

**КОМИТЕТ ПО ВОПРОСАМ ЗАКОННОСТИ, ПРАВОПОРЯДКА
И БЕЗОПАСНОСТИ ПРАВИТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**Санкт-Петербургское государственное казенное образовательное
учреждение дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации) специалистов «Учебно-методический
центр по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям
и пожарной безопасности»**



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ
С РАБОТАЮЩИМ НАСЕЛЕНИЕМ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Санкт-Петербург
2015

Автор: А.П.Смирнов

Под общей редакцией - заместителя директора Санкт-Петербургского государственного казенного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Учебно-методический центр по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности» (СПб УМЦ ГОЧС и ПБ) Лыскова Н.И.

Рецензенты:

Заместитель начальника ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу (по защите, мониторингу и предупреждению чрезвычайных ситуаций) – В.И.Ярославлев.

Главный специалист Управления гражданской защиты ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу – А.А.Погорельчук.

Начальник курсов ГО Приморскогор района – Н.В.Калачев.

Начальник курсов ГО Колпинского района – В.А.Никитин.

Начальник штаба по делам ГОЧС ПАО «Ижорские заводы» – А.Н.Баранов.

Учебно-методическое пособие (учебное пособие) предназначено для руководителей занятий по гражданской обороне (ГО) в организациях, а также может быть использовано преподавателями СПб УМЦ ГОЧС ПБ), преподавателями учебно-консультационных пунктов и работниками организаций.

В пособие включена Примерная программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, даны рекомендации по обучению работающего населения согласно программе, учебно-методические материалы для подготовки и проведения занятий, документы планирования и учета проведения занятий, а также использовано элементов учебно-материальной базы.

Содержание

Введение	4
Глава 1. Организация и порядок обучения работающего населения (Примерная программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера).....	4
Глава 2. Учебно-методические материалы	17
Тема 1. Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации.....	17
Тема 2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций.....	77
Тема 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования.....	96
Тема 4. Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения.....	162
Тема 5. Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера.....	199
Тема 6. Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения.....	246
Тема 7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения.....	260
Тема 8. Правила и порядок оказания первой помощи себе и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными.....	296
Глава 3. Документы планирования и учета проведения занятий	342
Глава 4. Использование элементов учебно-материальной базы	346
Приложение 1. Журнал учета занятий	349
Приложение 2. План-конспект проведения занятия-беседы	353
Приложение 3. План проведения практического занятия	355
Приложение 4. План проведения семинара	357

Ведение

Одной из основных задач гражданской обороны (далее - ГО), единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - РСЧС) является подготовка к защите и защита населения на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Успешно эта задача может быть решена путем заблаговременной и всесторонней подготовки населения. Все население должно знать основные принципы, средства и способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении.

Настоящее учебное пособие разработано в соответствии с требованиями Примерной программы обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утвержденной Министром МЧС России от 28 ноября 2013 г. № 2-4-87-36-14.

Данное учебное пособие предназначено для оказания методической помощи руководителям в подготовке и проведении занятий по ГО и ЧС организаций, а также может быть использовано преподавателями Санкт-Петербургского учебно-методического центра по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности (СПб УМЦ ГОЧС и ПБ) и преподавателями учебно-консультационных пунктов.

Руководителям занятий по ГО и ЧС организаций подготовку и проведение занятий целесообразно осуществлять с учетом местных условий специфики деятельности организации, особенностей и степени подготовленности обучаемых, а также других факторов, которые будут способствовать их качественному и эффективному проведению.

Глава 1. Организация и порядок обучения работающего населения

Обучение работающего населения в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является одним из элементов единой системы подготовки населения.

Одним из основных руководящих документов определяющих организацию и порядок обязательного обучения государственных и муниципальных служащих, рабочих и служащих учреждений, предприятий и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее именуются - работники организаций) является – «Примерная программа обучения работающего населения в области гра-

жданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (утв. Министром МЧС России 28 ноября 2013 г. № 2-4-87-36-14). Примерная программа обучения работающего населения приведена ниже.

**Примерная программа обучения работающего населения
в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного характера
(утв. Министром МЧС России 28 ноября 2013 г. N 2-4-87-36-14)**

1. Пояснительная записка

Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – в области ГО и ЧС) организуется в соответствии с требованиями федеральных законов «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлений Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 г. N 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и от 2 ноября 2000 г. N 841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны», приказов и организационно-методических указаний Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, других федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций и осуществляется по месту работы.

Основная цель обучения – повышение готовности работающего населения к умелым и адекватным действиям в условиях угрозы и возникновения опасностей при чрезвычайных ситуациях, ведении военных действий или вследствие этих действий.

Предлагаемая Примерная программа обучения работающего населения в области ГО и ЧС (далее именуется – Примерная программа) определяет организацию и порядок обязательного обучения государственных и муниципальных служащих, рабочих и служащих учреждений, предприятий и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее именуются – работники организаций). В ней определены требования к уровню знаний и умений работников организаций, прошедших обучение, дан

перечень тем занятий и раскрыто их содержание, а также указано количество часов, рекомендуемое для изучения тем.

Обучение всех работников организации по данной Примерной программе проводится ежегодно. Ответственность за организацию обучения работников организаций возлагается на руководителей организаций.

Организации на основе данной Примерной программы и с учётом указаний федеральных органов исполнительной власти по подготовке работников центральных аппаратов этих органов, а также подведомственных им организаций, указаний органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления по подготовке работников всех организаций, дислоцирующихся в пределах территории муниципального образования, а также особенностей своей деятельности, разрабатывают и утверждают программу обучения работников организации в области ГО и защиты от ЧС.

Руководителям организаций при разработке рабочих программ обучения предоставляется право с учетом местных условий специфики деятельности организации, особенностей и степени подготовленности обучаемых, а также других факторов корректировать расчет времени, отводимого на изучение отдельных тем учебно-тематического плана Примерной программы, их содержание, а также уточнять формы и методы проведения занятий без сокращения общего количества часов, предусмотренного на освоение настоящей Примерной программы.

Занятия по темам 4-6 проводятся в обстановке повседневной трудовой деятельности. Они должны прививать навыки действий работникам по сигналам оповещения и выполнению мероприятий защиты в условиях исполнения ими своих должностных обязанностей.

При проведении практических занятий теоретический материал, необходимый для правильного понимания и выполнения практических приемов и действий, рассматривается путем рассказа или опроса обучаемых в минимальном объеме.

Примерная программа определяет базовое содержание подготовки работающего населения в области ГО и ЧС и рассчитана на 19 часов учебного времени в течение календарного года.

Знания и умения, полученные при освоении тем Примерной программы, совершенствуются в ходе участия работников организации в тренировках и комплексных учениях по ГО и защите от ЧС.

В ходе проведения занятий постоянное внимание должно уделяться психологической подготовке обучаемых, выработке у них уверенности в надежности и эффективности мероприятий гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и

ликвидации чрезвычайных ситуаций, воспитанию стойкости, готовности выполнять должностные обязанности в сложной обстановке возможных опасностей, при высокой организованности и дисциплине.

Контроль за качеством усвоения учебного материала работающим населением в области ГО и ЧС проводит руководитель занятия путем опроса обучаемых перед началом и в ходе занятия.

Занятия организуются по решению руководителя организации, как правило, ежемесячно в течение года, исключая месяцы массовых отпусков работников организаций, и проводятся в рабочее время.

Для проведения занятий приказом руководителя организации создаются учебные группы по структурным подразделениям органов власти и органов местного самоуправления, учреждениям и организациям и назначаются руководители занятий по ГО и ЧС.

Занятия проводятся руководителями занятий по ГО и ЧС, а также руководящим составом, инженерно-техническими работниками, членами комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (далее - КЧС и ПБ), руководителями и сотрудниками органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны, а также другими подготовленными лицами. Занятия по правилам оказания первой помощи и ухода за больными проводятся с привлечением соответствующих специалистов.

Руководители занятий по ГО и ЧС должны в первый год назначения, а в дальнейшем не реже 1 раза в 5 лет, пройти подготовку в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации или на курсах гражданской обороны муниципальных образований.

Руководящий состав федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций обязан оказывать организационную, техническую и методическую помощь руководителям занятий по ГО и ЧС и осуществлять постоянный контроль за подготовкой и проведением занятий, о чем делать соответствующие записи в журнале учета занятий.

2. Требования к уровню освоения курса обучения

В результате прохождения курса обучения работники организаций должны:

знать:

опасности для населения, присущие чрезвычайным ситуациям, характерным для территории проживания и работы, а также возникающих

при военных конфликтах и вследствие этих конфликтов, и возможные способы защиты от них работников организации;

сигналы оповещения об опасностях и порядок действия по ним;

правила безопасного поведения в быту;

основные принципы, средства и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций и военного времени, свои обязанности и правила поведения при возникновении опасностей, а также ответственность за их невыполнение;

правила применения средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) и порядок их получения;

место расположения средств коллективной защиты и порядок укрытия в них работников организации, правила поведения в защитных сооружениях;

основные требования пожарной безопасности на рабочем месте и в быту;

уметь:

практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также в случае пожара;

четко действовать по сигналам оповещения;

адекватно действовать при угрозе и возникновении негативных и опасных факторов бытового характера;

пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;

проводить частичную санитарную обработку, а также, в зависимости от профессиональных обязанностей, дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию сооружений, территории, техники, одежды и СИЗ;

оказывать первую помощь в неотложных ситуациях.

№ тем	Наименование тем	Вид занятия	Кол-во часов
1.	Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации	Беседа*	2
2.	Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций	Беседа	1

3.	Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования	Практическое занятие	2
4.	Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения	Практическое занятие	3
5.	Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биологосоциального характера	Практическое занятие	3
6.	Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения	Практическое занятие	3
7.	Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения	Семинар	2
8.	Правила и порядок оказания первой помощи себе и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными	Практическое занятие	3
	Итого:		19

3. Учебно-тематический план

Программа обучения: работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Цель обучения: повышение готовности работающего населения к умелым и адекватным действиям в условиях угрозы и возникновения опасностей при чрезвычайных ситуациях, ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов.

Категория обучаемых: работники организации.

Продолжительность обучения: 19 учебных часов.

Форма обучения: в обстановке повседневной трудовой деятельности.

Режим занятий: определяет руководитель организации.

* Беседа - это вопросно-ответный метод организации и осуществления процесса обучения работающего населения в области ГО и ЧС. Он представляет собой диалогический путь изложения и обсуждения учебной информации, когда содержание материала знакомо обучаемым или близко к их жизненной практике, но при этом их теоретическая подготовка не превышает среднего уровня.

4. Содержание тем занятий

Тема 1. Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации

Понятие о ЧС. Их классификация по виду и масштабу.

ЧС природного характера, характерные для региона, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы защиты населения при возникновении данных ЧС. Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения ЧС природного характера при нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности.

Потенциально опасные объекты, расположенные на территории региона (муниципального образования), и возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работников организаций при возникновении данных ЧС.

Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при возникновении опасностей военного характера.

Права и обязанности граждан в области ГО и защиты от ЧС. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов; в области ГО и защиты от ЧС.

Тема 2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций

Сигнал "Внимание всем", его предназначение и способы доведения до населения. Действия работников организаций при его получении в различных условиях обстановки.

Возможные тексты информационных сообщений о ЧС и порядок действий работников организаций по ним.

Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия работников организаций по ним.

Тема 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования

Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами коллективной и индивидуальной защиты. Действия работников при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты.

Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.

Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.

Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.

Тема 4. Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения

Основные требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте.

Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте.

Действия при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии и катастрофе на производстве.

Тема 5. Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера

Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения ЧС. Действия по сигналу "Внимание всем" и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации.

Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения.

Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и пр.), во время их возникновения и после окончания.

Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания.

Действия работников по предупреждению и при возникновении лесных и торфяных пожаров. Меры безопасности при привлечении работников к борьбе с лесными пожарами.

Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при ЧС техногенного характера.

Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации.

Действия работников, оказавшихся в местах ЧС биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.).

Тема 6. Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения

Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство. Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера. Действия при захвате в заложники и при освобождении.

Правила и порядок действий работников организаций при угрозе или совершении террористического акта на территории организации.

Тема 7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения

Возможные негативные и опасные факторы бытового характера и меры по их предупреждению.

Правила обращения с бытовыми приборами и электроинструментом.

Действия при бытовых отравлениях, укусе животными и насекомыми.

Правила содержания домашних животных и поведения с ними на улице.

Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе.

Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Тема 8. Правила и порядок оказания первой помощи себе, и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными

Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях.

Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны.

Практическое наложение повязок.

Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших.

Первая помощь при ушибах, вывихах, химических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах.

Правила оказания помощи утопающему.

Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Основы ухода за больными (гигиена комнаты и постели больного; способы смены белья, подгузников; методика измерения температуры, артериального давления; методика наложения повязок, пластырей, компрессов, горчичников, шин, бандажей; основы сочетания лекарственных средств и диет).

Возможный состав домашней медицинской аптечки.

5. Учебно-методическое обеспечение курса обучения

5.1 Список литературы

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

2. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне".

3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ "О пожарной безопасности".

4. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ "О противодействии терроризму".

5. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

6. Федеральный закон от 9 января 1996 г. N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения".

7. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. N 537 "О стратегии национальной безопасности Российской Федерации на период до 2020 года".

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. N 304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 г. N 547 "О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

10. "Положение об организации обучения населения в области гражданской обороны", утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации 2 ноября 2000 г. за N 841.

11. "Положение о системах оповещения населения", утвержденное приказом МЧС России, Министерства информационных технологий и связи РФ и Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 25 июля 2006 г. N 422/90/376.

12. Нормы пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. Утверждены приказом МЧС России от 12 декабря 2007 г. N 645.

13. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)".

14. Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)".

15. Перевошиков В.Я. и др. Обучение работников организаций и других групп населения в области ГО и защиты от ЧС. - М.: ИРБ, 2011. - 471 с.

16. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие/В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное. - М.: Высшая школа, 2007.

17. Камышанский М.И. и др. Оповещение и информирование в системе мер гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности. Действия должностных лиц и населения. - М.: НРБ, 2008.- 320 с.

18. Крючек Н.А., Латчук В.Н. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебно-методическое пособие для проведения

занятий с населением/Под общ. ред. Г.Н. Кирилова. - М.: НЦ ЭНАС, 2005 -152 с.

19. Петров М.А. Защита от чрезвычайных ситуаций (Темы 1-7). Библиотечка "Военные знания". - М.: Военные знания, 2005. - 160 с.

20. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. - М.: НЦ ЭНАС, 2003. - 80 с.

21. Защита от чрезвычайных ситуаций. - М.: Военные знания.

22. Чрезвычайные ситуации. Краткая характеристика и классификация. - М.: Военные знания.

23. Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях. - М.: Издательство "Военные знания", 1997.

24. Аварийно химически опасные вещества. Методика прогнозирования и оценки химической обстановки. - М.: Военные знания, 2000.

25. Основы РСЧС. - М.: Военные знания, 2008.

26. Основы гражданской обороны. - М.: Военные знания.

27. Действия населения по предупреждению террористических актов. - М.: Военные знания.

28. Защитные сооружения гражданской обороны. Их устройство и эксплуатация. - М.: Военные знания.

29. Учебно-методическое пособие для проведения занятий работающим населением в области ГО, защиты от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности на водных объектах/МЧС России, 2006 г.

30. Эвакуационные мероприятия на объекте. - М.: Военные знания.

31. Эвакуация населения. Планирование, организация и проведение/С.В. Кульпинов. - М.: Институт риска и безопасности, 2012 - 144 с.

32. Экстренная допсихологическая помощь. Практическое пособие. - М.: ФГБУ "Объединенная редакция МЧС России", 2012 - 48 с.

33. Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения/Под общ. ред. Н.А. Крючка. - М.: Институт риска и безопасности, 2011 - 471 с.

34. Проведение занятий с работающим населением в области ГО, защиты от ЧС по пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Учебно-методическое пособие для руководителей занятий. - М.: ИРБ, 2011.

5.2. Средства обеспечения курса обучения

1. Плакатная и стендовая продукция по вопросам гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

«Действия населения в ЧС природного характера»;

«Приемы оказания первой помощи пострадавшим». - М.: ИРБ, 2006;

«Средства индивидуальной защиты органов дыхания». - М.: ИРБ, 2011;

«Эвакуация населения»;

«Меры по противодействию терроризму»;

«Организация гражданской обороны и РСЧС»;

«Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР)»;

«Современные средства защиты органов дыхания»;

«Современные приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля».

2. Электронные издания по вопросам гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

"Единая информационная база по ГО, защите от ЧС и терактов, пожарной безопасности";

"Безопасность жизнедеятельности и действия населения в ЧС". - М.: ИРБ, 2008;

"Предупреждение и ликвидация ЧС";

"Защита населения в убежищах и укрытиях гражданской обороны";

"Первая помощь";

"Обеспечение населения защитными сооружениями";

приложение к книге "Организация защиты от террористических актов, взрывов, пожаров, эпидемий и вызванных ими чрезвычайных ситуаций" (компакт-диск).

3. Учебные видеофильмы по вопросам гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

"Средства и способы защиты населения";

"Гражданская оборона на новом этапе, ее задачи и перспективы развития" (CD + брошюра);

"Защита населения от ЧС" (CD + брошюра);

"Пожарная безопасность в современных условиях и способы защиты от пожаров" (CD + брошюра);

- "Медицинские средства индивидуальной защиты" (DVD);
"Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера" (DVD);
"Медицинская помощь в условиях выживания" (DVD).

Глава 2. Учебно-методические материалы

Тема 1. Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации.

Учебные вопросы:

- 1. Понятие о чрезвычайной ситуации. Их классификация по виду и масштабу.**
- 2. Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для г. Санкт-Петербурга, присущие им опасности и возможные последствия.**
- 3. Потенциально опасные объекты, расположенные на территории г. Санкт-Петербурга (муниципального образования), возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работников организаций при возникновении данных ЧС.**
- 4. Опасности военного характера и присущие им особенности.**
- 5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов; в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.**

Учебно-воспитательные цели:

ознакомление обучаемых с опасностями, присущими чрезвычайным ситуациям, характерным для территории проживания и работы, а также возникающими при военных действиях и вследствие этих действий, и с возможными способами защиты от них работников организации;

раскрытие основных характеристик различных видов ЧС;

ознакомление обучаемых с правами и обязанностями граждан в области ГО и защиты от ЧС, предусмотренными в нормативных правовых актах и ответственностью за их нарушение.

Вид занятия: беседа.

Время проведения: 2 часа (90 минут).

Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите на-

селения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне».

Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».

Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №376 «О чрезвычайных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров».

ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий».

ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения».

ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.0.04-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В. А. Акимов и др. — 2-е изд., перераб. — М.: Высшая школа, 2007.

Крючек Н. А., Латчук В. Н. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебно-методическое пособие для проведения занятий с населением / Под общ. ред. Г. Н. Кириллова. - М.: НИЦ ЭНАС, 2005.

Современное оружие. Опасности, возникающие при его применении. — М.: Военные знания.

Кульпинов С.В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. – М. ИРБ. 2014 – 335 с.

Учебный фильм: «Средства и способы защиты населения»; «ЧС техногенного характера»; «ЧС природного характера».

Методические рекомендации: При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с планом действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (план действий в ЧС) и планом гражданской обороны организации (план ГО), а также перечнем потенциально опасных объектов и реестром опасных производственных объектов эксплуатируемых организацией. Подготовить презентацию. Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом приспособленном для проведения занятий помещении, путем изложения и обсуждения учебной информации. В ходе занятия ознакомить обучаемых с возможными источниками ЧС на объекте и прилегающей территории, поражающими факторами возможных ЧС и способами защиты от них. Основные положения доводить под запись. Материал занятия доводить с использованием технических средств обучения и подготовленной презентации. При рассмотрении 2, 3 и 4 вопросов использовать видеofilмы.

Учебный вопрос 1. Понятие о чрезвычайной ситуации. Их классификация по виду и масштабу

Понятие «чрезвычайная ситуация» раскрыто в Федеральном законе от 21. 12. 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, 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.

С целью единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций и выбору способов реагирования на них, их классифицируют по типам, видам, масштабу распространения, тяжести последствий и некоторым другим признакам.

В соответствии с ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий» чрезвычайные ситуации по характеру источника подразделяются на:

- военные ЧС;
- техногенные ЧС;
- биолого-социальные ЧС
- природные ЧС.

Источником чрезвычайной ситуации может быть опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко

распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а так же применение современных средств поражения.

Так называемые «военные ЧС» не описаны ни в одном нормативном акте, но как следует из ГОСТ Р 22.1.01-95, возможно их возникновение в результате применения современных средств поражения: ядерного, бактериологического, химического оружия и других средств поражения.

Техногенная ЧС, по ГОСТ Р 22.0.05-94, – это состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, объектов и окружающей природной среде.

Различают техногенные чрезвычайные ситуации по месту их возникновения и по характеру основных поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Техногенные чрезвычайные ситуации могут быть следующие:

Транспортные аварии (катастрофы):

товарных поездов;

пассажирских поездов;

речных и морских грузовых судов;

на магистральных трубопроводах и др.

Пожары, взрывы, угроза взрывов:

пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов;

пожары (взрывы) на транспорте;

пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально - бытового, культурного значения и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ):

аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке или хранении (захоронении);

утрата источников ХОВ;

аварии с химическими боеприпасами и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ:

аварии на атомных станциях;

аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками;

аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки;

утрата радиоактивных источников и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ):

аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях;
утрата БОВ и др.

Внезапное обрушение зданий, сооружений:

обрушение элементов транспортных коммуникаций;

обрушение производственных зданий и сооружений;

обрушение зданий и сооружений жилого, социально - бытового и культурного значения.

Аварии на электроэнергетических системах:

аварии на автономных электростанциях с долговременным пере-
рывом электроснабжения всех потребителей;

выход из строя транспортных электроконтактных сетей и др.

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения:

аварии в канализационных системах с массовым выбросом за-
грязняющих веществ;

аварии на тепловых сетях в холодное время года;

аварии в системах снабжения населения питьевой водой;

аварии на коммунальных газопроводах.

Аварии на очистных сооружениях:

аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных
предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;

аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массо-
вым выбросом загрязняющих веществ.

Гидродинамические аварии:

прорывы плотин (дамб, шлюзов и др.) с образованием волн про-
рыва и катастрофическим затоплением;

прорывы плотин с образованием прорывного паводка и др.

Биолого-социальные ЧС, по ГОСТ Р 22.0.04-95, - это состоя-
ние, при котором в результате источника возникновения биолого-
социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нару-
шаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существова-
ния сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возника-
ет угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекци-
онных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

К таким ЧС относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

Особо опасными эпидемиями считаются эпидемии чумы, холеры,
оспы, сибирской язвы, желтой лихорадки, СПИДа, а также других болез-
ней, охватывающих значительную часть населения.

Эпизоотии (широкое распространение заразных болезней животных) создают чрезвычайные состояния, связанные с изменением животного мира.

Эпифитотии (широкое распространение инфекционных болезней растений) создают чрезвычайные состояния, связанные с изменением растительного мира.

Природные ЧС, по ГОСТ Р 22.0.03-95, – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) природной окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

Различают природные чрезвычайные ситуации по характеру источника.

Чрезвычайные ситуации природного характера могут быть следующие:

Геофизические опасные явления:

землетрясения;

извержения вулканов.

Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления):

оползни;

сели;

пыльные бури;

обвалы, осыпи, курумы, эрозия, склоновый смыв и др.

Метеорологические и агрометеорологические опасные явления:

бури (9-11 баллов), ураганы (12-15 баллов), смерчи, торнадо,

шквалы, вертикальные вихри;

крупный град, сильный дождь (ливень), сильный туман;

сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, заморозки;

сильная жара, засуха, суховей.

Морские гидрологические опасные явления:

тропические циклоны (тайфуны), цунами, сильное волнение (5 и более баллов), сильное колебание уровня моря;

ранний ледяной покров, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый лед;

отрыв прибрежных льдов и др.

Гидрологические опасные явления:

высокие уровни вод (наводнения), половодья;

заторы и зажоры, низкие уровни вод и др.

Гидрогеологические опасные явления:

низкие уровни грунтовых вод;

высокие уровни грунтовых вод.

Природные пожары:

лесные пожары;

пожары степных и хлебных массивов;

торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых.

Инфекционные заболевания людей:

единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний;

групповые случаи опасных инфекционных заболеваний и др.

Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных:

единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний;

инфекционные заболевания не выявленной этиологии и др.

Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями:

массовое распространение вредителей растений;

болезни не выявленной этиологии и др.

Кроме того, важной является классификация чрезвычайных ситуаций, отражающая их масштабы и тяжесть последствий:

При классификации чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения следует учитывать не только размеры территории, подвергнувшейся воздействию ЧС, но и возможные ее косвенные последствия. К ним относятся тяжелые нарушения организационных, экономических, социальных и других существенных связей, действующих на значительных расстояниях. Кроме того, принимается во внимание тяжесть последствий, которая и при небольшой площади ЧС может быть огромной и трагичной.

