пожаротушения* на с. 167; *Хладоны* на с. 29.

*Лит.:* Федеральный закон от 22.08.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

*Л.К. Макаров*

**ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ СИЛ И СРЕДСТВ РСЧС**, порядок наращивания сил и средств для организации и ведения АСДНР при ЧС. Э.с. и с. РСЧС предусматривает, как правило, их распределение по трём эшелонам, а часть сил и средств выводится в резерв.

В состав первого эшелона включаются силы и средства с готовностью не более 30 мин. К ним относятся подразделения (формирования) постоянной готовности (регио-

нальные и муниципальные ПСО, ПСС, дежурные подразделения *спасательных воинских формирований МЧС России*, подразделения ГПС), ведомственные формирования постоянной готовности), *оперативные группы органов повседневного управления РСЧС*. Основными задачами сил первого эшелона являются: *локализация ЧС, тушение пожаров*, организация радиационного и химического контроля, проведение *поисково-спасательных работ, оказание первой помощи* пострадавшим.

В состав второго эшелона включаются силы и средства с готовностью не более 3 ч. К ним относятся силы МЧС России, региональные и ведомственные АСФ и *аварийно-восстановительные формирования*, в том числе воинские части Вооружённых сил РФ. Основными задачами сил второго эшелона являются: проведение АСДНР, радиационная и *химическая разведка*, первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения, оказание *специализированной медицинской помощи*.

Для завершения АСДНР может создаваться третий эшелон. В его состав включаются силы и средства РСЧС, привлекаемые к ликвидации ЧС согласно планам действий (взаимодействия) по предупреждению и *ликвидации ЧС* с готовностью более 3 ч, в т.ч. подразделения ВС РФ. В состав резерва включаются силы и средства, предназначенные для решения внезапно возникающих задач.

*В.А. Владимиров*



## ЮЖНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЧС РОССИИ, (ЮРЦ МЧС РОССИИ),

территориальный орган *МЧС России*, осуществляющий на межрегиональном уровне руководство территориальными органами, уполномоченными решать задачи *ГО*, задачи предупреждения и ликвидации *ЧС* по субъектам РФ — *ГУ МЧС России* по субъектам РФ, подчинёнными *аварийно-спасательными формированиями, спасательными воинскими формированиями, подразделениями ФПС МЧС России*, а также координацию функционирования *территориальных подсистем РСЧС* на территории 6 субъектов РФ, входящих в Южный федеральный округ: республики Адыгея, Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская, Волгоградская и Ростовская области.

ЮРЦ МЧС России был сформирован в 1992 на базе Управления ГО Северо-Кавказского военного округа с пунктом дислокации в г. Ростов-на-Дону. До 2002 он именовался как Северо-Кавказский РЦ, позже был переименован в Южный РЦ МЧС России. С образованием в 2010 Северо-Кавказского федерального округа, в состав которого вошли 7 субъектов РФ, в ЮРЦ МЧС России осталось 6 субъектов РФ.

Основными задачами, которые решает ЮРЦ МЧС России, являются: реализация единой государственной политики в области ГО, защиты населения и территорий от *ЧС*, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществление в пределах своей компетенции управления в области ГО, *защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопас-*

*ности и безопасности* людей на водных объектах; осуществление контрольных функций в области ГО, защиты населения и территорий от *ЧС*, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществление в пределах своей компетенции деятельности по организации и ведению ГО, защите населения и территорий от *ЧС* и *пожаров*, обеспечению безопасности людей на водных объектах, а также экстренному реагированию при *ЧС* межрегионального и федерального уровня.

Наиболее значимыми событиями, в которых ЮРЦ МЧС России принимал участие, являются: оказание гуманитарной помощи населению Грузии в период грузино-абхазского вооруженного конфликта (1992–1993), населению Чеченской Республики (1994–1995) и Ставропольского края (1995); ликвидация последствий схода снежных лавин в Республике Северная Осетия — Алания (1993), половодья в Волгоградской области и Республике Калмыкия (1994), Ростовской области (1997); тушение пожара на прудах — накопителях отходов НПП АО «Лукойл-ВПП» в Волгограде (1996); *ликвидация последствий землетрясения* в Республике Дагестан (1999), террористических актов в Каспийске (1996), Волгодонске, Владикавказе, Буйнакске (1999), Грозном (2002), Моздоке и селе Знаменское (2003), г. Беслане (2004); организация жизнеобеспечения населения в Чеченской Республике (1999), Республике Северная Осетия — Алания и Краснодарском крае (2000); обнаружение и обезвреживание ёмкостей с *АХОВ*, *разминирование* и уничтожение *взрывоопасных* предметов в г. Грозном, с. Комсомольском и Новолакском (2000) Чеченской Республики; ликвидация последствий катастрофического *наводнения* в 9 субъектах РФ в Южном федеральном округе, *смерча* и ливневых дождей в районе г. Новороссийска, схода ледника Колка в Кармадонском ущелье (2002); ликвидация последствий крупных авиакатастроф в Карачаево-Черкесской Республике (1997), Ростовской области (2004), в Черном море и на Украине

(2006); оказание гуманитарной помощи народу Южной Осетии (2008), оказание помощи населению, *пострадавшему* в результате разрушительного *наводка* в Крымском районе Краснодарского края (2012) и др.

Начальники ЮРЦ МЧС России: генерал-майор А.В. Банников (1992–1996); генерал-лейтенант И.М. Тетерин (1996–2005); генерал-лейтенант С.И. Кудинов (2005–2007), генерал-майор А.В. Колупаев (2007–2012); генерал-майор внутренней службы И.В. Одер (с 2012).

*С.В. Илющенко*

**ЮНЕСКО**, организация ООН по вопросам образования, науки и культуры.

Основными целями организации являются: содействие укреплению мира и *безопасности* за счёт расширения сотрудничества государств и народов в области образования, науки и культуры; обеспечение справедливости и соблюдения законности, всеобщего уважения прав и основных свобод человека, провозглашённых в Уставе ООН, для всех народов без различия расы, пола, языка или религии. Организация создана 16.11.1945, её штаб-квартира располагается в Париже (Франция). В организации насчитывается около 200 государств-членов и 8 членом-сотрудников, то есть территорий, не несущих ответственность за внешнюю политику. В состав организации входит более 60 бюро и подразделений, расположенных в различных частях мира.

Руководящими органами организации являются Генеральная конференция и Исполнительный совет. Секретариат, возглавляемый генеральным директором, приводит в исполнение решения этих двух органов. Генеральная конференция каждые два года определяет цели и приоритетные направления организации и утверждает её бюджет. Исполнительный совет собирается два раза в год, чтобы контролировать выполнение запланированных программ.

Осуществляя свой мандат, Ю. выполняет следующие функции: перспективные исследо-

вания (какие формы образования, науки, культуры, коммуникаций необходимы в завтрашнем мире); устойчивое развитие, передача и обмен знаниями, опираясь главным образом на научные исследования, подготовку и преподавание; решение возникающих социальных и этических задач и проблем; поощрение культурного разнообразия, межкультурного диалога и культуры мира; нормативная деятельность: подготовка и принятие международных актов и обязательных для исполнения рекомендаций; предоставление услуг экспертов государствам-членам для определения их политики в области развития и разработки проектов в форме технического сотрудничества; обмен специализированной *информацией*.

*Ф.Г. Маланичев*

### **ЮНИСЕФ (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЙ ФОНД ПОМОЩИ ДЕТЯМ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЁННЫХ НАЦИЙ),**

международная организация, действующая под эгидой ООН, деятельность которой посвящена исключительно детям. ЮНИСЕФ создан 11.12.1946 по решению Генеральной Ассамблеи ООН в качестве чрезвычайной организации для оказания помощи детям, пострадавшим в ходе Второй мировой войны. Штаб-квартира организации расположена в Нью-Йорке (США). Главный орган ЮНИСЕФ — Исполнительный совет, который избирается Экономическим и социальным советом ООН сроком на 3 года. Исполнительный совет проводит ежегодные сессии. Текущей деятельностью ЮНИСЕФ руководит секретариат и исполнительный директор. ЮНИСЕФ осуществляет свои программы более чем в 190 странах мира. Деятельность ЮНИСЕФ направлена на защиту, выживание и развитие ребенка в рамках Конвенции о правах ребенка, которая была принята Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989. Конвенция устанавливает базовые стандарты благополучия детей на разных стадиях их развития и является первым в истории универсальным, юридически оформленным кодексом прав ребёнка. Согласно Конвенции

каждый человек до 18 лет (определение ре-бёнка), независимо от пола, происхождения, религии и возможностей, нуждается в особой заботе и защите, потому что дети являются наиболее уязвимой группой населения.

ЮНИСЕФ не получает финансирования от ООН и полностью зависит от добровольных пожертвований. Аккумулируя средства, поступающие со всего мира, ЮНИСЕФ направляет их на программы поддержки детей, в целях обеспечения их самым необходимым, помогает создавать нормальные условия жизни для них и их семей. Особое внимание ЮНИСЕФ уделяет детям из неблагополучных и развивающихся стран, оказавшимся в наиболее тяжёлых условиях: с особенностями психофизического развития, жертвам военных действий и *стихийных бедствий*, и др.

*А.В. Лебедев*

**«ЮНИТА»**, комплект индивидуальный медицинский *гражданской защиты* (КИМГЗ), предназначенный для оказания *первой помощи* в зонах ЧС в целях предупреждения или максимального ослабления *эффектов* воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы. Может быть использован для оказания *доврачебной помощи* не имеющими специальных медицинских знаний пользователями, при отсутствии квалифицированной *медицинской помощи*, для оказания само- и взаимопомощи при ЧС природного и техногенного характера.

Для укладки вложений используется сумка, представляющая собой клапан (основной чехол), в который вставляется карман-подкладка, где предусмотрены четыре отделения для специальной укладки (кровоостанавливающие дезинфицирующие салфетки, пакет перевязочный индивидуальный, жгут кровоостанавливающий, ротовой воздуховод), а также дополнительный отстегивающийся накладной карман-вкладыш с горизонтальными отделениями для вложения *антидотов*. Сумка имеет поясной ремень-фиксатор, состоящий из полиэтиленовой стропы и основной ткани с пласт-

массовыми карабинами, который предусматривает регулировку по объёму талии человека. Клапан сумки полностью закрывает и предохраняет карман-вкладыш от повреждений и механических воздействий, а также снабжён застежкой на контактной ленте. Комплектование КИМГЗ «Юнита» лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения приведено в табл. Ю1.