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 21. 05. 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», по масштабу распространения и тяжести последствий чрезвычайные ситуации подразделяются на:

ЧС локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее – зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее – количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной

среде и материальных потерь (далее – размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

ЧС муниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

ЧС межмуниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

ЧС регионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн. рублей;

ЧС межрегионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн. рублей;

ЧС федерального характера, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

Данная классификация не распространяется на чрезвычайные ситуации, возникшие в лесах вследствие лесных пожаров.

Классификация «лесных ЧС» определена постановлением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2011 г. № 376 «О чрезвычайных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров». Чрезвычайные ситуации, возникшие в лесах вследствие лесных пожаров, подразделяются на:

ЧС в лесах муниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах не выходит за пределы одного муниципального образования, при этом в лесах на указанной территории не локализованы крупные лесные пожары (площадью более 25 га в зоне наземной охраны лесов и более 200 га в зоне авиационной охраны лесов) или лесной пожар действует более 2 суток;

ЧС в лесах регионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, при этом значения 2-х и более из следующих показателей, определяемых на конкретную календарную дату в течение периода пожарной опасности, для данного субъекта РФ на 50% или более превышают их средние значения за предыдущие 5 лет на эту же календарную дату для данного субъекта РФ:

количество лесных пожаров в расчете на 1 млн га площади земель лесного фонда;

доля крупных лесных пожаров в общем количестве возникших лесных пожаров;

средняя площадь одного пожара;

доля площади, пройденной лесным пожаром, в общей площади земель лесного фонда;

ЧС в лесах межрегионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах затрагивает территории 2-х и более субъектов РФ, при этом на территории каждого из субъектов РФ введен режим чрезвычайной ситуации в лесах регионального характера;

ЧС в лесах федерального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации в лесах затрагивает территории 2-х и более федеральных округов, при этом на территории каждого из федеральных округов введен режим чрезвычайной ситуации в лесах межрегионального характера.

Каждому виду чрезвычайных ситуаций свойственна своя скорость распространения опасности, являющаяся важной составляющей интенсивности протекания чрезвычайного события и характеризующая степень внезапности воздействия поражающих факторов.

С этой точки зрения такие события можно подразделить на:

внезапные (взрывы, транспортные аварии, землетрясения и т.д.);

стремительные (пожары, выброс (розлив) аварийно химически опасных веществ, гидродинамические аварии с образованием волн прорыва, сель и др.),

умеренные (выброс радиоактивных веществ, аварии на коммунальных системах, извержения вулканов, половодья и пр.);

плавные (аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии, экологические отклонения и т.п.). Плавные (медленные) чрезвычайные ситуации могут длиться многие месяцы и годы, например, последствия антропогенной деятельности в зоне Аральского моря.

Каждая чрезвычайная ситуация характеризуется своеобразием последствий, причиняемых здоровью людей и экономике страны.

Наиболее тяжкие последствия приносят природные катастрофы и стихийные бедствия. Анализ показывает, что 90% из них приходится на четыре вида: наводнения - 40%, тайфуны - 20%, землетрясения и засуха - по 15%. По числу пострадавших и разрушительному действию, тайфуны и сильные землетрясения (8 и более баллов) сравнимы с ядерными взрывами. Так, например, число жертв при землетрясении в итальянском городе Мессине (1908) составило 120 тыс. человек, в Токио (1923) - 143 тыс. человек, в Армении (1988) погибло около 25 тыс. и ранено было свыше 18 тыс. человек.

В настоящее время на территории Российской Федерации ежегодно происходит примерно 1,5 тыс. чрезвычайных ситуаций. В них страдает более 10 тыс. человек, из которых более 1 тыс. погибает. И это без учета самых массовых происшествий – дорожно-транспортных, уносящих ежегодно 30 и более тыс. жизней россиян.

Учебный вопрос 2. Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для Санкт-Петербурга, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы населения при возникновении данных ЧС. Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения ЧС.

Основной причиной чрезвычайных ситуаций природного характера в Санкт-Петербурге и Ленинградской области является активная циклоническая деятельность в этом районе, а так же особенности климата и географического положения. Поэтому чрезвычайные ситуации в Санкт-Петербурге представлены в основном наводнениями и штормами.

Наводнения в Санкт-Петербурге являются последствиями подъемов воды в дельте Невы и восточной части Невской губы. Они вызываются рядом факторов: возникающие на Балтийском море циклоны с преобладанием западных ветров вызывают подъем «медленной» нагонной волны Кельвина и движение её в направлении устья Невы, где она встречается сдвигающимся во встречном направлении естественным течением реки. Подъем воды усиливается из-за мелководья и пологости дна в Невской губе, а также сужающегося к дельте Финского залива.

О возможности землетрясений в нашем регионе мнения ученых противоречивы. В Северо-Западном регионе бывают землетрясения, но они достаточно слабой магнитуды (2-3 балла). Это мнение профессора кафедры физики земли физического факультета СПбГУ, известного петербургского сейсмолога Татьяны Яновской. Она обращает внимание на то, что Петербург расположен на границе между Балтийским щитом и Русской платформой. «В нашем районе очень слабые землетрясения про-

исходят либо на Балтике со стороны Эстонии, либо на Ладогге. Это связано с тем, что от Балтии к Ладогге тянется старый, «заживленный» разлом, концы которого иногда чуть-чуть «подрагивают». Петербург находится на середине этого разлома. Впрочем, активность этой трещины прекратилась много тысяч лет назад», — рассказала Яновская. Несмотря на то, что специалисты не считают Петербург сейсмоактивным, некоторые ученые давно предупреждают о том, что городу на Неве угрожает землетрясение страшной силы, поскольку он расположен на разломе земной коры.

Основные опасные природные явления, характерные для Санкт-Петербурга следующие:

- метеорологические опасные явления;
- гидрологические опасные явления;
- природные пожары.

Опасные природные явления метеорологического характера.

Ураганы. Бури.

Ураганы, бури и смерчи относятся к ветровым метеорологическим явлениям.

Ветер – это движение воздуха относительно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения атмосферного давления и направленное из области высокого давления в область низкого.

Ветер характеризуется направлением и скоростью (силой). Направление определяется азимутом стороны горизонта, откуда ветер дует, и измеряется в метрах в секунду (м/с), в километрах в час (км/ч), в узлах или приблизительно – в баллах по шкале Бофорта. Шкала Бофорта служит для выражения силы ветра в баллах по визуальной оценке. Шкала Бофорта – двенадцатибалльная шкала, принятая Всемирной метеорологической организацией для приближенной оценки скорости ветра по его воздействию на наземные предметы или по волнению в открытом море. Средняя скорость ветра указывается на стандартной высоте 10 м над открытой ровной поверхностью.

Шкала разработана английским адмиралом Ф. Бофортом в 1806 году. С 1874 года принята для использования в международной синоптической практике. Шкала Бофорта приведена в таблице № 1.

Основной причиной возникновения урагана, бури и смерча является циклическая деятельность атмосферы.

Циклон – это подвижный атмосферный вихрь диаметром от 100 до нескольких тысяч километров, который характеризуется системой ураганных ветров, дующих против часовой стрелки в северном полушарии Земли и по часовой стрелке – в южном.

Таблица № 1.

Шкала Бофорта

Баллы Бофорта	Словесное определение силы ветра	Средняя скорость ветра, м/с (км/ч)	Действие ветра на суше
0	Штиль	0-0,2 (< 1)	Безветрие. Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны
1	Тихий	0,3-1,5 (1-5)	Направление ветра заметно по отношению дыма, но не по флюгеру
2	Легкий	1,6-3,3 (6-11)	Движение ветра ощущается лицом, шелестят листья, приводится в движение флюгер
3	Слабый	3,4-5,4 (12-19)	Листья и тонкие ветви деревьев всё время колыхнутся, ветер развеивает лёгкие флаги
4	Умеренный	5,5-7,9 (20-28)	Ветер поднимает пыль и мусор, приводит в движение тонкие ветви деревьев
5	Свежий	8,0-10,7 (29-38)	Качаются тонкие стволы деревьев, движение ветра ощущается рукой
6	Сильный	10,8-13,8 (39-49)	Качаются толстые сучья деревьев, гудят телеграфные провода
7	Крепкий	13,9-17,1 (50-61)	Качаются стволы деревьев
8	Очень крепкий	17,2-20,7 (62-74)	Ветер ломает сучья деревьев, идти против ветра очень трудно
9	Шторм	20,8-24,4 (75-88)	Небольшие повреждения, ветер начинает разрушать крыши зданий
10	Сильный шторм	24,5-28,4 (89-102)	Значительные разрушения строений, ветер вырывает деревья с корнем
11	Жестокий шторм	28,5-32,6 (103-117)	Большие разрушения на значительном пространстве. Наблюдается очень редко.
12	Ураган	> 32,6 (> 117)	Производит опустошительное действие

Основной причиной возникновения урагана, бури и смерча является циклическая деятельность атмосферы.

Циклон – это подвижный атмосферный вихрь диаметром от 100 до нескольких тысяч километров, который характеризуется системой ураганных ветров, дующих против часовой стрелки в северном полушарии Земли и по часовой стрелке – в южном.

Санкт-Петербург и его окрестности находятся под воздействием морских (атлантических) и континентальных воздушных масс, частых вхождений арктического воздуха и активной циклонической деятельности. Вхождения как атлантического, так и континентального воздуха происходит преимущественно в виде западных, южных и юго-западных потоков.

В узком смысле слова **ураган** определяется как ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого примерно равна 32 м/с и более (11-12 баллов по шкале Бофорта).

Буря – это ветер, скорость которого меньше скорости урагана и может достигать 15-31 м/с. Иногда сильную бурю называют **штормом**.

Ураганы и бури являются одним из наиболее характерных бедствий для Санкт-Петербурга. В течение года наблюдается 2-3 урагана. По причиняемому ущербу они занимают первое место среди других опасных природных явлений. Так, ущерб от наиболее мощного за последнее время урагана 29 сентября 1975 года составил по городу 100 млн. рублей (в ценах тех лет). Последствия этого урагана: в результате повреждения ЛЭП были отключены три блока Ленинградской АЭС. На половину суток было прервано железнодорожное сообщение между Санкт-Петербургом и Москвой. В городе Петродворце было разрушено более 11 тысяч квадратных метров кровли, повалено 900 деревьев. На сутки было прекращено движение судов по Морскому каналу и погрузочно-разгрузочные работы в порту Санкт-Петербурга. Ураганный ветер повреждает и сносит легкие строения, обрывает провода линий электропередачи и связи и т.д.

Следствием сильных ветров являются также обломки разрушенных ветром различных зданий, сооружений, уличной наглядной агитации, ветвей деревьев и т.д.

Ураган, проходя над Финским заливом, формирует мощные облака, являющиеся источником сильных ливней, которые могут вызвать частичное подтопление города. Ливневые осадки являются причиной таких стихийных явлений, как оползни. Но это явление не характерно для города. За счет подъема грунтовых может быть вод размыва незначительная часть территории города, в результате чего могут образоваться прова-

лы грунта отдельных домов.

Ураганы и штормовые ветры в зимних условиях могут привести к возникновению снежных бурь, когда огромные массы снега с большой скоростью перемещаются с одного места на другое. Следствием снежных бурь в городе может прекратиться движение транспорта, возможна гибель людей.

Иногда выделяют гидрометеорологические явления, которые могут вызвать ЧС, характерные для Санкт-Петербурга:

сильный снегопад или дождь с выпадением осадков в течение 12 часов более 120 мм;

крупный град с диаметром градин более 20 мм;

сильный туман – видимость менее 100 м;

гололед, изморозь, наледь. (Наледь – это тип гололеда, в результате которого может быть: обледенение воздушного и наземного транспорта, дорог, электропроводов, зданий, сооружений).

Опасные природные явления гидрологического характера.

Явления, связанные с подъемом воды

К другим опасным природным явлениям гидрологического характера, характерных для Санкт-Петербурга, относятся явления связанные с подъемом воды в Неве и других водных источниках: половодья, паводки, ледяные заторы, ветровой нагон воды.

Эти явления являются причиной возникновения наводнений, которые приводят к затоплению используемых территорий и возникновению ЧС природного характера. На наводнения приходится около 40% чрезвычайных ситуаций природного характера. Рассмотрим кратко эти природные явления.

Половодье – подъем воды в водоемах, вызванных весенним таянием снега.

Подъем воды в Неве в период половодья практически не наблюдается в виду большой аккумулялирующей способности Ладожского озера.

Паводковый подъем воды в основном обусловлен интенсивными ливневыми дождями. В отличие от половодий, паводок случается в любое время года, даже несколько раз в году. Значительный паводок в Неве может вызвать наводнение называемое паводковым наводнением. Паводковые наводнения не характерны для Санкт-Петербурга.

Заторы

Заторы льда представляют собой скопление льда в русле реки, стесняющее течение реки и вызывающее подъем уровня воды в месте скопления льда и на некотором участке выше него. Затор льда обычно образуется в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время раз-

рушения ледового покрова. Затор состоит из крупных и мелких льдин.

Основное условие создается только тогда когда поверхностная скорость течения воды при вскрытии довольно значительна (0,6 - 0,8 м/с и более).

Это явление характерно для рек, текущих с юга на север.

Могут образоваться незначительные заторы на Неве, например, у мостов, иногда для их разрушения используются ледоколы, но заторы в целом не характерны для города и не приводит к наводнениям.

Зажоры

Зажоры – это явления, схожие с заторами льда. Однако, в-первых, зажоры состоят из скопления рыхлого льда (шуги, небольших льдинок), стесняющее живое сечение русла иногда на 70-80%, тогда как заторы есть скопление крупных и в меньшей степени небольших льдин. Во-вторых, зажоры льда наблюдаются в начале зимы, в то время как заторы — в конце зимы и весной. Необходимым условием образования зажоров является возникновение в русле внутриводного льда и его вовлечение под кромку ледяного покрова. Решающее значение при этом имеет поверхностная скорость течения (более 0,4 м/с). Образованию зажоров способствуют острова, крупные повороты, сужения русла. Скопление шуги и другого рыхлого ледяного материала, образующего на этих участках в результате непрерывного процесса образования внутриводного ледяного материала, вызывает стеснение водного сечения, вследствие чего происходит подъем воды выше по течению. Ниже уровень понижается. Образование сплошного покрова в месте образования зазора задерживается.

По величине зажоров реке Неве принадлежит первенство в России. Зажоры, так же как и заторы, могут вызвать поднятие воды в реке, подтопление. Невские зажоры ежегодно образуются на реке Неве в период ее замерзания. Продолжительность стояния высоких зажорных уровней может составлять от нескольких дней до полутора месяцев.

Подъемы уровней воды, вызываемые зажорами, могут привести к подтоплению населенных пунктов (Усть-Ижора), различных предприятий, расположенных по берегам реки Невы (за счет просачивания невоской воды в подвальные помещения и через канализационные люки). Так же может наблюдаться подтопление подземных коммуникаций (кабельная, телефонная сеть и т.д.). Нарушается нормальная деятельность организаций и предприятий, расположенных в зоне зазора (работы мостоотрядов), затруднена нормальная работа водозаборов из-за забивки оголовков шугой. Во время формирования зазора наблюдаются подвижки льда, в результате которых сносятся вниз по течению суда и строительная техника, задействованная в ремонте мостов.

Максимальный зажорный уровень в прошлом столетии был зафиксир-

рован в 1928 г., когда высота подъема воды составила 3 м 93 см. Последний раз высокий загорный уровень наблюдался в 2005 г. 21 декабря, составил 3 м 03 см по БС и сохранялся в течение двух дней.

Ветровые нагонные наводнения

Ветровой нагон – подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность, в результате чего возникают нагонные наводнения.

Нагонные наводнения возникают на приморских территориях при прохождении глубоких циклонов, особенно ураганов. Встречный сильный и продолжительный ветер запирает речную дельту, поднимает уровень воды в заливе, куда впадает река, заставляет реку поворачивать вспять.

Характерным примером таких наводнений являются периодические наводнения в Санкт-Петербурге, вызываемые нагоном воды в устье Невы при сильных западных и юго-западных ветрах (70 - 80 км/ч). Нагонные наводнения происходят в основном в октябре - ноябре месяцах, реже - в сентябре и декабре.

Периодичность наводнений – один раз в год (иногда и чаще), продолжительность 0,5-1 сутки.

За наводнение до 1982 г. условно принимался уровень воды в устье реки Нева на 150 см выше ординара. Ординар – средний многолетний уровень воды, отметка которого была установлена у Ленинградского Горного института (набережная лейтенанта Шмидта, 45). С 1982 г., при определении наводнения в Ленинграде, перешли на Балтийскую систему. За наводнение принимался подъем воды относительно «0» Крондштатского футштока на 161 см и более. Со дня основания города произошло 306 наводнений. Из них опасных (подъем воды до 210 см) - 226, особо опасных (211 - 300 см) – 68 и катастрофических (свыше 300 см) - 3. Последние имели место 21 сентября 1777 г. (321 см), 19 ноября 1824 г. (421 см) и 27 сентября 1924 г. (380 см), по мнению ученых, возможен и более высокий подъем воды – до 5 м и более.

В зону затопления могут попасть Василевский остров, Петроградская сторона, прибрежные части Центрального, Адмиралтейского, Кировского, Выборгского и Приморского районов.

Для иллюстрации причиненного ущерба приведем некоторые данные при катастрофических наводнениях в 1824 и 1924 годах. В 1824 году погибло около 600 человек. Разрушено полностью 324 дома, повреждено 3257 различных строений (т.е. половина всех имеющихся). Из 94 судов, стоявших на Неве, удалось спасти только 12. Утонуло 3600 голов скота. В 1924 году снесено 19 мостов, затоплено более 5 тысяч домов, погибло более 600 человек, утонуло 60 судов, испорчено 120 трамвайных вагонов. Только в Лет-

нем саду уничтожено 550 деревьев. Значительно пострадали заводы «Красный Путиловец», «Русский дизель», железнодорожная линия в г. Сестрорецк.

К основным поражающим факторам, связанным с подъемом воды относятся:

затопление и подтопление прилегающей к Неве территории из-за быстрого подъема воды;

мощный поток воды, его скорость и высота подъема уровня воды;

утрата прочности различного рода сооружений в результате размыва и подмыва,

загрязнение обширной территории и воды,

разрушение КЭС и технологических линий,

вспышка эпидемий,

пожары.

Затопление – покрытие окружающей местности слоем воды, заливающим дворы, улицы и первые этажи города.

Подтопление – проникновение воды в подвалы зданий через канализационную сеть по разного рода каналам и траншеям, а также из-за значительного подпора грунтовых вод.

Затопление и подтопление территорий объектов приведет к прямому и косвенному ущербу к материальному ущербу.

Прямой ущерб может

гибель и ранение людей;

повреждение и разрушение жилых, производственных зданий, железных и автомобильных дорог, линий электропередач и связи, мелиоративных систем и пр.;

гибель скота и урожая сельскохозяйственных культур;

уничтожение и порча сырья, топлива, продуктов питания, кормов, удобрений и пр.;

затраты на временную эвакуацию населения и перевозку материальных ценностей в не затопляемые места;

смыв плодородного слоя почвы и занесение почвы песком, глиной или камнями.

Косвенный ущерб:

нарушение режима жизнедеятельности вне зоны ЧС из-за перерыва в работе различных коммуникаций;

отвлечение сил и средств в городе для ликвидации ЧС;

затраты на приобретение и доставку в пострадавшие от наводнения районы продуктов питания, одежды, медикаментов, строительных материалов и техники, кормов для скота и пр.;

сокращение выработки промышленной и сельскохозяйственной продукции и замедление темпов развития народного хозяйства;
ухудшение условий жизни местного населения;
невозможность рационального использования территории, подверженной затоплениям;
увеличение амортизационных расходов на содержание зданий и производственных помещений, поврежденных в той или иной степени;
повышенный износ капитальных зданий и сооружений, периодически попадающих в зону затопления.

В зависимости от подъема уровня воды затоплению могут подвергнуться:

при уровне воды 140-200 см – до 2808 га городской территории с населением 1.2 тыс. человек;

при уровне воды 200-250 см – до 4878 га городской территории с населением 182 тыс. человек;

при уровне воды 250-300 см – до 7195 га городской территории с населением 320 тыс. человек;

при уровне воды 300 см. и более (катастрофическое наводнение!) – более 14 660 га городской территории с населением более 970 тыс. человек.

Территория затопления Санкт-Петербурга при катастрофическом наводнении

При катастрофическом наводнении затопленной может оказаться значительная часть территории города, практически весь исторический центр. Так, при наводнении с поднятием уровня воды до 5 м в зоне влияния наводнения окажутся практически все районы города. Полностью окажутся затопленными целые городские районы: Петроградский, Василеостровский, а также центральные районы между Фонтанкой и Обводным каналом, Кировский район до Автовской улицы, новые районы застройки на Юго-Западе и Северо-Западе, на правом берегу, примыкающие к Октябрьской набережной, левый берег Малой Невки до железной дороги на Выборг, кварталы от набережной Фокина до Лесного проспекта, набережные Арсенальная, Свердловская, частично кварталы между проспектом Обуховской обороны и улицей Бабушкина, а также набережные Синопская, Робеспьера, Кутузова и район Смольного. Затопленными окажутся остров Котлин, город Кронштадт и прибрежные пониженные полосы в Сестрорецком и Петродворцовом районах, в Ломоносове, а также в Тосненском, Всеволожском и Колпинском районах по реке Неве до Ладожского озера,

В результате в зоне влияния наводнения окажутся полностью или

частично 20 городских районов и три района области. На этой территории располагаются более 50 % всех промышленных предприятий рода и большая часть жилого фонда.

Среди затопленных окажутся такие крупные промышленные предприятия, как Балтийский, Кировский, судостроительный имени Жданова заводы, объединение «Красный треугольник», «Русский дизель» и другие; Ленинградский морской торговый порт. В зоне воздействия наводнения расположено 560 школ и других детских учреждений. Затоплению подвергнутся также 15 станций метрополитена, крупные торговые фирмы: «Пассаж», ДЛТ, «Гостиный двор» и другие.

Затопленными окажутся также около 200 зданий, представляющих значительную ценность как памятники архитектуры, построенные по проектам известных зодчих XVIII - XIX веков: Шереметьевский дворец, Аничков дворец, Мариинский дворец, Александрийский театр и другие; 443 монументальных памятника (художественные ограды, парковые и музейные скульптуры).

Природные пожары

К природным пожарам относятся:

лесные пожары;

пожары степных и хлебных массивов;

торфяные пожары;

подземные пожары горючих ископаемых.

Наиболее характерными природными пожарами на территории Санкт-Петербурга являются лесные и торфяные пожары.

Лесные пожары возможны в Курортном и Пушкинском районах. На остальных территориях отсутствуют крупные лесные массивы, но имеются вблизи лесопарковые зоны.

Лесной пожар – это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Явление не редкое. Лесные пожары вызываются различными причинами. До 80% пожаров возникает из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнем, а также в результате использования в лесу, лесопарковой зоне неисправленной техники.

В зависимости от того, в каких элементах леса распространяется огонь, пожары подразделяются: на низовые, подземные и верховые, а в зависимости от скорости продвижения кромки пожара и высоты пламени - на слабые, средней силы и сильные. Чаще других наблюдаются низовые пожары. В этом случае огонь распространяется только по надпочвенному покрову, охватывая нижние части стволов деревьев и выступающие на поверхность почвы корни.

Верховые пожары характеризуются распространением огня по надпочвенному покрову и по кронам деревьев, при этом сгорают хвоя, листья, мелкие, а иногда и крупные ветви. Различают верховой устойчивый и верховой беглый пожары.

При верховом устойчивом пожаре огонь распространяется по кронам по мере продвижения кромки низового пожара. При верховом беглом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по пологу «скачками», иногда значительно опережая фронт низового пожара.

В лесах подземные пожары бывают крайне редко. Возникновение и распространение их обычно связано с низовыми лесными пожарами, при которых огонь заглубляется в слой торфа на наиболее подсохших участках.

Торфяные пожары представляют опасность не только тем, что сгорает торф, но и тем, что дым может быть причиной нарушения нормальной жизнедеятельности населения и ухудшения видимости на транспортных магистралях, вызывают сложную пожарную и инженерную обстановку. Возможны санитарные и единичные случаи безвозвратных потерь.

При выраженной задымленности воздуха возможны обострения хронических заболеваний, в основном со стороны сердечно - сосудистой системы и системы органов дыхания

Горение торфа может охватывать площади в несколько десятков квадратных километров с населением несколько тысяч человек.

При локализации очагов горения потребуется значительное количество личного состава для ведения пожарной разведки и окарауливания очагов, инженерной техники, пожарных, поливочных машин, автоцистерн, доступных водоемов.

К основным первичным поражающим факторам лесных пожаров относятся:

- огонь;
- высокая температура воздуха;
- ядовитые газы, образующие в процессе горения;
- обрушение деревьев;
- обширные зоны задымления;
- резкое ухудшение экологической обстановки.

Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера при нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности

Действия работников организаций в случае угрозы природной ЧС носят предупредительный характер: укрепление строительных конструкций, закрытие, при необходимости окон щитами, создание запаса продук-

тов и воды на 2-3 суток, подготовка автономных источников освещения и т.п. При возникновении ЧС – отключается электро- и газоснабжение, гасится огонь в печах. Дальнейшие действия зависят от вида природной ЧС, например укрытие в наиболее безопасных, внутренних помещениях зданий и сооружений, не имеющих оконных проемов.