*А.И. Ткачёв*

## **ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ,**

обязанность субъекта правонарушения претерпевать предусмотренные законодательством неблагоприятные последствия санкций, применяемых соответствующими государственными органами в виде принудительного ограничения или лишения правонарушителя определённых нематериальных и материальных благ. Ю.о., как правовая категория, означает применение по отношению к правонарушителю конкретных мер ответственности, указанных в санкциях правовых норм, установленных законами (реализацию санкций). Ю.о. — это мера принуждения государства по отношению к лицу, совершившему правонарушение в виде лишения свободы, конфискации имущества, *штрафа*, лишения права занимать определённые законом должности и т.д. Основные принципы Ю.о.: ответственность лица лишь при наличии в его действиях вины; ответственность лица только за противоправное действие (поведение), но не за намерения и мысли; неотвратимость наказания; законность установления вины; справедливость при установлении ответственности. Ю.о. — это ответственность только за совершённое правонарушение, она следует в соответствии с законом лишь при наличии определённых обстоятельств, называемых в праве основанием ответственности. Таким основанием является факт совершения правонарушения. Ю.о. обобщает такие частные виды этой ответственности, как административная, гражданско-правовая, *дисциплинарная*, материальная, *уголовная ответственность*. Каждая из ука-

Таблица Ю1

**Комплектование КИМГЗ «Юнита» лекарственными средствами и изделиями  
медицинского назначения**

№ п/п	Вложения	Назначение	Вид упаковки	Кол-во, шт.
1	Антициан 20% раствор 1 мл в шприц-тюбике	Антидот при отравлении цианидами	Шприц-тюбик	1
2	Анизол 6% раствор 1 мл в шприц-тюбике	Антидот при отравлении оксида углерода	Блистерная упаковка	1
3	Бефорал 0,2 % раствор 1 мл в шприц-тюбике	Противоболевое средство	Шприц-тюбик	1
4	Пеликсим – 1 мл в шприц-тюбике	Антидот при отравлении ФОВ	Шприц-тюбик	1
5	Фицилин 2,0 в ампуле (аэрозоль)	Антидот от раздражающих веществ	Пластиковая ампула	1
6	Доксициклин	Противобактериальное средство	Пенал	2
7	Иодид калия	Радиозащитное средство	Пенал	1
8	Жгут кровоостанавливающий	Кровоостанавливающее изделие	Пакет	1
9	Ротовой воздуховод	Воздуховодное изделие	Пакет	1
10	Кровоостанавливающая салфетка	Кровоостанавливающее средство	Пакет	1
11	Пакет перевязочный индивидуальный	Перевязочное средство	Пакет	1
12	Салфетка дезинфицирующая	Средство для дезинфекции рук	Пакет	1
13	Грелка	Обогревающее изделие	Пакет	1

занных ответственностей предусматривает свои специфические санкции (меры наказания) и соответствующий порядок их применения. Для Ю.о. характерны три основные функции: охранительная, предупредительная (профилактическая) и воспитательная. Она всегда сочетается с моральной (не юридической) ответственностью.

По законодательству РФ Ю.о. зависит от возраста правонарушителя. Она наступает в соответствии со всеми действующими законами для граждан-правонарушителей. В РФ административная ответственность, в том числе и в области гражданской защиты, регулируется нормами КоАП РФ, гражданско-правовая (гражданская) — ГК России, Кодекса об административных правонарушениях и др., дисциплинарная — ТК России, материальная — ТК России, уголовная — УК России.

*Лит.: Блатуев С.Н.* Юридическая ответственность и законность. М., 1976; *Липинский Д.А.* Юридическая ответственность.

Тольятти, 2002; *Кашанина Т.В., Кашанин А.В.* Основы российского права. М., 2004.

*А.В. Костров*

**ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ (ОРГАНИЗАЦИЙ) НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ** (КОРПОРАТИВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ), документы, содержащие правила организации деятельности и поведения персонала *юридических лиц (организаций)*, а также упорядочивающие внутриорганизационные (внутрикорпоративные) отношения. Корпоративные нормативные акты (КНА) издаются органами управления Ю.л.(о.), компетентными в решении тех или иных вопросов производственной (служебной) деятельности и социальной жизни трудового коллектива. В них в определённой мере выражается согласованная воля органов управления (собственников) Ю.л.(о.) и *трудового коллектива*, что и придаёт КНА характер властности, официальности, обязательности исполнения. КНА образуют значительный слой НПА, не относящихся к законодательным актам (законам

и подзаконным актам) государства. Сюда входит и весь спектр КНА Ю.л.(о.), действующих в области *гражданской защиты*.

Признаки КНА: 1) правовой характер (устанавливает либо изменяет корпоративные нормы, либо прекращает их действие); 2) издаётся органами управления Ю.л.(о.) в пределах их компетенции; 3) имеет документальную письменную форму (решение собрания трудового коллектива, приказ руководителя организации, совета директоров и др.), содержит реквизиты (вид КНА, его наименование, принявший КНА орган управления, дату принятия, номер и др.); 4) непротиворечивость Конституции РФ, законодательству РФ и КНА, имеющим более высокую юридическую силу (напр., приказ руководителя юридических лиц не должен противоречить решению собрания трудового коллектива).

КНА подразделяются по: 1) признаку субъектности — на КНА предприятий, акционеров, наёмных работников (акты корпоративных референдумов, акты общих собраний); на КНА исполнительных органов организаций (акты советов директоров, правлений, советов предприятий и др.); на КНА руководителей Ю.л.(о.) — акты, принимаемые в порядке реализации единоначалия; 2) по отраслевому признаку — на КНА финансовые, административные, трудовые, социального обеспечения, гражданско-правовые.

*Лит.: Кашанина Т.В.* Корпоративные (внутрифирменные) акты. Образцы документов с кратким комментарием. М., 2004; Положение о порядке разработки и принятия корпоративных нормативных актов. М., 2007.

*С.Н. Грязнов, А.В. Костров*

**ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ (ОРГАНИЗАЦИЙ) ПРАВО** (КОРПОРАТИВНОЕ ПРАВО), система правил организации деятельности и поведения, устанавливаемых собственниками или органами управления *юридических лиц (организаций)*, а также выражающих согласованную волю органов управления (собственников) и членов Ю.л.(о.), обязательных для персона-

ла Ю.л.(о.) и охраняемых силой организации, а при её недостаточности — силой государства. В праве термин «корпоративный» означает «относящийся к юридическому лицу».

Ю.л.(о.) п. — новая структура в российском праве, возникшая в связи с переходом страны к новым экономическим отношениям. Основные мотивы, побудившие возникновение и развитие рассматриваемого права, определяются следующими фактами: любая организация (юридическое лицо, корпорация) представляет собой в определённом смысле автономное образование со своими целями деятельности; людской ресурс организации — конкретные люди; организация имеет свои финансовые возможности, которые используются для достижения указанных в её уставе целей деятельности; социальное назначение различных Ю.л.(о.) — различно, что обуславливает индивидуализацию системы правил, регулирующих внутриорганизационные отношения; государство способно эффективно регулировать отношения, связанные с широким спектром деятельности Ю.л.(о.), лишь по принципиальным, главным аспектам; оптимизация деятельности Ю.л.(о.) может быть осуществлена исходя из учёта конкретных условий и возможностей (финансовых, кадровых, технологических, географических и др.).

Задачи в сфере *гражданской защиты* выполняются различными Ю.л.(о.), независимо от вида собственника имущества, ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы.

В соответствии с Ю.л.(о.) п. издаются такие локальные правовые акты (корпоративные акты), как приказы руководителя организации, направленные на повышение *эффективности* её деятельности, правила внутреннего трудового распорядка, кодексы чести, деловой этики, положения о порядке премирования персонала, и др.

Ю.л.(о.) п. в РФ находится в стадии постоянного развития в связи с совершенствованием гражданского, бюджетного и др. законодательства, темпы и качество которого в большой

степени зависят от реализации большого ряда базовых конституционных установлений.

*Лит.:* Юридический энциклопедический словарь. / Под общей редакцией В.Е. Крутских. М., 2001; Корпоративное право: учебное пособие для вузов / Под редакцией И.А. Еремичева. М., 2005; *Кашианина Т.В.* Корпоративное (внутрифирменное) право. Краткий учебный курс юридических наук. М., 2006.

*С.Н. Грязнов, А.В. Костров*

**ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО**, субъект гражданского права — *организация*, имеющая в собственности по *праву хозяйственного ведения* или по *праву оперативного управления* обособленное имущество и отвечающая по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Ю.л., в отличие от *физического лица*, является коллективным образованием. К основным признакам, определяющим структуру Ю.л., следует отнести: организационное единство; имущественную обособленность; самостоятельную имущественную (гражданско-правовую) ответственность по своим делам; выступление от собственного имени в судах и в гражданском обороте.

Ю.л. имеют самостоятельный баланс или смету. В связи с участием в образовании имущества Ю.л. его учредители (участники) могут иметь обязательственные права в отношении этого Ю.л. либо вещные права на его имущество. К Ю.л., в отношении которых их участники имеют обязательственные права, относятся хозяйствующие товарищества и общества, производственные и потребительские кооперативы. К Ю.л., на имущество которых их учредители имеют право собственности или иное вещное право, относятся государственные и муниципальные *унитарные предприятия*, в том числе дочерние предприятия, а также финансируемые собственником *учреждения*. К Ю.л., в отношении которых их учредители (участники) не имеют имущественных прав, относятся об-

щественные и религиозные организации (объединения), благотворительные и иные *фонды*, объединения юридических лиц (ассоциации и союзы). Ю.л. наделено определённой правоспособностью — может иметь гражданские права, которые соответствуют целям его деятельности, предусмотренным в его уставе (учредительных документах), и нести связанные с этой деятельностью обязанности.

Ю.л. — коммерческие организации, за исключением унитарных предприятий и иных видов организаций, предусмотренных законом, могут иметь гражданские права и нести гражданские обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещённых законом. Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется законом, Ю.л. может заниматься только на основании *лицензии*. Ю.л. может быть ограничено в правах лишь в случаях и в порядке, предусмотренных законом. Правоспособность Ю.л. возникает в момент его создания и прекращается в момент ликвидации. Право Ю.л. осуществлять деятельность, на занятие которой необходимо получение лицензии, возникает с момента её получения или в указанный в ней срок и прекращается по истечении срока действия лицензии, если иное не установлено законодательством.

Ю.л. могут быть организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности (коммерческие организации) либо не имеющие извлечение прибыли в качестве такой цели и не распределяющие полученную прибыль между участниками (некоммерческие организации). Ю.л., являющиеся коммерческими организациями, могут создаваться в форме хозяйствующих товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий. Ю.л., не являющиеся коммерческими организациями могут создаваться в форме потребительских кооперативов, общественных или религиозных организаций (объединений), финансируемых собственниками учреждений,

благотворительных и иных фондов, а также в других формах, предусмотренных законодательством. Некоммерческие организации могут осуществлять предпринимательскую деятельность лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых они созданы, и соответствующую этим целям. Допускается создание объединений коммерческих и (или) некоммерческих организаций в форме ассоциаций и союзов.

Ю.л. подлежит государственной регистрации в органах юстиции в порядке, определяемом законом. Данные государственной регистрации, в том числе фирменное наименование — для коммерческих организаций, включаются в единый государственный реестр Ю.л., открытый для всеобщего ознакомления. Нарушение установленного законом порядка образования Ю.л. влечёт отказ в регистрации. Отказ в регистрации по причине нецелесообразности создания Ю.л. не допускается. Уклонения от такой регистрации может быть обжаловано в суд. Образование Ю.л. считается с момента его государственной регистрации.

Ю.л. действует на основании устава, либо учредительного договора и устава, либо только учредительного договора. Ю.л. приобретает гражданские права и принимает на себя гражданские обязательства через свои органы, которые действуют в соответствии с законодательством и учредительными документами. В предусмотренных законом случаях Ю.л. может приобретать гражданские права и принимать на себя гражданские обязательства через своих участников. Ю.л. имеет своё наименование, указывающее его организационно-правовую форму. Наименования некоммерческих организаций, а также *унитарных предприятий* и в предусмотренных законом случаях коммерческих организаций должны выражать характер деятельности Ю.л. Деятельность Ю.л. прекращается по закону путем его реорганизации или ликвидации.

*Лит.:* Комментарий (постатейный) к Гражданскому кодексу Российской Федерации. В 3 т./ Под ред. Т.Е. Абовой. М., 2006; Феде-

ральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц» (в ред. Федерального закона от 08.12.2003 № 169-ФЗ).

*А.В. Костров*

**ЮРИСДИКЦИЯ**, 1) сфера отношений, на которую распространяются полномочия соответствующих органов разрешать правовые споры и дела о правонарушениях и применении санкций; 2) территория и объект, находящиеся в подведомственности соответствующего органа власти, государства; 3) установленная НПА (законами) совокупность полномочий соответствующих государственных органов, должностных лиц разрешать правовые споры и дела о правонарушениях, оценивать действия субъектов права (физических, юридических и должностных лиц, общественных организаций, государственных органов) с позиций их правомерности и применять юридические санкции к правонарушителям. Ю. определяется в зависимости от вида и характера разрешаемых дел (проступки и преступления, имущественные споры между физическими и юридическими лицами и др.), территориальной их принадлежности (рассмотрение дел судом по месту совершения преступления, гражданского дела — по месту жительства ответчика), от участвующих в деле лиц (например, военнослужащие подсудны военному трибуналу и др.). Ю. обладают органы, осуществляющие *государственный пожарный надзор; надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера; надзор и контроль в области гражданской обороны*; органы, выполняющие санитарно-эпидемиологический надзор, общие и арбитражные суды, Конституционный суд РФ, разрешающий дела по определению соответствия Конституции РФ нормативных правовых актов, споры о компетенции органов законодательной и исполнительной власти и др. Ю. осуществляют в точно определенных законодательством пределах органы управления, администрации

организаций, предприятий, учреждений при разрешении дел о правонарушениях работниками (например, при наказании работников за нарушение трудовой дисциплины). Решения государственных органов, должностных лиц и др., выходящие за пределы законодательства, определяющего Ю., незаконны и подлежат отмене.

*Лит.:* Российская юридическая энциклопедия /Под ред. А.Я. Сухарева. М., 1999.

*А.В. Костров*

**ЮРИСДИКЦИЯ ГОСУДАРСТВА**, права судебных и административных органов РФ по рассмотрению и разрешению дел в соответствии с их компетенцией. В международном праве различают личную (национальную) и территориальную Ю.г.

Территориальная Ю.г. осуществляется в границах определённой территории. В пределах своей территории государство осуществляет полную *юрисдикцию*, исключая случаи, когда соответствующими международными договорами предусматривается иное. Ограниченная целевая юрисдикция осуществляется государством в пределах его континентального шельфа и экономической зоны.

Личная (национальная) юрисдикция осуществляется государством в отношении своих граждан, находящихся за пределами его территории, например, в Антарктиде, открытом море. В случаях, предусмотренных государством, Ю.г. может распространяться на граждан этого государства, а также в случаях, когда они находятся на иностранной территории, однако эта юрисдикция осуществляется только на территории своего государства, если иное не предусмотрено международными соглашениями (договорами).

Международное право предусматривает следующие Ю.г.: Ю.г. над воздушными судами; Ю.г. над космическими объектами; Ю.г. над морскими судами; Ю.г. над иностранными судами в территориальных водах. Наряду с указанными юрисдикциями в праве предусматриваются налоговая (налоговая юрисдик-

ция), обязательная (обязательная юрисдикция) и др. юрисдикции.

*Лит.:* Алексеев С.С. Общая теория права. М., 1982; Костенко Н. Глобализация и проблемы юрисдикции международного уголовного суда в борьбе с преступностью. М., 1999; Борковский М.В. Суды общей юрисдикции и перспективы. М., 2002.

*А.В. Костров*

**ЮРИСДИКЦИЯ НАД ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ**, права административных и судебных органов государства решать дела о правонарушениях, связанных с эксплуатацией воздушных судов или действиями на борту этих судов. Различают три основных принципа *юрисдикции* в отношении действий на борту воздушных судов: территориальный (принцип применимости закона государства, на территории которого находится воздушное судно); национальный (принцип применимости закона государства регистрации воздушного судна); смешанный (комбинированный, объединяющий в определённой степени первые два принципа). Воздушные суда, пролетающие над *открытым морем*, находятся под национальной юрисдикцией. Воздушные суда, совершившие посадку на иностранной территории, подпадают под *юрисдикцию государства* посадки. К воздушным судам, находящимся в воздушном пространстве иностранного государства, может быть применена юрисдикция этого государства или государства регистрации воздушного судна. Ю.над.в.с. подразделяется на уголовную и гражданскую и регламентируется нормами внутреннего и *международного права*. В соответствии с российским законодательством и международными договорами РФ на российские гражданские воздушные суда распространяется юрисдикция РФ, когда они находятся в пределах территории России или в международном воздушном пространстве. На территории иностранных государств на российские воздушные суда распространяется действие Воздушного кодекса РФ (в ред. от 15.11.2014), если

законы страны пребывания воздушного судна не требуют иного.

*А.В. Костров*

### **ЮРИСДИКЦИЯ НАД ИНОСТРАННЫМИ СУДАМИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ВОДАХ,**

полномочия государством флага судна, а также прибрежными государствами решать правовые вопросы, связанные со статусом судна и действиями на борту этого судна. К международно-правовым документам, регулирующим юрисдикцию в этой области, относятся: Женевская конвенция о территориальном море и прилегающей зоне (1958); Конвенция ООН по моральному праву (1982). При осуществлении мирного прохода в *территориальных водах* прибрежного государства иностранные суда обязаны соблюдать законы и правила этого государства. При этом иностранные торговые суда не должны облагаться никакими сборами. Прибрежным государством, как правило, не осуществляется уголовная юрисдикция для ареста какого-либо лица или производства расследования какого-либо преступления, совершённого на борту иностранного судна, проходящего через его территориальные воды. Исключениями являются случаи, когда: а) последствия *преступления* распространяются на прибрежное государство; б) совершённое преступление нарушает спокойствие в стране или порядок в территориальном море; в) капитан судна, дипломатический агент или консульское должностное лицо государства флага обратят-

ся за помощью к местным властям, а также когда такие меры необходимы для пресечения незаконной торговли *наркотиками* или *психотропными веществами*. При этом предусматривается также возможность осуществления уголовной юрисдикции прибрежного государства для ареста или расследования на борту иностранного судна, находящегося в территориальных водах после выхода из внутренних вод.

Гражданская юрисдикция в отношении какого-либо лица, находящегося на борту проходящего в территориальных водах судна, по общему правилу не осуществляется. Однако согласно указанным конвенциям (1958, 1982), прибрежное государство может применять меры взыскания или арест по любому гражданскому делу в отношении иностранных торговых судов, на стоянке в территориальном море или проходящих через территориальное море после выхода из внутренних вод. Аналогичные меры предусмотрены и в отношении судов, проходящих через территориальные воды, но только по обязательствам или в силу ответственности, принятой или навлечённой на себя этим судном во время или до прохода его через воды прибрежного государства. При подписании и ратификации Конвенции 1958 СССР сделал оговорку к её статье 20, указав на то, что государственные суда в силу их иммунитета не могут подвергаться таким мерам без согласия государства флага.

*А.В. Костров*



### **ЯВЛЕНИЯ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ,**

проявления природных процессов, возникновение, развитие или активизация которых обусловлены *техногенным воздействием* на *окружающую среду*. Характеризуются внезапностью и катастрофичностью. Наиболее распространены геологические природно-антропогенные явления — землетрясения, оползни, карст, *суффозия*, *сели*, просадки лёссовых пород, *подтопление*, *заболачивание*, нарушение естественного режима подземных и *грунтовых вод*, их истощение и *загрязнение*, *эрозия* и *засоление почв* и др. По особенностям развития Я.п.-а. разделяются на две категории. К первой относятся процессы и формы их проявления, не характерные для данной территории, возникающие только при техногенном воздействии (оползни при искусственной подрезке склонов или их обводнении, сели при уничтожении растительного покрова в потенциальных очагах зарождения селевых потоков и др.). В большинстве случаев такие явления, вызванные хозяйственной деятельностью, могут в дальнейшем развиваться естественным путем. Во втором случае происходит активизация (часто катастрофическая), уже имеющихся, распространённых на данной территории процессов, и форм их проявления.

*В.С. Круподеров*

**ЯВЛЕНИЯ СТИХИЙНЫЕ,** природные явления в *окружающей среде*, возникающие спонтанно, вне зависимости от деятельности человека, в большинстве случаев не достигающие опасного уровня (уровня *стихийного бедствия* или *катастрофы*) и не представляющие непосред-

ственную *угрозу* для жизни человека, но нарушающие привычные условия жизни и вызывающие дискомфорт, беспокойство и чувство *тревоги*.

Природные Я.с. можно наблюдать во всех известных сферах Земли: *литосфере* (верхней её части — земной коре), гидросфере и атмосфере. К основным Я.с. в литосфере относят эндогенные проявления — *землетрясения*, связанные с районами активного горообразования и извержения *вулканов*; экзогенные геологические процессы — *оползни*, *обвалы*, *лавины*, селевые потоки. В гидросфере наиболее частыми Я.с. являются *наводнения*.

Необычным Я.с. оказались так называемые «волны-убийцы», которые представляют собой гигантские одиночные волны высотой 20–30 м (а иногда и больше), возникающие в океане из ниоткуда и обладающие не характерным для морских волн поведением. Появление «волн-убийц» не связано с геофизическими событиями. Существование в океане таких волн противоречит законам физики моря. Эти волны могут возникать при малых силах ветра и относительно слабом волнении, что приводит к выводу о том, что само явление «волн-убийц» связано с особенностями динамики самих морских волн и их трансформации при распространении в океане.

Основными Я.с., наблюдаемыми в атмосфере, являются ветровые явления, *грозы* (грозовые ливни) и атмосферное свечение. Ветровые явления в нижних слоях атмосферы представляют собой *циклоны* и *антициклоны*, которые способствуют возникновению *ураганов*. Грозы связаны с развитием мощных кучево-дождевых облаков, спутником которых являются *молнии*. Нередко грозы сопровождаются возникновением *смерчей*.