Во многом конкретный порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения ЧС определяется Планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера организации. Этот план разрабатывается органами управления объектового звена РСЧС заблаговременно на случай возникновения вероятных чрезвычайных ситуаций.

Тем не менее, население, особенно в районах с повышенной вероятностью возникновения стихийных бедствий, должно четко знать порядок действий при угрозе возникновения и в условиях ЧС:

Действия до возникновения ЧС природного характера:

ознакомление с сигналами тревоги и порядком эвакуации;
подготовка чемодана (сумки) с предметами первой необходимости (личные документы, нужные медикаменты, аптечка первой помощи, радиоприемник, фонарь, одеяло, запас продуктов и питьевой воды);
обустройство укрытия в подвальном помещении своего дома.

Как действовать при наводнении

Следите за сообщениями. Получив сигнал о начале эвакуации, следует быстро собрать необходимые вещи, документы, деньги, ценности, медицинскую аптечку, продукты питания. Если наводнение началось внезапно, необходимо занять ближайшее, безопасное место на возвышенности и ждать помощи. Чтобы спасатели могли своевременно обнаружить вас в светлое время суток, используйте шест (палку) с белым или цветным полотнищем, а в ночное – подавайте световые или шумовые сигналы. Для экстренной эвакуации используются все имеющиеся плавсредства: лодки, боты, плоты, машины-амфибии. Входить в лодку, бот, плот следует по одному, осторожно ступая на середину настила. Если плавсредства отсутствуют, используйте бочки, бревна, автомобильные камеры и другие предметы, которые могут удержать человека на воде. Если вы оказались в воде, сбросьте с себя тяжелую одежду и обувь, плывите под углом к течению до ближайшего незатопленного участка. После спада воды остерегайтесь порванных и провисших электрических проводов. Перед входом в дом после наводнения, убедитесь, что нет повреждений и разрушений.

Как действовать во время сильной метели

Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещает-

ся выходить в одиночку. Сообщите членам семьи или соседям, куда Вы идете и когда вернетесь. В автомобиле можно двигаться только по большим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пределы видимости. Остановившись на дороге, подайте сигнал тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предотвращения отравления угарным газом. Если Вы потеряли ориентацию, передвигаясь пешком вне населенного пункта, зайдите в первый попавшийся дом, уточните место Вашего нахождения и, по возможности, дождитесь окончания метели. Если Вас покидают силы, ищите укрытие и оставайтесь в нем. Будьте внимательны и осторожны при контактах с незнакомыми Вам людьми, так как во время стихийных бедствий резко возрастает число краж из автомобилей, квартир и служебных помещений. Как действовать после сильной метели Если в условиях сильных заносов Вы оказались блокированным в помещении, осторожно, без паники выясните, нет ли возможности выбраться из-под заносов самостоятельно (используя имеющийся инструмент и подручные средства). Сообщите в управление по делам ГО и ЧС или в администрацию населенного пункта о характере заносов и возможности их самостоятельной разборки. Если самостоятельно разобрать снежный занос не удастся, попытайтесь установить связь со спасательными подразделениями. Включите радиотрансляционный приемник (телевизор) и выполняйте указания местных властей. Примите меры к сохранению тепла и экономному расходованию продовольственных запасов.

Как действовать во время урагана, бури

Плотно закройте окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Подготовьте двухсуточный запас воды и пищи, запасы медикаментов, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи. Включите радиоприемники и телевизоры – по ним может поступить новая важная информация. Перейдите из легких построек в более прочные здания. Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещается выходить в одиночку. Сообщите членам семьи или друзьям, куда Вы идете и когда вернетесь. В автомобиле можно двигаться только по большим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пределы видимости. Остановившись на дороге, подайте сигнал тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предотвращения отравления угарным газом. Если Вас покидают силы, ищите укрытие и оставайтесь в нем. Будьте внимательны и осторожны при кон-

тактах с незнакомыми Вам людьми, так как во время стихийных бедствий резко возрастает число краж из автомобилей, квартир и служебных помещений.

Как действовать после ликвидации ЧС природного характера

Необходимо выполнять следующие основные правила:

следовать инструкциям органов власти и спасательных подразделений;

оказать помощь людям, попавшим в трудное положение (раненым, детям, старикам и инвалидам), и, если есть необходимость, сотрудничать со спасателями;

не зажигать в помещениях огонь, не включать электроприборы в сеть до тех пор пока газовые и электрические сети не будут проверены специалистами на их исправность;

в случае эвакуации, по приезде на новое место пребывания узнать в местных органах власти адреса организаций, на которые возложено оказание помощи потерпевшему населению.

Чрезвычайные ситуации, связанные с массовыми инфекционными заболеваниями.

Для полноты картины в данном вопросе необходимо усвоить некоторые положения, в частности, что такое «эпидемия, эпизоотия, эпифитотия»?

Эпидемия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. На территории области ежегодно проводятся мероприятия, связанные с эпидемией гриппа. Выявлялись случаи массового отравления людей недоброкачественными продуктами, грибами и т. п. Эпидемия, вышедшая за пределы одного региона и даже целой страны уже квалифицируется как пандемия, т.е. распространение заболеваемости произошло как по уровню, так и по масштабам распространения с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего Земного шара.

Эпизоотия – одновременно прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровня заболеваемости. Эпизоотия, вышедшая за пределы одного региона и даже целой страны уже квалифицируется как панзоотия, т.е. распространение заболеваемости произошло как по уровню, так и по мас-

штабам распространения.

Эпифитотия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве инфекционные заболевания сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их эффективности. Эпифитотия, вышедшая за пределы одного региона и даже целой страны уже квалифицируется как пантитотия, т.е. распространение заболеваемости произошло как по уровню, так и по масштабам распространения.

Меры защиты: немедленно сообщить в медицинское учреждение. Больного изолировать; в случае возникновения очага инфекционного заболевания ввести карантин или обсервацию; принимать антибиотики, сульфаниламиды и бактериофаги; повысить устойчивость организма к возбудителям инфекций с помощью предохранительных прививок; носить ватно-марлевые повязки. Ограничить скопления людей и их контакты; провести дезинфекцию помещений и вещей; ужесточить правила личной гигиены, активно выявлять и госпитализировать больных.

Учебный вопрос 3. Потенциально опасные объекты, расположенные на территории Санкт-Петербурга (муниципального образования), возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них

Соотношение видов угроз на территории Российской Федерации в начале XXI века характеризуется опасностями следующего характера:

- техногенного – 68%;
- природного – 22%;
- политического и военного – 4,4%;
- биолого-социального – 4,1%;
- террористического – 1,5%.

Из приведенных сведений очевидно, что наибольшую угрозу представляют опасности техногенного характера.

Техногенные опасности и угрозы человечество ощутило и осознало несколько позже, чем природные. Лишь с достижением определенного этапа развития техносферы в жизнь человека вторглись техногенные бедствия, источниками которых являются аварии и техногенные катастрофы.

Современное производство все усложняется. В его процессе часто применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей. Все это увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Довольно

часто аварии приобретают характер катастроф, приводят к трагическим последствиям.

Как правило, опасность чрезвычайных ситуаций техногенного характера для населения и территорий возникает в случае аварий на опасных объектах.

К опасным объектам, владельцы которых обязаны осуществлять обязательное страхование, относятся расположенные на территории Российской Федерации и подлежащие регистрации в государственном реестре в соответствии с законодательством о промышленной безопасности опасных производственных объектов или внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений:

1) опасные производственные объекты, на которых:

получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные, а также представляющие опасность для окружающей природной среды

используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 мегапаскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия;

используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы (в том числе лифты и эскалаторы в многоквартирных домах, а также на объектах торговли, общественного питания, в административных учреждениях и на иных объектах, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан), канатные дороги, фуникулеры;

получаются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;

ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях;

2) гидротехнические сооружения - плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники, сооружения, предназначенные для защиты от наводнений и разрушений берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек, сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций, устройства от размывов на каналах и другие сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов.

В соответствии с частью 15 статьи 1 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных

ситуаций природного и техногенного характера" (в ред. от 08.03.2015 № 38-ФЗ), **потенциально опасный объект** - это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек.

Источниками техногенных чрезвычайных ситуаций могут быть аварии и катастрофы:

авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей, приводящие к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса а также к нанесению ущерба окружающей природной среде;

катастрофа – крупная авария с человеческими жертвами.

Промышленные аварии подразделяют на:

радиационная авария – авария на радиационно опасном объекте, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации;

химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ;

биологическая авария – авария, сопровождающаяся распространением опасных биологических веществ;

гидродинамическая авария – авария на гидротехническом сооружении, вследствие которой вода распространяется с большой скоростью.

Среди транспортных аварий и катастроф выделяют следующие:

железнодорожная авария – авария на железной дороге, повлекшая за собой повреждение одной или нескольких единиц подвижного состава железных дорог до степени капитального ремонта или гибель одного или нескольких человек, причинение пострадавшим телесных повреждений различной тяжести либо полный перерыв движения на аварийном участке, превышающий нормативное время;

крушение поезда – столкновение поезда с другим поездом или подвижным составом, сход подвижного состава в поезде на перегонах и станциях, в результате которого погибли или ранены люди, разбиты локомотив или вагоны до степени исключения из инвентаря, либо полный перерыв движения на данном участке превышает нормативное время для ликвидации последствий столкновения или схода подвижного состава;

дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – транспортная авария, возникшая в процессе дорожного движения с участием транс-

портного средства и повлекшая за собой гибель людей или причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждения транспортных средств или иной материальный ущерб;

авария на трубопроводе – авария на трассе трубопровода, связанная с выбросом и выливом под давлением опасных химических или пожаровзрывоопасных веществ;

авария на подземном сооружении – опасное происшествие на подземной шахте, горной выработке, подземном складе или хранилище, в транспортном тоннеле или рекреационной пещере, связанное с внезапным полным или частичным разрушением сооружений, создающее угрозу жизни и здоровью находящихся в них людей или приводящее к материальному ущербу;

авиационная катастрофа – опасное происшествие на воздушном судне, в полете или в процессе эвакуации, приведшее к гибели или пропаже без вести людей, причинению телесных повреждений, разрушению или повреждению судна и груза.

Поражающие факторы источников техногенных чрезвычайных ситуаций классифицируют по генезису и механизму воздействия.

По генезису выделяют факторы:

прямого действия или первичные (непосредственно вызываются возникновением источника чрезвычайной ситуации);

побочного действия или вторичные (вызываются изменением объектов окружающей среды первичными поражающими факторами).

По механизму действия поражающие факторы подразделяют на физического и химического действия: воздушная ударная волна, волна сжатия в грунте, сейсмозврывная волна, волна прорыва гидротехнических сооружений, обломки и осколки, экстремальный нагрев среды, тепловое излучение, ионизирующее излучение, токсическое действие.

Основные причины техногенных аварий и катастроф заключаются в следующем:

возрастание сложности производств, часто это связано с применением новых технологий, требующих высоких концентраций энергии, опасных для жизни человека веществ и оказывающих сильное воздействие на компоненты окружающей среды;

уменьшение надежности производственного оборудования и транспортных средств в связи с высокой степенью износа;

нарушение технологической и трудовой дисциплины, низкий уровень подготовки работников в области безопасности.

В соответствии Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 30 декабря 2005 года N 2062 «О банке данных потенциально опасных объектов, расположенных на территории Санкт-Петербурга»

потенциально опасные объекты подлежат учету. Банк данных потенциально опасных объектов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, представляет собой систематизированный перечень сведений об объектах - источниках возможных ЧС, которые эксплуатируются организациями на территории Санкт-Петербурга.

Потенциально опасные объекты в соответствии с приказом МЧС России от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения») подразделены на 5 классов:

1 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных и/или трансграничных чрезвычайных ситуаций;

2 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения региональных чрезвычайных ситуаций;

3 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения территориальных чрезвычайных ситуаций;

4 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения местных чрезвычайных ситуаций;

5 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных ситуаций.

В Санкт-Петербурге в настоящее время учтено более 1,5 тыс. потенциально опасных объектов. Причем потенциально опасные объекты 1-го и 2-го классов опасности на территории Санкт-Петербурга отсутствуют. В связи с изменением критериев отнесения объектов к потенциально опасным их количество в ближайшее время значительно уменьшится.

Последствиями аварий на данных объектах могут быть выбросы радиоактивных и АХОВ, взрывы, пожары, разливы нефтепродуктов, нарушение условий жизнеобеспечения населения.