К атмосферным явлениям относят и «спрайты» — кратковременные свечения красного цвета в верхней части грозового облака на высоте 20–100 км над облаком при вспышках молний в нижней части этого облака, а также «эльфы» — боковое свечение голубого цвета и «джеты» — кольцевые свечения в радиусе

более 100 км, возникающие по достижении возмущением от спрайтов нижней кромки ионосферы.

К атмосферным Я.с. можно отнести появление светящихся объектов, предваряющих землетрясения и вулканические извержения, сопровождающие их и наблюдаемые после указанных событий.

*А.Д. Жигалин*

**ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости граждан, общества, государства, экономики от угроз, возникающих при нормальной эксплуатации *ядерных установок* гражданского и оборонного назначения и в случаях ЧС с этими установками. Я.б. предусматривает разработку системы организационно-технических мероприятий, проводимых на ядерно опасных объектах в целях максимального снижения и исключения возможностей по возникновению опасных и вредных факторов воздействия на людей, объекты и *окружающую среду*. Эти мероприятия проводятся в организациях и на предприятиях, непосредственно связанных с получением, переработкой, транспортировкой, хранением и захоронением *ядерных материалов* или использованием ядерных технологий (реакторы ядерных энергетических установок, *хранилища радиоактивных отходов*, хранение и применение ядерного оружия и др.). Я.б. рассматривается как свойство объектов, содержащих источники ядерной опасности, не допускать их проявления с требуемой вероятностью в течение заданного времени в штатных и нештатных ситуациях. Обеспечение Я.б. связано с исключительно важной особенностью: ядерные установки представляют наиболее высокую потенциальную *опасность*. Существенная опасность для здоровья населения может возникнуть, если значительная доля содержимого активной зоны энергетического реактора будет выброшена в атмосферу. *Аварийные* и катастрофические *выбросы радиоактивности* являются, несомненно, неприемлемым событием, и с точки зрения общей *безопасности* требуют принятия мер для

обеспечения того, чтобы такие выбросы и риски тяжёлых катастроф были сведены к минимуму. Меры по обеспечению Я.б. включают в себя: применение эшелонированных систем безопасности, специальных технологических и проектных решений; жесткое регулирование вопросов эксплуатации установок, периодическое техническое обслуживание и инспекцию, мониторинг состояния автоматизированных систем защиты. Кроме того, применяются различные методы, включая научно обоснованные консервативные запасы прочности, *ресурса, надёжности* и *живучести*, различные физические барьеры на пути выброса радиоактивности. Вопросы обеспечения Я.б. отражены в Трудовом кодексе РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ; федеральных законах от 15.08.1996 № 115-ФЗ «О бюджетной классификации РФ»; от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии». Органы государственного регулирования Я.б. в пределах своей компетенции наделены полномочиями: вносить предложения по разработке законов по вопросам обеспечения безопасности при использовании атомной энергии; разрабатывать, утверждать и вводить в действие нормы и правила в области использования атомной энергии; осуществлять в целях обеспечения безопасности лицензирование деятельности в области использования атомной энергии; осуществлять надзор за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия разрешений (*лицензий*) на право ведения работ в области использования атомной энергии; осуществлять надзор за ядерной, *радиационной*, технической и *пожарной безопасностью*; проводить инспекции, связанные с выполнением своих полномочий; принимать участие в организации и проведении работ по сертификации оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения; осуществлять контроль в области *охраны окружающей среды* и пользования *природными ресурсами* при

использовании атомной энергии; осуществлять контроль за деятельностью в области регулирования ядерной и радиационной безопасности; осуществлять контроль за выполнением международных обязательств РФ в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии. Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из строя ядерных установок должны осуществляться на основании норм и правил безопасности в области использования атомной энергии и в области охраны окружающей среды. Проектирующие, создающие и эксплуатирующие организации в целях Я.б. гарантируют: использование ядерной энергетической установки по назначению; организацию и выполнение программ обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла ядерной установки; разработку и реализацию мер по предотвращению аварий на ядерной установке и по снижению их негативных последствий для работников указанных объектов, населения и окружающей среды; безопасное для работников объектов использования ядерной техники и технологий и для населения обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами; учёт индивидуальных доз облучения работников ядерных объектов; разработку и реализацию в пределах своей компетенции мер по защите работников и населения в случае аварии на ядерной установке; учёт и контроль ядерных материалов и радиоактивных веществ; осуществление физической защиты ядерной установки; разработку и реализацию мер пожарной безопасности; радиационный контроль в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения; подбор, подготовку и поддержание квалификации работников ядерной установки; информирование населения о радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

Физическая защита ядерных установок предусматривает единую систему планирования, координации, контроля и реализации комплекса технических и организационных мер, направленных на: предотвращение несанкционированного проникновения на территорию

ядерных установок, предотвращение несанкционированного доступа к ядерным материалам и радиоактивным веществам, предотвращение их хищения или порчи; своевременное обнаружение и пресечение любых посягательств на целостность и сохранность ядерных материалов и радиоактивных веществ, своевременное обнаружение и пресечение диверсионных и *террористических актов*, угрожающих безопасности ядерных установок; обнаружение и возвращение пропавших или похищенных ядерных материалов и радиоактивных веществ. Надзор за обеспечением физической защиты ядерных установок, ядерных материалов и радиоактивных веществ осуществляется органами государственного регулирования безопасности. Для выполнения функций по обеспечению физической защиты ядерных объектов могут привлекаться органы внутренних дел и органы службы безопасности.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**«ЯДЕРНАЯ ЗИМА»**, предполагаемая глобальная *экологическая катастрофа*, состояние биосферы Земли, которое может возникнуть вследствие массового применения *ядерного оружия*. Проведённые учёными и специалистами разных стран во второй половине прошлого века сценарно-расчётные исследования последствий применения хотя бы части имевшегося в то время ядерного арсенала США и СССР (РФ) явились основанием гипотетического заключения о возможности глобальной экологической катастрофы. Физической моделью её возникновения является интенсивный выброс в стратосферу оксидов азота и углерода в результате массового применения ядерного оружия, который приводит к разрушению *озонового слоя* Земли, резко увеличит ультрафиолетовое *излучение*. В атмосферу поднимется большая масса радиоактивной пыли. Последняя смешивается с золой и пеплом, возникших от *светового излучения ядерных взрывов* и возникших *пожаров* в лесах и населённых пунктах. Земля погрузится в «сумерки» примерно на один год. Атмосфера в это

время будет пропускать на поверхность Земли не более десятой доли солнечной энергии. Прекратятся испарения и дожди, очищающие атмосферу. Поэтому в зонах массового применения ядерного оружия температура воздуха понизится до  $-20\dots-30$  °С. Возникшее резкое изменение *климата* приведёт к необратимым отрицательным последствиям существования всего живого на Земле.

Гипотетические выводы, сделанные специалистами, явились одним из оснований для заключения *Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на окружающую среду* (1977). Предотвращению возможной Я.з. способствуют: *Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой* (1963); *Договор о нераспространении ядерного оружия* (1968), другие международные соглашения.

*Лит.: Моисеев Н.Н.* Экология человечества глазами математика. М., 1988; *Гинзбург А.С.* Планета Земля в послееядерную эпоху. М., 1988.

*А.В. Костров*

**ЯДЕРНАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА**, энергетическая установка, включающая ядерный реактор и паро- или газотурбинную установку, преобразующую тепловую энергию реактора в механическую или электрическую энергию для обеспечения движения транспортного объекта. Используется главным образом в качестве двигателя на подводных лодках, кораблях, ледоколах, а также в ракетно-космических системах. Специфика Я.с.у. позволяет создавать атомные подводные суда, способные к длительному *автономному плаванию* без всплытия или к длительному полёту в космическом пространстве.

**ЯДЕРНАЯ УСТАНОВКА**, любая установка, на которой производятся, обрабатываются или находятся в обращении радиоактивные или делящиеся материалы в количествах, при которых необходимо принимать во внимание во-

просы *ядерной безопасности*. Таким образом к Я.у. относятся АЭС и др. объекты с энергетическими реакторами, а также сооружения с промышленными, экспериментальными и исследовательскими реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами, *хранилища радиоактивных отходов*, заводы и комплексы для обогащения урана и производства ядерного топлива, суда и иные транспортные средства с *ядерной силовой установкой* и др. объекты.

**ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА**, установка для получения механической, электрической, тепловой и др. форм энергии в промышленных, бытовых и исследовательских целях за счёт энергии ядерных превращений. Основу этих установок составляют сооружения и комплексы с ядерными энергетическими реакторами, в том числе АС, суда и др. плавсредства, космические и *летательные аппараты*, другие транспортные и транспортные средства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами. Безопасность Я.э.у. регулируется законодательством РФ: Федеральным законом от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», Федеральным законом от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», Трудовым кодексом РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ, Кодексом торгового мореплавания РФ от 30.04.1999 № 81-ФЗ, отражена в: федеральных законах от 15.08.1996 № 115-ФЗ «О бюджетной классификации РФ»; от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», законом о государственной тайне от 21.07.1993 № 5485-1. Постановлениями Правительства РФ и Ростехнадзора предусмотрена структура и организация работ по проектированию, созданию, эксплуатации и выводу из эксплуатации Я.э.у. Функции государственного заказчика — координатора работ по комплексной безопасности

Я.э.у. возложены на Госкорпорацию «Росатом», а надзор за их *ядерной и радиационной безопасностью* выполняет Ростехнадзор. Предупреждение и ликвидация ЧС на Я.э.у. входят в круг прямых обязанностей владельцев этих установок, а также сил и средств РСЧС всех уровней.

*Н.А. Махутов*

**ЯДЕРНОЕ ГОРЮЧЕЕ**, вещества, ядра которых участвуют в реакциях деления или синтеза, протекающих с освобождением внутриядерной энергии. В качестве Я. г. в ядерных зарядах используются такие делящиеся вещества, как уран  $^{235}\text{U}$ ,  $^{233}\text{U}$ , плутоний  $^{239}\text{Pu}$ , а также изотопы некоторых трансплутониевых элементов. Помимо названных веществ как в атомных, так и в термоядерных зарядах применяются компоненты термоядерных реакций синтеза — дейтерий и тритий. Эти вещества могут использоваться в газообразном состоянии в виде химических соединений, например гидридов. Из материалов с пороговым характером деления в ядерных зарядах (особенно широко в термоядерных) применяется  $^{238}\text{U}$  в виде естественного урана. Для получения энергии в ядерных реакторах в качестве делящегося вещества используется  $^{235}\text{U}$  (природное Я.г.), а в некоторых случаях —  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{233}\text{U}$  (вторичное Я.г.). Применительно к ядерным реакторам употребляется термин «ядерное топливо», включающее помимо Я.г. так называемые сырьевые материалы ( $^{238}\text{U}$  и торий  $^{232}\text{Th}$ ) для производства вторичного Я.г. Энерговыведение на единицу массы прореагировавшего вещества Я.г. в несколько миллионов раз выше, чем у обычных видов топлива и ВВ, и составляет ок.  $8 \cdot 10^{13}$  Дж на 1 кг урана и около  $32 \times 10^{13}$  Дж на 1 кг смеси дейтерия и трития. Промышленное производство Я.г. осуществляется разными способами в зависимости от вида изотопа.  $^{235}\text{U}$  получают путём обогащения из природного урана, представляющего собой смесь трёх изотопов  $^{234}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ . Для этого используются методы газовой диффузии, электромагнитной сепарации, газового центрифугирования и др.