МЧС России классифицирует ЧС по следующим видам опасности (Приказ МЧС от 8 июля 2004 г. N 329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях»):

- с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;
- с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ;
- с выбросом (угрозой выброса) опасных биологических веществ;
- на электроэнергетических системах;
- на коммунальных системах жизнеобеспечения;

на тепловых сетях в холодное время года;
внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород;
обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения;
взрывы в зданиях, на коммуникациях, технологическом оборудовании промышленных;
взрывы в зданиях, сооружениях жилого и социально-бытового назначения;
аварии на магистральных трубопроводах нефтепроводах;
крушения грузовых и пассажирских поездов;
аварии грузовых и пассажирских судов;
авиационные катастрофы;
дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями;
обнаружение (утрата) неразорвавшихся боеприпасов, взрывчатых веществ;
гидродинамические аварии;
крупные террористические акты.
Любое из этих событий может произойти на территории Санкт-Петербурга (района).

Радиационно - опасные объекты Санкт-Петербурга

Радиационная авария – авария на радиационно опасном объекте, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации;

В г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области расположены радиационно-опасные объекты (РОО). Наиболее потенциально опасным объектом является филиал ОАО «Концерн «Энергоатом» Ленинградская атомная станция» (Ленинградская АЭС), расположенная в г. Сосновый Бор. Ленинградская АЭС – первая в стране станции с реакторами типа РБМК-1000 (реактор большой мощности канальный). Аналогичные реакторы эксплуатировались на Чернобыльской АЭС. Ленинградская АЭС включает в себя четыре энергоблока. Электрическая мощность одного энергоблока - 1000 МВт. Проектный ресурс каждого энергоблока был назначен в 30 лет, но в результате широкомасштабной модернизации сроки эксплуатации в соответствии с полученными лицензиями Ростехнадзора продлены на 15 лет для каждого из четырех энергоблоков: 1-го энергоблока - до 2018 года, 2-го энергоблока - до 2020 года, 3-го и 4-го энергоблоков - до 2025 года.

В связи с предполагаемым выводом из эксплуатации Ленинградской АЭС, в августе 2007 года начато строительство Ленинградской АЭС-2. Станция будет оснащена наиболее технически совершенными водяными энергетическими реакторами усовершенствованного типа (ВВЭР) установленной мощностью 1200 МВт. Проект ЛАЭС-2 отвечает всем современным международным требованиям по безопасности. В нем применены четыре активных канала систем безопасности (дублирующих друг друга), устройство локализации расплава, система пассивного отвода тепла из-под оболочки реактора и система пассивного отвода тепла от парогенераторов. Расчетный срок службы Ленинградской АЭС-2 - 50 лет, основного оборудования - 60 лет. Пуск первого энергоблока запланирован на 2015 год, ввод энергоблока в опытно-промышленную эксплуатацию - 2016 год.

Кроме того на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области расположены следующие потенциально радиационно-опасные объекты:

ОАО «Санкт-Петербургский "ИЗОТОП";

ОАО «Балтийский завод»;

ЗАО «Центротех-СПб»;

ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», г. Сосновый Бор, Ленинградская область;

ФГУП «Научно-производственное объединение» Радиевый институт имени В.Г. Хлопина;

ФГУП «АВАРИЙНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИНАТОМА РОССИИ»;

ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт имени академика А.Н. Крылова»;

учреждение Российской академии наук Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН, г. Гатчина, Ленинградская область и др.

В Ленинградской области имеются военные объекты, где размещено ядерное оружие армии и флота. По территории Северо-Западного региона Российской Федерации, включая Ленинградскую область, производятся регулярные перемещения радиационно-опасных грузов. При этих перемещениях возможны аварии, которые могут сопровождаться радиационным фактором.

Быстрое развитие ядерной энергетики и широкое внедрение источников ионизирующих излучений в различных областях науки, техники и народного хозяйства создали потенциальную угрозу радиационной опасности для человека и загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами. В связи с чем аварии на объектах этой

отрасли могут привести к массовому поражению людей на больших территориях, что вызовет необходимость проведения спасательных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности.

В качестве примера можно привести сведения о последствиях Чернобыльской катастрофы, которая произошла в результате разрушения 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР (ныне — Украина). Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ. Авария расценивается как крупнейшая в своём роде за всю историю атомной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по экономическому ущербу. В течение первых трёх месяцев после аварии погиб 31 человек; отдалённые последствия облучения, выявленные за последующие 15 лет, стали причиной гибели от 60 до 80 человек. 134 человека перенесли лучевую болезнь той или иной степени тяжести, более 115 тыс. человек были эвакуированы из 30-километровой зоны. Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии. Наибольшие средние дозы облучения получили ликвидаторы аварии, которые по оценкам специалистов составили около 100 мЗв.

Химически - опасные объекты Санкт-Петербурга

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ. Такие вещества называются аварийно химически опасными веществами. К наиболее часто используемым АХОВ относятся: хлор; аммиак; кислоты (соляная, серная, азотная). Попадание АХОВ внутрь организма или на кожу человека может привести к его поражению, в т.ч. и со смертельным исходом.

Перечень объектов, которые относятся к химически-опасным объектам (ХОО), в соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга № 642 от 1 июня 2006 года определяет соответствующая комиссия. Всего в Санкт-Петербурге функционирует более 20 ХОО.

На этих объектах могут храниться следующие аварийно химически опасные вещества (АХОВ) – аммиак, серная кислота, азотная кислота, соляная кислота, хлор и др. Наибольшую опасность для населения представляют аварии на железнодорожном транспорте перевозящем АХОВ.

Наряду с этим необходимо отметить, что в последние годы активно реализуются программы снижения количества АХОВ (выведено из эксплуатации 19 ХОО) и вывода ХОО за пределы города. Так в Адмирал-

тейском районе будут выведены из эксплуатации два оставшихся ХОО. Кроме того в соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 25 декабря 2007 г. N 1662 «Экологическая политика Санкт-Петербурга на 2008 - 2012 годы» предусмотрен вынос станции Сортировочная - Московская и грузовых дворов железнодорожных станций, расположенных в центральной части Санкт-Петербурга, за границы города.

Биологически-опасные объекты (БОО) Санкт-Петербурга

В Санкт-Петербурге имеется 7 БОО (военные лаборатории и противочумная лаборатория). В случае техногенных аварий на БОО может возникнуть реальная угроза жизни и здоровью населения города, оказавшегося в зоне ЧС.

Аварии на электроэнергетических системах

Электроснабжение Санкт-Петербурга осуществляют Магистральные электрические сети (МЭС) Северо-Запада, которые являются филиалом ОАО "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы". В зону обслуживания МЭС Северо-Запада входят 11 субъектов РФ площадью 2446,8 тысяч кв.км с населением 14,93 миллиона человек – город Санкт-Петербург, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псковская, Смоленская, Брянская, Калининградская, Архангельская области и Республика Карелия, Республика Коми. МЭС Северо-Запада эксплуатируют энергообъекты высокого класса напряжения - 94 подстанции 110, 220, 330 и 750 кВ. Общая протяженность линий электропередачи по МЭС Северо-Запада составляет 14 460 км.

На МЭС Северо-Запада возможны следующие виды аварий:

аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения.

аварии на электроэнергетических сетях с долговременным перерывом электроснабжения потребителей и территорий.

выход из строя транспортных электрических контактных сетей.

В качестве аварий на объектах МЭС Северо-Запад можно привести следующие примеры:

20 августа 2010 г. в 18ч. 37мин. – в результате аварии на подстанции 330 кВ «Восточная» (Ленинградская область) «Магистральных электрических сетей Северо-Запада» энергосистеме произошло отключение 9 подстанций Федеральной сетевой компании. По информации МЧС, обесточено семь районов города - Приморский, Невский, Адмиралтейский, Петроградский, Выборгский, Калининский и Центральный. Практически полностью остановлено движение на петербургском метрополитене. Без

света также остался Всеволожский район Ленобласти. Не было света и подачи воды в домах, не работал городской электротранспорт - трамваи и троллейбусы, отключились светофоры, закрылись многие станции метро. В ряде районов электричества не было несколько часов.

В связи с авариями на подстанциях «Выборг Северная», «Восточная» и «Парголово» МЭС Северо-Запада 23 тяговые подстанции Октябрьской железной дороги были отключены от внешнего энергоснабжения, что привело к остановкам движения поездов. В общей сложности было задержано 68 пригородных пассажирских электропоездов Приозерского, Выборгского, Северного (с Ладожского вокзала) направлений, а также шесть пассажирских поездов дальнего следования. Задержки поездов составили от 16 минут до трех часов. Также Финляндский, Московский, Ладожский вокзалы Санкт-Петербурга и вокзал в Выборге.

26 августа 2010 г. - в Невском районе и Веселом Поселке отключились 4 фидера – соединительные кабели, запитывающие секцию контактной сети от тяговой подстанции. В результате чего 15 жилых домов остались без света.

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

В научно-технической литературе и средствах массовой информации приводятся следующие сведения об износе систем коммунальной инфраструктуры (60-70 %), на основании которых авторы предупреждают об опасности катастрофического выхода из строя систем жизнеобеспечения.

В большинстве случаев имеется в виду амортизационный износ, определяемый нормой амортизационных отчислений и сроком службы системы. Физическое состояние систем зависит от конкретных условий эксплуатации, которые могут, как ускорять разрушение инфраструктуры и приводить к аварийным ситуациям, так и, напротив, обеспечить безаварийную эксплуатацию систем при высоком амортизационном износе.

В развитых странах стальные и чугунные трубы в течение длительного времени применяют с высококачественными покрытиями наружной и внутренней поверхности.

Доля металлических труб, используемых при новом строительстве и реконструкции систем, существенно сокращается тогда, как доля труб из полимерных материалов увеличивается, в частности в странах ЕС ежегодно на 5-8 %. Поэтому долговечность систем жизнеобеспечения составляет 50 лет.

В нашей стране на эксплуатируемых системах тепловодоснабжения применяют в основном стальные трубы и трубы из серого чугуна без внутреннего покрытия и некачественным наружным покрытием. Для

внутридомовой разводки используют стальные и стальные оцинкованные трубы (последние невысокого качества). При новом строительстве на системах холодного водоснабжения несколько лет применяют трубы с шаровидным графитом и внутренним цементно-песчаным покрытием, а также трубы из полимерных материалов, однако их доля пока не превышает 1-2 % от эксплуатируемых труб.

Согласно Временным строительным нормам ВСН 53/88(р), продолжительность эксплуатации трубопроводов горячей воды до капитального ремонта (замены) при закрытой схеме теплоснабжения должна составлять 10 лет, при открытой схеме - 15 лет. Реальная продолжительность эксплуатации нередко оказывается ниже нормативной.

Например: 10 мая 2009 г. – произошел порыв газопровода высокого давления (диаметр – 1200 мм, давление 12 атмосфер) с возгоранием по адресу ЗАО, ул. Озерная д. 46. Огонь перекинулся на 2 административных здания (площадь возгорания до 200 кв. м), 5 автомобилей. Пострадали 5 человек, с ожогами разной степени тяжести госпитализированы. В 04.37 аварийный участок газопровода перекрыт. В 05.55 мск локализация пожара. Эвакуировано из зоны ЧС 130 автомобилей. На месте ЧС было развернуто оперативный штаб. На место ЧС приезжал глава МЧС С.К. Шойгу.

22 ноября 2009 г. - в Невском районе, на площади у Ледового дворца, произошел прорыв теплотрассы «Пороховская» диаметром 1000 мм.. Трубу прорвало на пересечении проспектов Пятилеток, Большевиков, Российского и улицы Коллонтай. Кипяток разлился на площади 200 кв. метров.

Число пострадавших составило 15 человек. Позже еще 13 человек обратились за медицинской помощью. (Двое были увезены в больницы с места происшествия). 11 человек были отправлены в Военно-медицинскую академию, один - в НИИ скорой помощи имени И.И.Джанелидзе. Состояние четверых госпитализированных в ВМА оценивается как средней тяжести.

30 мая 2010 г. - на Петроградской стороне у дома 12 по улице Академика Павлова прорвало трубу с холодной водой диаметром 300 мм. Образовался разлив воды площадью около 100 кв. метров. В яму диаметром около трех метров провалился автомобиль, в котором находились два человека. Водитель и пассажир успели выпрыгнуть из салона.

Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород, обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения.

Такие аварии обычно инициируется каким-либо побочным фак-

тором.

Например: скопление людей, машин, активная деятельность в разгар рабочего дня.

Значительное число разрушений зданий и сооружений происходит из-за несоблюдения установленных правил строительства на просадочных грунтах и дефектов инженерно-геологических изысканий оснований строящихся объектов, а также из-за недостаточного обоснования прочности зданий, конструкций и деталей.

Например: 23 декабря 2009 г. - в центре Петербурга, во дворе дома 61 по улице Чайковского, сегодня утром произошло обрушение технического этажа. В результате обрушения оказались заблокированы выходы из двух парадных. Жертв и пострадавших нет.

05 февраля 2010 г. - обрушение кровли в недействующем капитально ремонтируемом цехе Кировского завода на площади 700 кв. метров. Сведений о погибших и пострадавших нет.

26 февраля 2010 г. - в Выборгском районе на Болотной улице обрушился козырек подъезда. Травмирована женщина. По указанному адресу находится НОУ "Детский сад-школа "Рост".

01 сентября 2010 г. - в ремонтируемом здании Главного следственного управления (Лиговский пр. 145) обрушились перекрытия всех восьми этажей. В здании находились четверо рабочих и три девушки продавщицы магазина на первом этаже. Все рабочие найдены, продавщиц тоже вывели из здания. Эвакуированы люди из прилегающего аварийному трехэтажному зданию. Остановили движение трамваев, чтобы они вибрацией не усугубили ситуацию.

Пожаровзрывоопасные объекты

В Санкт-Петербурге находится свыше 1400 пожаровзрывоопасных объектов. Большая часть котельных и ТЭЦ работают на природном газе.

К пожаровзрывоопасным объектам относятся:

предприятия химической, газовой, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, пищевой, лакокрасочной промышленности;

предприятия, использующие газо- и нефтепродукты в качестве сырья или энергоносителей,

все виды транспорта, перевозящие взрыве- и пожароопасные вещества,

топливозаправочные станции, газо- и продуктопроводы.

В нашем регионе насчитывается около 200 потенциально пожаровзрывоопасных объектов, в том числе эксплуатируются около 1500 км магистральных газопроводов и более 60 газораспределительных станций

(ГРС). Передача газа потребителям Санкт-Петербурга осуществляется через 6 газораспределительных пунктов (ГРП) высокого давления, 442 ГРП среднего давления по трубопроводам:

высокого давления (3 - 12 кгс/см) - 362 км;

среднего давления (0,05-3 кгс/см) - 920 км;

низкого давления (0,02-0,05 кгс/см) - 3566 км.

В Санкт-Петербурге большая часть котельных и ТЭЦ работают на газе.

Вызывает тревогу функционирование предприятий нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленности.

Большую опасность представляют собой нефтепродуктопроводы Кириши-Санкт-Петербург, постоянно заполненные бензином, авиакеросином, дизтопливом, особенно на тех участках, которые проходят через густонаселенные районы города, в частности через Кировский район (Дачное, проспект Маршала Жукова и далее до морского торгового порта), следующий: п. Красный Бор (ЦПС) - нефтебаза Ручьи (Красногвардейский район), всего 304 км.

Кроме того в нашем регионе осуществляется грандиозное строительство газопровода «Северный поток», построен нефтепровод к терминалу в новом порту в Усть-Луге, в недалеком будущем планируется разработка Штокмановского месторождения.

В черте города расположено большое количество бензо- и газозаправочных станций, которые также являются потенциально-опасными объектами.

За 2014 год в г. Санкт-Петербурге произошло 3197 пожаров, прямой ущерб от пожаров составил 514 млн. 212 тыс. 646 руб. Наибольший ущерб от пожаров отмечен в Василеостровском районе и Пушкинском районе. Максимальное количество пожаров произошло в зданиях жилого назначения – 1380 пожаров (43,1% от общего числа пожаров). Основными причинами возникновения пожаров явились: неосторожное обращение с огнём – 40,8% от общего числа пожаров, нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (23%) и нарушение устройства и эксплуатации транспортных средств (13,1%).

В качестве примеров можно привести сведения о следующих наиболее крупных пожарах:

31 января 2014 г. – пожар на складе поролонa на проспекте Обуховской обороны. Пожару был присвоен 2-й номер сложности. К тушению огня было привлечено 220 человек личного состава и 55 единиц техники. Из-за происшествия было принято решение о перекрытии движения по проспекту Обуховской обороны от улицы Крупской до улицы Ткачей.

04 марта 2014 г. – пожар в Академии художеств. Причиной пожа-

ра стало короткое замыкание в электропроводке. Пожару был присвоен 2-й номер сложности. На месте пожара работали 28 единиц техники МЧС и 100 человек личного состава. В результате пожара пострадали мастерские архитектурного факультета и факультета живописи, также обгорела мастерская в мансарде. Пострадавших нет.

29 мая 2013 г. – пожар в здании Технологического университета на пересечении Загородного и Московского проспектов. Пожару был присвоен 2-й номер сложности, который в дальнейшем был изменен на третий. На борьбу с пожаром были брошены 33 единицы пожарной техники и около 500 человек личного состава. Городская прокуратура инициировала проверку по факту происшествия. Результатом ее стало дело об уничтожении или повреждении имущества по неосторожности, наказание по которой предполагает до года лишения свободы.

Аварии на транспорте

Аварии на железнодорожном транспорте

Чрезвычайные ситуации на железном транспорте могут быть вызваны столкновением поездов, их сходом с рельсов, пожарами и взрывами. При возгорании непосредственную опасность для пассажиров представляют огонь и дым, а также удары о конструкции вагонов, что может привести к ушибам, переломам или гибели людей.

В качестве примеров можно привести сведения о следующих наиболее крупных авариях:

27 ноября 2009 г. в 21ч. 35мин. в Бологовском районе Тверской области на перегоне «Алешинка-Угловка» Октябрьской ж/д произошло железнодорожное происшествие: сход с рельс трех последних пассажирских вагонов скоростного поезда № 166 «Невский экспресс» следовавшего по маршруту «Москва-Санкт-Петербург». По официальным данным 130 человек обратились за помощью и 26 человек погибли. Состав состоял из 14 вагонов, в которых находилось 678 пассажиров и 30 членов поезда бригады.

29 марта 2010 г. в 07ч. 57мин. на станции метро «Лубянка» произошел взрыв неустановленного взрывного устройства во 2-ом вагоне электропоезда №54, следовавшего по маршруту ст. «Улица Подбельского» - ст. «Юго-Западная». В 08ч. 36мин. на станции метро «Парк культуры» произошел второй взрыв неустановленного взрывного устройства в 3-ем вагоне электропоезда № 45, следовавшего по маршруту ст. «Юго-Западная» - ст. «Улица Подбельского».

Всего в результате 2-х взрывов пострадал 134 человека, из них 39 погибло, 78 человек прошли курс медицинского лечения.

Дорожно-транспортные происшествия

Одной из основных проблем современности стало обеспечение безопасности движения. За последние 5 лет в России в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) пострадали 1,2 млн. человек, из которых около 180 тысяч погибли, многие стали инвалидами. Только за один год в авариях и катастрофах в среднем на дорогах России погибает около 35 тыс. человек. Это почти в 2,5 раза больше, чем за 10 лет войны в Афганистане.

Причины ДТП могут быть самые различные. Это нарушение водителями Правил дорожного движения (около 75% всех ДТП, причем треть ДТП – следствие плохой подготовки водителей), превышение скорости, выезд на полосу встречного движения, управление автомобилем в нетрезвом состоянии. К серьезным ДТП приводят невыполнение правил перевозки опасных грузов и несоблюдение при этом необходимых требований безопасности.

Особенность ДТП состоит в том, что 80% раненых погибает в первые три часа. Кровопотеря в течение первого часа бывает столь велика и сильна, что даже блестяще проведенная операция оказывается бесполезной. Здесь очень важна своевременно и правильно оказанная первая помощь пострадавшим, однако на практике это делается не всегда. Вот почему смертность от ДТП у нас 10-15 раз выше, чем во всем мире.

Аварии на воздушном транспорте

Несмотря на принимаемые меры, количество аварий и катастроф не уменьшается. К тяжелым последствиям приводят разрушения отдельных конструкций самолета, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров.

В качестве примеров можно привести сведения о следующей аварии на воздушном транспорте:

В 10 ч.50мин. 10.04.2010 г. при заходе на посадку самолет ТУ-154, совершавший перелет по маршруту «Варшава – Смоленск» упал в лесопосадке в 300 м от взлетно-посадочной полосы.

На борту самолета находилось 96 человек. Из них 88 человек – это официальная делегация Польши. На борту самолета находился Президент Республики Польши Лех Качиньский.

Аварии на водном транспорте

Ежегодно в мире происходит около 8 тыс. кораблекрушений, при которых гибнет свыше 2 тыс. человек.

Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит

под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей - капитанов, лоцманов и членов экипажа. Много аварий происходит из-за промахов и ошибок при проектировании и строительстве судов. Половина из них является следствием неумелой эксплуатации. Например, часты столкновения и опрокидывания судов, посадка на мель, взрывы и пожары на борту, неправильное расположение грузов и плохое их крепление.

К работам по ликвидации чрезвычайных ситуаций привлекаются все члены экипажа. Основные задачи: спасение людей, терпящих бедствие; борьба за живучесть корабля; ликвидация пожара, пробоин.

Почти ежегодно происходит столкновение наливных барж и сухогрузов с опорами мостов на Неве.

Последствия чрезвычайных ситуаций могут быть самыми разнообразными. Они обуславливаются видом, характером ЧС и масштабом ее распространения. Основными видами последствий ЧС являются: разрушения, затопления, массовые пожары, радиоактивное загрязнение, химическое и бактериальное заражение, которые, в свою очередь, создают условия, опасные для жизни, здоровья и благополучия значительных групп населения.

Способы защиты населения

К основным способам защиты населения при возникновении ЧС техногенного характера относятся:

- эвакуация населения;
- инженерная защита населения и территорий;
- радиационная и химическая защита;
- медицинская защита.

Эвакуация населения является основным способом защиты населения при крупных чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Эвакуация часто осуществляется в комплексе с другими защитными мероприятиями: укрытием в защитных сооружениях, использованием СИЗ, медицинской профилактики, а также с проведением противорадиационных, противопожарных, инженерных и др. работ.

При чрезвычайных ситуациях радиационного характера эвакуация носит, как правило, местный или региональный характер. Решение на проведение эвакуации населения принимается на основании прогнозируемой радиационной обстановки.

Эвакуация населения, как правило, производится по территориальному принципу, за исключением отдельных объектов (интернаты, детские дома, медицинские учреждения психоневрологического профиля и т. п.), эвакуация которых предусматривается по производственному прин-

ципу.

Характерной особенностью проведения эвакуации населения при авариях на радиационно опасных объектах является обязательное использование для вывоза людей крытого транспорта, обладающего защитными свойствами от радиации. В целях предотвращения необоснованного облучения, посадка на транспортные средства производится, как правило, непосредственно от мест нахождения людей (от подъездов домов, служебных зданий, защитных сооружений).

После ликвидации последствий аварии на радиационно опасном объекте и в зоне радиоактивного загрязнения принимается решение о проведении реэвакуации населения. Реэвакуация – комплекс мероприятий по организованному ввозу (вывозу) населения из зон временного размещения в районы постоянного проживания.

В случае аварии на химически опасном объекте (ХОО) проводится экстренный вывоз (вывод) населения, попадающего в зону заражения, за границы зоны поражения аварийно-химически опасным веществом (АХОВ). Население, проживающее в непосредственной близости от ХОО, ввиду быстрого распространения облака АХОВ, как правило, не выводится из опасной зоны, а укрываются в жилых (производственных и служебных) зданиях и сооружениях с проведением герметизации помещений и с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания на верхних или нижних этажах (в зависимости от характера распространения АХОВ). Возможный экстренный вывод (вывоз) населения планируется заблаговременно по данным предварительного прогноза и производится из тех жилых домов и организаций, которые находятся в зоне возможного заражения.

Транспортное обеспечение и временное размещение эвакуируемого населения может осуществляться не только по заранее отработанным планам, но и проводиться в оперативном порядке. При аварии АХОВ на транспорте вывод (вывоз) населения из зоны заражения и временное его размещение производится в зависимости от реально складывающейся обстановки.

В зависимости от масштаба аварии с выбросом АХОВ в окружающую среду и его вида, продолжительность пребывания эвакуированного населения в районах его временного размещения может составить от нескольких часов до нескольких суток.

В случае стойкого загрязнения местности проводится отселение – переселение людей из зоны аварии, разрушений и т. п. на постоянное местожительство. Возможно и временное отселение - переселение людей на срок, измеряемый месяцами и более, при условии возможного последующего возвращения в места постоянного проживания.

Укрытие населения осуществляется в защитных сооружениях гражданской обороны – убежищах и противорадиационных укрытиях, а также в укрытиях и приспособленных помещениях. В зависимости от характера источника и масштаба ЧС, укрытие может носить как вспомогательный (к эвакуации) характер, так и быть основным способом защиты населения (на небольшой срок).