Известен, хотя и не получил распространения, весьма перспективный метод лазерного разделения изотопов урана.  $^{233}\text{U}$  и  $^{239}\text{Pu}$  образуются в реакторах при облучении нейтронами соответственно  $^{232}\text{Th}$  и  $^{238}\text{U}$ . Получение  $^{239}\text{Pu}$  возможно и путём разделения изотопов, входящих в состав энергетического плутония, который накапливается во всёвозрастающих количествах в процессе работы энергетических ядерных реакторов. Тритий в промышленных масштабах производится путём облучения нейтронами лития  $^6\text{Li}$  в ядерных реакторах. Основным методом получения дейтерия является электролитическое разложение воды, при котором происходит концентрация дейтерия в остатке жидкого электролита

*А.И. Ткачёв*

**ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ**, один из видов *оружия массового поражения*, в котором средством поражения являются ядерные боеприпасы. Кроме различных типов этих боеприпасов Я.о. включает в себя средства их доставки к цели (носители *ядерного оружия*), а также средства боевого управления и обеспечения. Я.о. может находиться на вооружении всех видов вооружённых сил. Стратегическое Я.о. обладает ядерными боеприпасами большой мощности — до нескольких мегатонн и досягаемостью практически до любого континента. Представляет непосредственную *угрозу* территории государства противника, так как способно в короткие сроки разрушить административные центры, промышленные и военные объекты в глубоком тылу, уничтожить основные группировки войск (сил), вызвать *массовые пожары, наводнения и радиоактивное загрязнение окружающей среды*. Является основой стратегических ядерных сил. Нестратегическое Я.о. имеет ядерные заряды мощностью от нескольких единиц до нескольких сотен килотонн и предназначено для поражения различных целей, находящихся в оперативной и тактической глубине расположения войск (сил) противника. К этим видам Я.о. могут относиться (при соответствующей комплектации

или снаряжении): наземные ракетные комплексы, авиационные ракеты класса «воздух — поверхность», авиационные бомбы фронтовой (тактической) авиации, противокорабельные ракетные комплексы, противолодочные ракетные комплексы, ствольная артиллерия, торпедное вооружение, глубинные бомбы, инженерные и морские мины.

Применение Я.о. возможно посредством нанесения одиночных, групповых или массированных ядерных ударов. Поражающими факторами Я.о. являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное загрязнение и электромагнитный импульс. Появление Я.о. сказалось на организационной структуре войск (сил), привело к изменению взглядов на способы ведения боя, операции и войны в целом.

Несмотря на обладание значительной доли накопленного в мире Я.о, СССР всегда выступал за запрещение или хотя бы ограничение его применения. При активном участии СССР заключены международные договоры: о запрещении испытаний Я.о. в атмосфере, в космическом пространстве и под водой (1963), о нераспространении Я.о. (1968), о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах Я.о. и других видов оружия массового уничтожения (1971) и др.

*Лит.:* Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2002.

*А.И. Ткачёв*

**ЯДЕРНОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, уничтожение (разрушение), подавление объектов и группировок войск (сил) в результате применения сил и средств Я.п. видов и родов войск Вооружённых сил в присущих им формах в интересах достижения целей стратегических действий. Основными формами Я.п. являются массированные, сосредоточенные, групповые и одиночные ядерные удары.

**ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**, материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества. Одним из наиболее распространенных

общепринятых видов Я.м. является ядерное топливо: природное — изотоп урана  $^{235}\text{U}$ , вторичное — искусственно получаемое в реакторе —  $^{239}\text{Pu}$  или  $^{233}\text{U}$ . Ядерное топливо может быть использовано в ядерном реакторе для осуществления цепной реакции деления ядер. Ядерное топливо, как правило, содержит не только изотопы вещества, обеспечивающие поддержание цепной реакции (*ядерное горючее*), но и те изотопы (так называемые сырьевые вещества), взаимодействие ядер которых с *нейтронами* приводит к образованию вторичного ядерного горючего. Существует только один вид природного ядерного горючего —  $^{235}\text{U}$ . В качестве сырьевых материалов могут использоваться  $^{238}\text{U}$  и  $^{232}\text{Th}$  для образования  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{233}\text{U}$  — новых горючих, отсутствующих в природе. В общую номенклатуру Я.м. атомной энергетики и ядерной техники входят: обеднённый уран — уран, в котором процентное содержание изотопа урана-235 ниже, чем в природном уране; облучённый Я.м. — Я.м., имеющий вследствие облучения *нейтронами* в ядерном реакторе или в другой ядерной установке мощность эквивалентной дозы излучения более 1 Зв/ч (100 бэр/ч) на расстоянии 1 метра без биологической защиты; обогащённый уран — уран, в котором процентное содержание изотопа урана-235 выше, чем в природном уране; отработавшее ядерное топливо-облученное ядерное топливо, дальнейшее использование которого в ядерном реакторе не предусматривается; природный уран — уран, содержащий около 99,28% изотопа урана-238, около 0,71% изотопа урана-235 и около 0,01 % изотопа урана-234; *радиоактивные отходы* — Я.м., дальнейшее использование которых не предусматривается; слабооблученный ядерный материал — Я.м., имеющий вследствие облучения в ядерном реакторе или в другой ядерной установке мощность эквивалентной дозы излучения менее или равную 1 Зв/ч (100 бэр/ч) на расстоянии 1 метра без биологической защиты. Учитывая исключительно высокую потенциальную опасность Я.м., их безопасное получение, переработка, хранение, использование,

утилизация и захоронение определены целой системой законодательных и НПА: Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным законом от 09.01.1996 (№ 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», Федеральным законом от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», от 30.12.2001 № 197-ФЗ Трудовым кодексом, от 25.10.2001 № 136-ФЗ Земельным кодексом, от 05.08.2000 № 117-ФЗ Налоговым кодексом, от 28.05.2003 № 61-ФЗ Таможенным кодексом, от 13.06.1996 № 63-ФЗ Уголовным кодексом.

Необходимость создания системы государственного учёта и контроля Я.м. обусловлена их потенциальной ядерной и радиационной опасностью, а также существенным влиянием, оказываемым на государственную и международную *безопасность*, экономическое и политическое положение страны. Я.м. подлежат государственному учёту и контролю на федеральном и ведомственном уровнях в системе государственного учёта и контроля Я.м., а *радиоактивные вещества* и *радиоактивные отходы* — на федеральном, региональном и ведомственном уровнях в системе государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов для определения наличного количества этих материалов и веществ в местах их нахождения, предотвращения потерь, несанкционированного использования и хищений, предоставления органам государственной власти, органам управления использованием атомной энергии и органам государственного регулирования безопасности *информации* о наличии и перемещении Я.м., радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также об их экспорте и импорте. Порядок организации системы государственного учёта и контроля Я.м. и системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также органы, осуществляющие государственный учёт и контроль Я.м. и государственный учёт и контроль

радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, определяются Правительством РФ.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ**, быстрое (десятки наносекунд) выделение огромного количества энергии в ограниченном объёме за счёт протекающей в ядерном заряде реакции взрывного типа. При Я.в. происходит выделение ядерной энергии в виде кинетической энергии продуктов *взрыва* (атомные ядра и осколки ядер), а также энергии излучённых мгновенных нейтронов и гамма-квантов. Вся энергия из зоны ядерной реакции уносится рентгеновским *излучением*, *ионизирующим излучением* в виде потока высокоэнергетических нейтронов и гамма-квантов, газовым потоком и *радиоактивными веществами*. Вследствие их взаимодействия с *окружающей средой* возникают физические процессы, приводящие к формированию характерных для каждого вида Я.в. поражающих факторов.

К основным поражающим факторам Я.в. относятся: *ударная волна*, *световое излучение*, *проникающая радиация*, *радиоактивное загрязнение* и *электромагнитный импульс* (ЭМИ). Распределение огромного количества энергии между поражающими факторами зависит в основном от вида Я.в., мощности и типа ядерного заряда. Так, например, если при наземном и надводном взрывах имеют место все основные поражающие факторы, то при высоком воздушном и высотном взрывах практически не наблюдается радиоактивное загрязнение местности. При подземном взрыве (без выброса грунта) отсутствуют почти все поражающие факторы, за исключением ударной волны и сейсмозрывных импульсов. В зависимости от условий Я.в. изменяется и действие поражающих факторов: избыточное давление ударной волны при наземных взрывах больше, а радиус действия меньше, чем при воздушных; значение *световых импульсов* при наземных взрывах в несколько раз меньше, чем при воздушных; радиус поражения проникающей радиацией при взрывах ядерных

зарядов большой мощности значительно меньше радиусов поражения ударной волной и световым излучением, для *боеприпасов* же малой и сверхмалой мощности, а также *нейтронных боеприпасов* проникающая радиация является основным поражающим фактором; площади радиоактивного загрязнения местности при наземном и воздушном на малой высоте взрывах в несколько раз превышают размеры зон воздействия остальных поражающих факторов Я.в.; высотный взрыв благоприятствует возникновению мощного ЭМИ и его поражающему действию на большие расстояния (практически на всю видимую из точки взрыва поверхность Земли), в то время как при взрывах на малых высотах напряжённость электромагнитного поля быстро спадает по мере удаления из эпицентра Я.в. К поражающим факторам Я.в. относятся также рентгеновское излучение и сейсмические волны. Рентгеновское излучение является одним из основных поражающих факторов для баллистических ракет и космических аппаратов.

Одновременное действие поражающих факторов Я.в. приводит к комбинированному поражению живой силы, техники и сооружений; *травмы* и *контузии* от ударной волны у людей могут сочетаться с *ожогами* от светового излучения и *лучевой болезнью* от проникающей радиации и радиоактивного заражения; техника и сооружения повреждаются ударной волной с одновременным *возгоранием* от светового излучения, а радиоэлектронная аппаратура подвергается разрушительному воздействию ЭМИ и ионизирующих излучений. При этом поражение ударной волной, световым импульсом и ЭМИ происходит практически сразу при Я.в., действие же проникающей радиации на людей имеет скрытый период, продолжительность которого зависит от *поглощённой дозы* излучения. В населённых пунктах, лесах, горах и т.п. Я.в. могут привести к массовым *пожарам*, *завалам*, *затоплениям* и пр., которые наряду с радиоактивным загрязнением станут труднопреодолимыми для *АСДНР*.

Первый Я.в. осуществлён США 16.07.1945. Всего на протяжении XX в. в мире произведено свыше 2000 Я.в. (в СССР около 500). Дважды Я.в. производились в военных целях США при атомных бомбардировках японских городов Хиросима и Нагасаки в 1945. С 60-х гг. XX в. применялись подземные Я.в. в мирных целях для глубинного сейсмического зондирования земной коры, создания подземных хранилищ нефти и *газа*, дробления рудных залежей, строительства *гидротехнических сооружений* и др.

*Лит.:* Физика ядерного взрыва. М., 2000. Т. 1, 2; Ядерная энциклопедия. М., 1996; *Калинтаев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. и др.* Защита от оружия массового поражения. М., 1989; Ядерный взрыв в космосе, на земле и под землёй: сборник статей. М., 1974.

*В.И. Милованов*



#### **ЯКОВЛЕВ НИКОЛАЙ ПЕТРОВИЧ**

(1917–1999), генерал-лейтенант. В Советской Армии с 1935, участник Великой Отечественной войны. Окончил Бакинское пехотное училище (1938), Военную

академию им. М.В. Фрунзе (1951). Службу проходил в должностях: ст. офицер запасного КП, Центрального КП Главнокомандующего ракетными войсками, зам. начальника штаба 6-й армии ЛенВО (1967), начальник штаба — 1-й зам. командующего и член военного Совета 6-й и 20-й армий (1969–1970), начальник штаба — 1-й зам. начальника Гражданской обороны СССР (1973–77). Уволен в запас в 1977. Награждён орденами и медалями.

**ЯШКИН ГРИГОРИЙ ПЕТРОВИЧ** (1922–2003), генерал-полковник, участник Великой Отечественной войны. В Советской Армии с 1939. Окончил Подольское пулеметное училище (1941), Военную академию им. М.В. Фрунзе (1956), Высшие академиче-



ские курсы при Военной академии ГШ ВС СССР (1972). Службу в войсках проходил в должностях: командир пулемётного взвода (1941–1942), зам. командира пулемётной роты (1942), командир зенитно-пулемётной роты (1942–1943), нач. штаба отдельного зенитно-пулемётного батальона (1943–1944), командир батальона зенитно-пулемётного полка (1944–1946). С 1946 по 1958 на штабных должностях, с 1958 — на командных: командир мотострелкового полка, танковой бригады, мотострелковой дивизии, армейского корпуса. С 1970 — 1-й зам. коман-

дующего армии, зам. командующего войсками УрВО по боевой подготовке — начальник подготовки войск ВО, зам. Главнокомандующего по боевой подготовке — начальник управления боевой подготовки ГСВГ (1978–1980), Главный военный советник в Вооружённых силах СССР — советник при Министре обороны Сирийской Арабской Республики (1980–1984), зам. начальника Гражданской обороны СССР — начальник управления подготовки народного хозяйства по ГО (1984–1987). Провёл большую работу по повышению устойчивости функционирования экономики страны в военное время. Награждён орденами Ленина, Красного Знамени, Отечественной войны I ст., Трудового Красного Знамени, тремя орденами Красной Звезды, орденами «За службу Родине в Вооружённых силах СССР» II и III степеней, медалями.

## Алфавитный указатель к четвертому тому

### Т

Табель оснащения медицинским имуществом.....	11	Теплостойкость.....	28
Табель срочных донесений МЧС России.....	11	Терминальный комплекс ОКСИОН.....	29
Табун.....	12	Термит.....	29
Тайна государственная.....	13	Термический (тепловой) удар.....	29
Тайфун.....	13	Термокарст.....	30
Тактико-специальная подготовка.....	14	Термохимический газоанализатор.....	31
Тактико-специальная подготовка службы медицины катастроф.....	14	Терраса и природное террасирование.....	31
Тактико-специальное учение.....	14	Терригенные отложения.....	31
Талик.....	14	Территориальная оборона.....	32
Тамбур-шлюз.....	15	Территориальная подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	33
Таможенные льготы при осуществлении спасательных и иных гуманитарных операций.....	15	Территориальная (региональная) служба медицины катастроф.....	34
Танковый дегазационный комплект.....	16	Территориальные и внутренние воды.....	34
Татьянин Александр Петрович.....	16	Территориальные (региональная и муниципальная) межведомственные координационные комиссии всероссийской службы медицины катастроф.....	34
Твёрдый сток.....	16	Территориальные органы МЧС России.....	35
Тектонические движения земной коры.....	17	Территориальный центр медицины катастроф.....	35
Тектонический разрыв.....	18	Территория, отнесённая к группе по гражданской обороне.....	36
Температура воспламенения.....	19	Территория урбанизированная.....	36
Температура вспышки.....	19	Терроризм.....	38
Температура горения.....	20	Терроризм международный.....	38
Температура пламени.....	20	Террористическая деятельность.....	39
Температура самовозгорания.....	21	Террористический акт.....	39
Температура самовоспламенения.....	21	Тесленко Геннадий Петрович.....	40
Температура тления.....	21	Техника безопасности.....	41
Температурный режим пожара.....	21	Технико-экономическое обоснование проектов.....	42
Тендер.....	22	Техническая вода.....	43
Теория гражданской обороны.....	23	Техническая диагностика.....	44
Тепловая машина специальной обработки техники.....	23	Технические средства обучения.....	45
Тепловизор.....	23	Технические условия.....	46
Тепловое воздействие.....	24	Технический регламент.....	47
Тепловое загрязнение.....	24	Техническое обеспечение.....	47
Тепловое излучение.....	25	Техническое обеспечение действий сил и мероприятий гражданской обороны.....	48
Тепловое (термальное) поражение.....	25	Техническое оснащение подразделений военизированных горноспасательных частей.....	49
Тепловыделяющая сборка (ТВС) ядерного реактора.....	26		
Теплогенерирующие аппараты.....	26		
Теплозащита.....	26		
Теплоизоляция.....	27		
Теплоноситель.....	27		
Теплопроводность.....	28		

Техническое регулирование в области пожарной безопасности.....	50	Травматический стресс.....	78
Техническое состояние.....	50	Травматический шок.....	78
Техногенез.....	51	Траление.....	79
Техногенная безопасность.....	52	Трансграничная чрезвычайная ситуация.....	80
Техногенная катастрофа.....	52	Транспортёр.....	80
Техногенная нагрузка на природную среду.....	53	Транспортирование пожаровзрывоопасных веществ (материалов).....	80
Техногенная опасность.....	54	Транспортирование радиоактивных отходов.....	81
Техногенная угроза.....	54	Транспортная авария.....	81
Техногенная чрезвычайная ситуация.....	55	Транспортная безопасность.....	82
Техногенное бедствие.....	55	Транспортная катастрофа.....	82
Техногенное воздействие.....	56	Транспортное обеспечение сил и мероприятий гражданской обороны.....	83
Техногенное облучение.....	56	Транспортные средства.....	83
Техногенные грунты.....	58	Траншейные машины.....	85
Техногенные факторы природной опасности.....	59	Трап.....	85
Техногенный радиационный фон.....	60	Требования безопасности труда.....	85
Технологии двойного назначения.....	61	Требования в области гражданской обороны.....	87
Технологическая безопасность.....	61	Требования в области охраны окружающей среды.....	87
Технологическая угроза.....	62	Требования к организации жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайной ситуации.....	89
Технологический норматив.....	63	Требования к транспортным средствам при неотложных действиях по защите жизни и здоровья граждан.....	91
Технологический терроризм.....	63	Требования пожарной безопасности.....	91
Технология-аутсорсинг.....	64	Требования экологические.....	92
Технология ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	65	Тревога.....	92
Техносфера.....	67	Тренажёр.....	93
Типизация территории по комплексу геоэкологических показателей.....	67	Тренировка.....	93
Типовое специальное программное обеспечение единых дежурно- диспетчерских служб.....	68	Трещина.....	94
Типы государственных (муниципальных) учреждений.....	69	Трещиноватость.....	95
Ткачёв Анатолий Иванович.....	69	Тротил.....	96
Тление.....	69	Труда охрана (охрана труда).....	96
Токсикометрические показатели.....	71	Трудовая книжка.....	98
Токсическая доза.....	71	Трудовой договор.....	98
Токсичное вещество.....	72	Туман.....	99
Токсичность.....	72	Тундра.....	100
Токсичность вод и пород.....	73	Турантаев Владимир Владимирович.....	101
Токсичность продуктов горения.....	74	Тушение газового фонтана.....	101
Токсичные газы.....	75	Тушение горючей жидкости.....	102
Толстиков Олег Викторович.....	75	Тушение лесных и торфяных пожаров.....	103
Торф, торфяник.....	75	Тушение подземных пожаров.....	106
Торфяной лесной пожар.....	76	Тушение пожара на объекте.....	106
Тоска.....	77		
Травма.....	77		
Травматизм.....	77		

Тушение пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов.....	106	Управление авиацией МЧС России.....	133
Тушение пожаров.....	107	Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев.....	133
Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.....	109	Управление гражданской обороной.....	134
Тыл на пожаре.....	110	Управление жизнеобеспечением населения в чрезвычайных ситуациях.....	135
Тыловое обеспечение.....	111	Управление информационными ресурсами.....	137
<b>У</b>		Управление ликвидацией чрезвычайной ситуации.....	137
Убежище (укрытие) быстровозводимое.....	112	Управление медицинским снабжением.....	138
Убежище гражданской обороны.....	112	Управление МЧС России.....	139
Убыль медицинского имущества.....	115	Управление ООН по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).....	139
Увечье.....	116	Управление природной средой.....	139
Увечье трудовое.....	116	Управление природными рисками.....	140
Уголовная ответственность.....	116	Управление процессом предупреждения чрезвычайных ситуаций.....	142
Уголок ГОЧС.....	117	Управление рисками чрезвычайных ситуаций.....	145
Угрожаемый участок.....	118	Управление службой медицины катастроф.....	145
Угроза.....	118	Управление спасательными воинскими формированиями МЧС России.....	146
Угроза возникновения чрезвычайной ситуации.....	118	Управляющий функциональный комплекс АИУС РСЧС.....	147
Угроза пожара.....	118	Ураган.....	147
Угрозы безопасности.....	119	Уральский институт ГПС МЧС России.....	148
Угрозы национальной безопасности.....	120	Уральский региональный центр МЧС России.....	149
Удар аэродинамический.....	120	Уровень безопасности.....	150
Удар гидравлический.....	121	Уровень вмешательства.....	150
Удар сейсмический.....	122	Уровень воды критический.....	151
Ударная волна.....	122	Уровень загрязнения.....	151
Ударная нагрузка.....	124	Уровень пожарной опасности.....	152
Удушливая рудничная атмосфера.....	125	Уровень реагирования на чрезвычайные ситуации.....	152
Узел связи единой дежурно-диспетчерской службы.....	125	Уровень (частота) санитарных потерь.....	153
Узел связи пункта управления РСЧС.....	126	Уровни вмешательства для принятия решений по защите населения при радиационных авариях.....	154
Укрепление берегов.....	127	Уровни единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	156
Укрепление горных пород и склонов.....	128	Уровни риска.....	156
Укрытие противорадиационное.....	129	Усадка горных пород.....	158
Укрытия.....	130	Ускорение.....	158
Улучшение строительных свойств горных пород.....	131	Ускорительное оружие.....	160
Универсальная дорожная машина.....	131	Условия безопасной эксплуатации объектов.....	160
Универсальная радиофицированная каска спасателя «РКС-01».....	132	Условия возникновения взрыва.....	161
Универсальные машины разборки завалов.....	132		
Универсальный прибор газового контроля УПГК-1.....	132		
Унитарное предприятие.....	132		
Управление.....	133		

Условия образования горючей среды.....	162	системы предупреждения и ликвидации	
Условия оказания медицинской помощи.....	162	чрезвычайных ситуаций.....	189
Условия развития пожара.....	163	Учебно-методические центры по	
Условия сейсмические.....	163	гражданской обороне и чрезвычайным	
Условия теплового самовозгорания.....	164	ситуациям.....	190
Услуги связи.....	164	Учебное пособие.....	190
Услуги связи в чрезвычайных ситуациях.....	165	Учебно-тренировочные средства.....	190
Установка взрывоподавления.....	166	Учебные объекты организации.....	190
Установка дезинфекционно-душевая (ДДА-3).....	166	Учебный городок по гражданской обороне.....	191
Установка пожарной сигнализации		Учебный кабинет по гражданской обороне,	
автоматическая.....	167	предупреждению и ликвидации ЧС.....	191
Установки пожаротушения.....	167	Учебный центр федеральной	
Устойчивое развитие.....	172	противопожарной службы.....	191
Устойчивость.....	174	Учёная степень.....	192
Устойчивость геологической среды		Учение.....	192
и природных систем.....	174	Учение исследовательское.....	193
Устойчивость горных пород и природных		Учение командно-штабное (КШУ).....	194
массивов.....	175	Учение командно-штабное (КШУ) в системе	
Устойчивость объекта защиты при пожаре.....	176	службы медицины катастроф.....	196
Устойчивость объекта экономики.....	177	Учение тактико-специальное.....	196
Устойчивость природных комплексов		Учение тактико-специальное в системе	
к техногенным нагрузкам.....	178	службы медицины катастроф.....	198
Устойчивость системы жизнеобеспечения		Учение штабное.....	198
населения в чрезвычайных ситуациях.....	179	Учёное звание.....	199
Устойчивость системы связи.....	180	Учёный совет.....	199
Устойчивость системы управления		Учёт пожаров и их последствий.....	199
гражданской обороной.....	181	Учреждение автономное (автономное	
Устойчивость склонов и откосов.....	181	учреждение).....	200
Устойчивость сооружения.....	182	Ущелье.....	201
Устойчивость фундаментов зданий		Ущерб.....	201
и сооружений.....	183	Ущерб возможный.....	201
Устойчивость экологическая.....	184	Ущерб здоровью граждан.....	201
Устройства (системы) защитного отключения.....	185	Ущерб общий.....	203
Устройство (источник), генерирующее		Ущерб окружающей (природной) среде.....	203
ионизирующее излучение.....	185	Ущерб от аварии.....	203
Устье реки (устьевая область реки).....	186	Ущерб от загрязнения окружающей среды.....	204
Утилизация вооружения и военной		Ущерб от наводнения.....	204
техники.....	188	Ущерб от эпизоотий.....	208
Учебная дисциплина (учебный предмет).....	188	Ущерб предотвращённый.....	208
Учебная практика.....	188	Ущерб реальный.....	208
Учебная программа.....	189	Ущерб экологический.....	208
Учебная тревога.....	189	Уязвимость объекта.....	209
Учебно-консультационный пункт по			
гражданской обороне.....	189	<b>Ф</b>	
Учебно-материальная база гражданской		Фазы радиационной аварии.....	210
обороны и единой государственной		Фазы развития пожара.....	211

Фактор.....	212	Федеральный закон «О государственном материальном резерве».....	227
Фактор опасности.....	213	Федеральный закон «О гражданской обороне».....	227
Фактор опасный природной среды.....	213	Федеральный закон «О добровольной пожарной охране».....	228
Фактор прогнозируемый.....	213	Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».....	229
Фактор техногенный.....	214	Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности».....	229
Фактор экологический.....	215	Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации».....	230
Факторы безопасности.....	215	Федеральный закон «О пожарной безопасности».....	230
Факторы риска.....	216	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».....	230
Факультет.....	218	Федеральный закон «О радиационной безопасности населения».....	231
Фалеев Михаил Иванович.....	218	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».....	231
Фарватер.....	219	Федеральный закон «О социальной защите граждан Российской Федерации, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии в 1957 году на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча».....	232
Федеральная противопожарная служба (ФПС).....	219	Федеральный закон «О социальных гарантиях гражданам, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне».....	234
Федеральное государственное казённое учреждение «Управление военизированных горноспасательных частей в строительстве».....	219	Федеральный закон «О техническом регулировании».....	235
Федеральное государственное унитарное авиационное предприятие (ФГУАП) МЧС России.....	220	Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».....	235
Федеральное государственное унитарное предприятие «Военизированная горноспасательная часть».....	220	Федеральный закон «Об обороне».....	236
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России.....	221	Федеральный закон «Об охране окружающей среды».....	236
Федеральное государственное учреждение «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд» МЧС России (Центроспас).....	221	Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».....	237
Федеральное Собрание Российской Федерации.....	222	Федеральный конституционный закон «О военном положении».....	237
Федеральные государственные нужды.....	224		
Федеральный банк данных по индивидуальным дозам облучения граждан, создаваемым естественным радиационным и техногенно изменённым радиационным фоном.....	224		
Федеральный государственный служащий.....	225		
Федеральный государственный пожарный надзор.....	225		
Федеральный государственный пожарный надзор в лесах.....	225		
Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений».....	226		

Федеральный конституционный закон.....	238	Фугас.....	257
Федеральный конституционный закон «О чрезвычайном положении».....	238	Фунгициды.....	258
Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.....	239	Функциональная подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	258
Федеративный договор.....	240	Функциональная подсистема РСЧС восстановления специальных объектов в зоне чрезвычайных ситуаций.....	258
Физико-механические свойства горных пород.....	241	Функциональная подсистема РСЧС Всероссийской службы медицины катастроф.....	261
Физическая защита атомной электростанции.....	242	Функциональная подсистема РСЧС государственного материального резерва.....	261
Физический риск.....	243	Функциональная подсистема РСЧС государственного экологического контроля.....	262
Физическое загрязнение.....	243	Функциональная подсистема РСЧС защиты городов, населённых пунктов от аварий, катастроф и стихийных бедствий.....	263
Филатов Геннадий Васильевич.....	243	Функциональная подсистема РСЧС защиты сельскохозяйственных животных.....	264
Филиал Всероссийского центра медицины катастроф «Защита».....	243	Функциональная подсистема РСЧС защиты сельскохозяйственных растений.....	265
Фильтрация и инфильтрация.....	244	Функциональная подсистема РСЧС информационно-технологической инфраструктуры.....	266
Фильтровентиляционная установка.....	245	Функциональная подсистема РСЧС контроля за химически опасными и взрывопожароопасными объектами.....	267
Фильтрующая защитная одежда.....	246	Функциональная подсистема РСЧС контроля за ядерно и радиационно опасными объектами.....	268
Финансирование мероприятий по гражданской обороне.....	246	Функциональная подсистема РСЧС координации деятельности по поиску и спасанию людей во внутренних водах и территориальном море Российской Федерации.....	269
Финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	246	Функциональная подсистема РСЧС мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.....	270
Финансовые и материальные резервы РСЧС.....	247	Функциональная подсистема РСЧС мониторинга состояния недр.....	271
Фитотоксиканты.....	249	Функциональная подсистема РСЧС наблюдения, оценки и прогноза опасных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды.....	273
Фитосанитарная обстановка.....	250		
Флаги МЧС России.....	250		
Фобия.....	250		
Фокин Александр Васильевич.....	250		
Фон естественный (природный).....	251		
Фонд.....	251		
Фонд пожарной безопасности.....	252		
Фонды экологические.....	253		
Фоновая концентрация.....	253		
Формализованные документы МЧС России.....	253		
Формирование водно-спасательное.....	254		
Формирование медицинское.....	254		
Формирования гражданской обороны (нештатные).....	254		
Формирования и организации всероссийской службы медицины катастроф.....	255		
Формы обучения в подготовке Всероссийской службы медицины катастроф.....	255		
Формы обучения населения в области гражданской обороны.....	256		
Фосген.....	256		
Фролов Константин Васильевич.....	257		

Функциональная подсистема РСЧС надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой.....	274	(на объектах) гражданских отраслей промышленности.....	285
Функциональная подсистема РСЧС организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб (как российских, так и иностранных) при поиске и спасении людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах Российской Федерации.....	275	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности государственной корпорации «Росатом».....	286
Функциональная подсистема РСЧС организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов, независимо от их ведомственной и национальной принадлежности.....	275	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Минстроя России.....	288
Функциональная подсистема РСЧС организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта.....	277	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах), находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства.....	288
Функциональная подсистема РСЧС охраны лесов от пожаров и защиты их от вредителей и болезней леса.....	279	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах), находящихся в ведении Минпромторга России и Росстандарта.....	290
Функциональная подсистема РСЧС охраны общественного порядка.....	280	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в сфере деятельности Минобрнауки России.....	290
Функциональная подсистема РСЧС поискового и аварийно-спасательного обеспечения полётов гражданской авиации.....	280	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах) оборонно-промышленного комплекса.....	292
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций вооруженных сил Российской Федерации.....	282	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в сфере деятельности Спецстроя России.....	293
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности минсельхоза России.....	284	Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах) топливно-энергетического комплекса и в организациях (на объектах), находящихся в ведении Минэнерго России.....	293

Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях (на объектах) уничтожения химического оружия.....	294	Химическая безопасность.....	309
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и тушения пожаров.....	296	Химическая защита населения.....	310
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.....	297	Химическая обстановка.....	311
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на подводных потенциально опасных объектах, находящихся во внутренних водах и территориальном море Российской Федерации.....	297	Химическая огнезащита.....	312
Функциональная подсистема РСЧС предупреждения о цунами.....	299	Химическая разведка.....	312
Функциональная подсистема РСЧС противоаварийных мероприятий и безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Росводресурсов.....	300	Химически опасный объект.....	315
Функциональная подсистема РСЧС резервов медицинских ресурсов.....	301	Химические боеприпасы.....	317
Функциональная подсистема РСЧС социальной защиты населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций.....	302	Химическое заражение.....	318
Функциональная подсистема РСЧС транспортного обеспечения ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	303	Химическое оружие.....	319
Функциональная подсистема РСЧС электросвязи и почтовой связи.....	304	Химическое поражение.....	319
Функциональная пожарная опасность.....	305	Хладоны.....	320
<b>Х</b>		Хлорирование воды.....	329
Характеристики горения.....	306	Хозяйственная ёмкость биосферы.....	331
Характеристики пожара.....	306	Хозяйственная ёмкость природной среды.....	332
Хартия Шанхайской организации сотрудничества.....	307	Хозяйственный (объектовый) экологический контроль.....	332
Хвостохранилище.....	308	Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.....	333
Хемосфера.....	308	Хранение медицинского имущества.....	333
Хетагуров Сергей Валентинович.....	308	Хранилище отходов.....	334
Химическая авария.....	309	<b>Ц</b>	
		Цаликов Руслан Хаджисмелович.....	335
		Центр гигиены и эпидемиологии субъекта Российской Федерации.....	335
		Центр медицины катастроф.....	336
		Центр по проведению спасательных операций особого риска МЧС России «Лидер».....	337
		Центр поддержки принятия решений в кризисных ситуациях.....	338
		Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России.....	339
		Центр управления в кризисных ситуациях.....	341
		Центр управления силами (ЦУС).....	342
		Центр экстренной психологической помощи МЧС России.....	343
		Центральная аттестационная комиссия МЧС России.....	343
		Центральная поликлиника МЧС России.....	344
		Центральная экспертная комиссия МЧС России.....	345
		Центральный архив МЧС России.....	346
		Центральный музей МЧС России.....	347
		Центральный пункт пожарной связи.....	347
		Центральный региональный центр МЧС России.....	348

Центральный совет ветеранов МЧС России.....	349
Центральный спортивный клуб МЧС России.....	350
Цивилёв Михаил Порфирьевич.....	350
Цивилизационный кризис.....	351
Циклон.....	352
Цунами.....	353

## Ч

Частичное открытое соглашение Совета Европы по прогнозированию, предотвращению и оказанию помощи в случае стихийных бедствий и технологических катастроф.....	356
Частная пожарная охрана.....	356
Человеческий фактор.....	356
Челышев Александр Николаевич.....	357
Черничко Борис Иосифович.....	357
Чернышёв Евгений Николаевич.....	358
Чижиков Эдуард Николаевич.....	358
Чин классный гражданской службы.....	359
Чрезвычайная ситуация.....	360
Чрезвычайная ситуация лесопожарная.....	361
Чрезвычайная ситуация межмуниципальная.....	362
Чрезвычайная ситуация на акватории.....	362
Чрезвычайная ситуация природная.....	362
Чрезвычайная ситуация федеральная.....	362
Чрезвычайная эпидемическая ситуация.....	362
Чрезвычайное положение.....	363
Чрезвычайное происшествие.....	365
Чрезвычайные условия.....	365
Чрезвычайный фактор.....	365
Чуйков Василий Иванович.....	366
Чуприян Александр Петрович.....	366

## Ш

Шамов Борис Васильевич.....	368
Шанцевый инструмент.....	368
Шельф.....	368
Шередега Иван Самсонович.....	369
Шилов Николай Александрович.....	370
Шкала Бофорта.....	370
Шкала состояния поверхности моря.....	370
Шкала степени волнения.....	373
Шквал.....	373
Шлакохранилище (хвостохранилище).....	374
Шлем защитный спасателя.....	375

Шляков Сергей Анатольевич.....	375
Шойгу Сергей Кужугетович.....	376
Шок.....	377
Штаб.....	377
Штаб Всероссийской службы медицины катастроф.....	378
Штаб пожаротушения.....	379
Штабная культура.....	379
Штабная тренировка.....	380
Штабная тренировка Всероссийской службы медицины катастроф.....	381
Штат (штатное расписание).....	381
Штатные и нештатные формирования Всероссийской службы медицины катастроф.....	381
Шторм.....	382
Штраф.....	382
Шуга.....	383
Шумовое загрязнение.....	383

## Э

Эвакуационные мероприятия.....	385
Эвакуационные органы.....	385
Эвакуационные средства.....	386
Эвакуационный выход.....	386
Эвакуационный приёмник.....	387
Эвакуационный пункт.....	387
Эвакуационный путь.....	388
Эвакуация.....	388
Эвакуация и отселение населения.....	391
Эвакуация людей при пожаре.....	392
Эвакуация материальных и культурных ценностей.....	393
Эвакуация медицинская.....	393
Эвакуация медицинская по назначению.....	394
Эвакуация поражённых в чрезвычайных ситуациях.....	394
Экзогенные геологические процессы и явления.....	394
Экологическая авария.....	395
Экологическая безопасность.....	396
Экологическая война.....	396
Экологическая диагностика.....	397
Экологическая катастрофа.....	397
Экологическая надёжность.....	398
Экологическая напряжённость.....	398
Экологическая обстановка.....	398

Экологическая опасность.....	399	Экономический ущерб медико-санитарных последствий в чрезвычайных ситуациях.....	422
Экологическая оценка воздействия на окружающую среду.....	399	Экосистема.....	423
Экологическая сертификация.....	399	Экотоксичность.....	424
Экологическая ситуация.....	399	Экоцид.....	425
Экологическая угроза.....	399	Эксперт.....	425
Экологическая шкала.....	400	Экспертиза.....	426
Экологическая экспертиза.....	400	Экспертиза (экспертная оценка) в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	426
Экологически неблагополучный район.....	401	Экспертиза промышленной безопасности.....	427
Экологически опасная ситуация.....	401	Экспертиза санитарно-эпидемиологическая.....	428
Экологически опасный объект.....	401	Экспертиза судебно-медицинская.....	429
Экологически чистое производство.....	401	Экспертный совет МЧС России.....	429
Экологически чистый продукт.....	401	Экспертных оценок метод в прогнозировании.....	430
Экологические нормативы и требования.....	402	Эксплуатационно-техническое обслуживание технических средств связи.....	431
Экологические последствия техногенного воздействия.....	404	Экстремальная ситуация.....	432
Экологические фонды.....	406	Экстренная консультативная медицинская помощь.....	434
Экологический аудит.....	406	Экстренная (неотложная) медицинская помощь в чрезвычайной ситуации.....	434
Экологический баланс.....	407	Экстренная психологическая помощь в зоне чрезвычайной ситуации.....	434
Экологический императив.....	408	Экстренная реабилитация.....	435
Экологический кадастр.....	408	Экстренное (оперативное) донесение о чрезвычайной ситуации.....	435
Экологический контроль (надзор).....	408	Экстренное извещение об инфекционной болезни.....	436
Экологический кризис.....	410	Экстренное (оперативное) реагирование на чрезвычайную ситуацию.....	436
Экологический критерий.....	410	Электрическая связь (электросвязь).....	437
Экологический мониторинг.....	410	Электромагнитное загрязнение.....	438
Экологический паспорт промышленного предприятия.....	411	Электромагнитное излучение.....	439
Экологический производственный контроль.....	412	Электромагнитное оружие.....	440
Экологический риск.....	413	Электромагнитное поражение.....	440
Экологический ущерб.....	413	Электромагнитные помехи.....	441
Экологический шок.....	413	Электромагнитный импульс.....	441
Экологическое бедствие.....	414	Электронный паспорт территории.....	442
Экологическое воздействие.....	414	Электрохимическая дезактивация.....	443
Экологическое лицензирование.....	414	Эмоциональный стресс.....	443
Экологическое обоснование проекта.....	415	Эмоция.....	444
Экологическое прогнозирование.....	416	Эндогенные геологические процессы и явления.....	446
Экологическое равновесие.....	417	Энергетическая авария.....	447
Экологическое сознание.....	417		
Экологическое страхование.....	418		
Экологическое управление.....	418		
Экология человека.....	419		
Экономическая безопасность.....	420		
Экономическая зона исключительная.....	421		
Экономический риск чрезвычайной ситуации.....	422		

Энергетическая безопасность.....	448	Эффективность средств пожаротушения.....	464
Энергетический надзор.....	449	Эшелонирование сил и средств РСЧС.....	465
Энергия взрыва.....	449	<b>Ю</b>	
Энергия землетрясения.....	449	Южный региональный центр МЧС России.....	466
Энзоотия.....	450	ЮНЕСКО.....	467
Энфитотия.....	451	ЮНИСЕФ (Международный чрезвычайный фонд помощи детям организации объединённых наций).....	467
Энциклопедия.....	451	«Юнита».....	468
Эпидемиологическая безопасность.....	451	Юридическая ответственность.....	468
Эпидемиологическая диагностика.....	451	Юридических лиц (организаций) нормативные акты.....	469
Эпидемиологическая катастрофа.....	452	Юридических лиц (организаций) право.....	470
Эпидемиологическая обстановка.....	452	Юридическое лицо.....	471
Эпидемиологическая опасность для человека.....	452	Юрисдикция.....	472
Эпидемиологический диагноз в чрезвычайной ситуации.....	452	Юрисдикция государства.....	473
Эпидемиологический надзор.....	452	Юрисдикция над воздушными судами.....	473
Эпидемиологический процесс.....	453	Юрисдикция над иностранными судами в территориальных водах.....	474
Эпидемиологический штамм возбудителя.....	455	<b>Я</b>	
Эпидемиология.....	455	Явления природно-антропогенные.....	475
Эпидемическая вспышка.....	456	Явления стихийные.....	475
Эпидемия.....	456	Ядерная безопасность.....	476
Эпизоотическая карта.....	457	«Ядерная зима».....	477
Эпизоотическая обстановка (ситуация).....	458	Ядерная силовая установка.....	478
Эпизоотический очаг.....	458	Ядерная установка.....	478
Эпизоотический процесс.....	458	Ядерная энергетическая установка.....	478
Эпифитотия.....	459	Ядерное горючее.....	479
Эпицентр землетрясений.....	460	Ядерное оружие.....	479
Эрозионные геологические процессы и явления.....	460	Ядерное поражение.....	480
Эрозия.....	460	Ядерные материалы.....	480
Этап медицинский эвакуации.....	461	Ядерный взрыв.....	481
Этапное лечение.....	461	Яковлев Николай Петрович.....	482
Этапы развёртывания сил и средств на пожаре.....	461	Яшкин Григорий Петрович.....	482
Эффект.....	462		
Эффект парниковый.....	462		
Эффективная (эквивалентная) годовая доза.....	462		
Эффективность.....	463		
Эффективность защиты информации.....	463		



# ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

## ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

### ТОМ IV

### Т – Я

Подписано в печать 15.04.2015. Формат 84×108/16.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. листов 31. Тираж 400 экз.

Заказ

РИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России,

г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7.

Отпечатано в типографии ООО «Альфа-порте»,  
630123, Новосибирск, ул. Аэропорт, 2/2