Радиационная и химическая защита имеет целью предотвращение или максимальное снижение потерь среди населения и обеспечение их жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического заражения. Мероприятия радиационной и химической защиты включают:

- радиационную и химическую разведку;
- радиационный и химический контроль;
- сбор, обработку данных и информации о радиационной и химической обстановке в зонах заражения (загрязнения);
- применение (использование) средств радиационной и химической защиты;
- выбор и соблюдение режимов защиты людей в условиях радиоактивного и химического заражения;
- специальную обработку населения и обеззараживание участков местности, дорог, объектов, зданий и сооружений.

Медицинская защита – комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, противоэпидемиологических и лечебно-эвакуационных мероприятий, направленных на предотвращение или ослабление воздействия на людей поражающих факторов источника ЧС.

Мероприятия медицинской защиты планируются заранее и включают в себя:

- прогноз медико-санитарных последствий возможных ЧС;
- создание сил и средств медицинской службы и поддержание их в готовности к действиям по предназначению;
- создание гарантированных запасов медико-санитарного имущества с учетом характера и масштаба возможных ЧС, в том числе и медицинских средств индивидуальной защиты (МСИЗ).

Конкретные мероприятия по защите работников организации и всего населения в случае возникновения ЧС техногенного характера предусматриваются планами действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера организаций и органов власти.

Населению, проживающему в населенных пунктах, имеющих на своей территории потенциально опасные объекты, необходимо знать порядок действий при возникновении ЧС техногенного характера:

1) до возникновения ЧС техногенного характера:
ознакомиться с сигналами ГО и действиями при их получении;
иметь наготове чемодан (сумку) с предметами первой необходимости. Там должны храниться: личные документы, нужные вам медикаменты, аптечка первой помощи, радиоприемник, фонарь, одеяло (на случай эвакуации), запас продуктов и питьевой воды (на случай укрытия в защитных сооружениях ГО);

спланировать и обустроить убежище в своем доме, особенно при проживании поблизости от предприятия, где используются или хранятся АХОВ;

2) при угрозе или возникновении ЧС техногенного характера:

при подаче сигнала тревоги сохранять спокойствие и следовать инструкциям органов управления РСЧС и спасательных подразделений (пожарных, гражданской обороны, полиции и т. д.);

при нахождении в помещении:

оставаться в помещении и слушать радио. Закрыть все двери и окна, закрыть все вентиляционные отверстия, выключить вентиляцию, системы кондиционирования и обогрева;

не пользоваться каким-либо огнем;

никуда не звонить (чтобы не перегружать телефонные линии);

не ходить в школу, чтобы забрать оттуда детей – о них позаботятся учителя;

не покидать укрытие до получения инструкций от властей или отбоя тревоги;

если власти распорядятся эвакуировать людей, взять с собой заранее приготовленный чемодан (сумку) с предметами первой необходимости;

при нахождении вне помещения закрыть нос и рот платком (лучше влажным), войти в ближайшее здание и оставаться в нем, пока не будет дан сигнал отбоя или распоряжение об эвакуации. Автомобиль не обеспечивает хорошей защиты;

при нахождении в автомобиле:

отключить вентиляцию и закрыть окна;

слушать радио;

по возможности покинуть автомобиль и укрыться в ближайшем здании;

во всех случаях при подозрении на воздействие токсичных веществ принять душ и сменить одежду, обратиться к врачу, как только будет дан отбой тревоги;

3) действия после ЧС:

следовать инструкциям органов управления РСЧС и спасательных подразделений;

помочь людям, попавшим в трудное положение (пострадавшим, детям, старикам и инвалидам), если есть возможность, сотрудничать со спасателями;

после размещения на новом месте пребывания (при эвакуации) обратиться в органы местной власти за оказанием помощи потерпевшему населению.

Учебный вопрос 4. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при возникновении опасностей военного характера

Защита населения и территорий от опасностей военного характера является одним из важнейших элементов обеспечения национальной безопасности страны, составной частью оборонной функции государства что зафиксировано в Конституции Российской Федерации, Федеральных Законах «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», Концепции национальной безопасности Российской Федерации.

В современных войнах и вооруженных конфликтах проблема защиты населения и территорий от опасностей, возникающих при военных действиях или вследствие их, будет весьма актуальна.

Достаточно сказать, что если в 1 мировую войну число погибшего мирного населения составило 5 % от общего числа погибших, то во 2 мировую - 50 %. В современных же конфликтах - около 90 %. Гражданское население является самой незащищенной частью народонаселения страны. Следовательно, Гражданская оборона, призванная обеспечить жизнедеятельность населения и государства в экстремальных условиях военного времени, была есть и в обозримом будущем остается важнейшей государственной функцией.

Современные вооруженные конфликты могут привести к большим человеческим жертвам и материальным потерям, а также вызвать неисчислимые страдания выжившего населения и гуманитарные катастрофы на территориях многих государств. Их характерными чертами, как показал опыт боевых действий в Ираке и Югославии, являются:

- массированное применение высокоточного оружия;
- возрастающая роль воздушно-космического нападения;
- огневое поражение важнейших объектов и элементов инфраструктуры страны;
- постоянная угроза расширения масштаба конфликта;

стирание грани между мирным и военным временем;
активная деятельность диверсионно-разведывательных групп и нерегулярных вооруженных формирований;
применение оружия, действие которого основано на новых поражающих принципах;
массированное информационное воздействие.

К опасностям, возникающим при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, относятся опасности, которые могут привести к массовой гибели людей, потере ими здоровья и средств к существованию, нарушению жизнеобеспечения, значительному материальному ущербу.

Основными из них являются:

опасности, которые проявляются в непосредственном воздействии средств поражения на организм человека. Они приводят к травматическим, радиационным и химическим поражениям, а также к инфекционным заболеваниям. В перспективе к ним могут добавиться поражения, вызванные применением новых видов оружия, в том числе, так называемого не летального оружия (психотропного, высокочастотного, лазерного и др.);

опасности, связанные с воздействием на людей вторичных факторов поражения, возникающих в результате разрушения радиационно, химически, биологически, пожаровзрывоопасных объектов и гидросооружений;

опасности, вызванные нарушением самой среды обитания человека, лишением его привычных и необходимых жизненных благ и услуг, к которым относятся:

потеря жилищ, нарушение работы систем связи, электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации;

перебои в продовольственном снабжении и обеспечении предметами первой необходимости;

отсутствие возможности оказания квалифицированной медицинской помощи населению, его информирования об обстановке и т. п.

Вместе с тем характер и подходы к решению международных и других проблем с применением военной силы, а также способы вооруженной борьбы изменяются. Возможные войны будут носить преимущественно региональный масштаб, и отличаться высокой интенсивностью и скоротечностью. При этом в качестве объектов для поражения, как правило, будут выбираться важнейшие организации, элементы систем жизнеобеспечения гражданского населения, транспортных коммуникаций и информационных систем.

Несмотря на достигнутые за последние годы договоренности о сокращении ядерных потенциалов, запрещении химического и биологи-

ческого оружия, вероятность применения этих видов оружия массового уничтожения в современных войнах не исключается.

Оружие – общее название устройств и средств, применяемых в вооруженной борьбе для уничтожения живой силы противника, его техники и сооружений.

Развитие оружия зависит от способа производства и, особенно, от уровня развития производительных сил. Открытие новых физических законов и источников энергии приводит к появлению более эффективных или новых видов оружия, что вызывает значительные, а иногда и коренные изменения в способах и формах ведения боевых действий и в организации войск. В свою очередь, оружие развивается под влиянием военного искусства, которое выдвигает требования по улучшению характеристик существующего оружия и созданию его новых видов.

Вооружение – комплекс различных видов оружия и средств, обеспечивающих его применение; составная часть военной техники.

Оно включает оружие (боеприпасы и средства доставки их к цели), системы его пуска, устройства обнаружения, целеуказания, наведения, управления и другие технические средства, которыми оснащаются подразделения, части и соединения различных видов и родов вооруженных сил.

Вооружение различают по принадлежности к определенному виду вооруженных сил, роду войск, а также по видам носителей – авиационное, корабельное, танковое, ракетное и др.

Обычные средства поражения (ОСП), при применении которых могут возникать очаги поражения, – это зажигательные средства, боеприпасы объемного взрыва, кассетные боеприпасы (так называемое «площадное» оружие), фугасные боеприпасы большой мощности.

Термины «ОСП», «обычное оружие» вошли в военную лексику после появления ядерного оружия, обладающего неизмеримо более высокими поражающими свойствами.

Основными поражающими факторами при прямом воздействии ОСП являются ударное (пробивное) действие, действие взрывной волны (контактное действие), действие воздушной ударной волны, поражение осколками, огневое воздействие.

Зажигательное оружие включает зажигательные боеприпасы и огнесмеси, а также средства их доставки к цели. Действие зажигательного оружия основано на использовании зажигательных веществ, которые применяют в виде смесей в жидком, желеобразном или твердом виде; при горении они способны выделять большое количество тепла и развивать высокую температуру. В зависимости от химического состава зажигательные вещества делятся на горящие с использованием кислорода возду-

ха (напалм, пирогель, белый фосфор, сплав «электрон») и горящие без доступа воздуха (термит и термитно-зажигательные составы, кислородосодержащие соли).

Зажигательные вещества на основе нефтепродуктов и органических горючих растворителей типа напалмов американские войска широко использовали в период войн в Корее и Вьетнаме. Характерная особенность поражающего действия напалма – сочетание его зажигательных свойств с отравляющим действием окиси углерода, образующейся при горении. Способность напалма налипать на пораженные участки приводит к сильным ожогам, а при попадании на различные конструкции затрудняет тушение возникающих пожаров.

Боеприпасы объемного взрыва. Для снаряжения таких боеприпасов используются жидкие или пастообразные рецептуры углеводородных горючих веществ, которые при распылении в воздушной среде в виде аэрозоля образуют взрывчатые топливно-воздушные смеси. Действие таких боеприпасов основано на одновременном подрыве распыленного облака горючих смесей в нескольких точках. В результате взрыва по всему объему образуется жесткая ударная волна, резко возрастает температура воздуха, создается обедненная кислородом и отравленная продуктами сгорания атмосфера.

Энергия взрыва и поражающее действие боеприпасов объемного взрыва в 4-6 раз (в перспективе – в 10-12 раз) больше, чем у равных по весу фугасных боеприпасов, снаряженных тротилом. Например, при весе снаряжения такого боеприпаса 450 кг действие объемного взрыва может быть эквивалентным взрыву 10 т тротила. Избыточное давление во фронте ударной волны боеприпаса объемного взрыва, даже на удалении 100 м от центра взрыва может достигать 1 кгс/см² (зона сильных разрушений).

Таким образом, боеприпасы объемного взрыва по своей мощности занимают промежуточное положение между ядерными (малой мощности) и обычными (фугасными) боеприпасами.

Кассетные боеприпасы – это авиационные кассеты (управляемые и неуправляемые), установки кассетного типа с управляемыми ракетами, реактивные снаряды, снаряженные боевыми элементами (субснарядами). Субснаряды выбрасываются вышибным зарядом над целью для ее поражения. Используются боевые элементы различного назначения: осколочные, осколочно-фугасные, кумулятивные, зажигательные и др. Например, авиационная кассета типа SW-54 (США) снаряжается 1800 малогабаритными (0,5 кг) осколочными субснарядами. Самолет тактической авиации Ф-4 («Фантом») несет 11 таких кассет и может поражать площадь до 1,5 км² (150 га). Стратегический бомбардировщик В-52 снаряжается 66 кассетами SW-54.

Высокоточное оружие – управляемое неядерное оружие. По оценкам специалистов основные преимущества высокоточного оружия, как боевая эффективность, сравнимая с эффективностью ядерного оружия малой мощности, селективность воздействия на выделенные для поражения цели, внезапность нанесения удара, а также значительное сокращение сил и средств, требующихся для поражения избранных целей.

К основным видам высокоточного оружия относят управляемые авиационные бомбы и управляемые крылатые ракеты различных классов, которые имеют круговое вероятное отклонение от цели 3-10 м.

Оружие, основанное на новых физических принципах (лучевое, акустическое и прочее) активно разрабатывается в последние десятилетия.

Например, лазерное оружие основано на использовании энергии узких пучков электромагнитного излучения в оптическом диапазоне спектра. Поражающим фактором лазерного оружия является термомеханическое воздействие на объект. Луч лазера, генерируемый короткими импульсами, вызывает быстрое повышение температуры поверхности цели, в результате чего часть ее оболочки расплавляется и даже испаряется. При испарении оболочки происходит взрыв и возникает ударная волна, проникающая внутрь цели. Это оружие может применяться для разрушения многих видов техники.

Сверхвысокочастотное оружие в виде мощных генераторов сверхвысокочастотных радиоволн воздействует на радиоэлектронное оборудование, вызывает сбои и отказы в системах управления, обнаружения, наведения и запуска. При достаточно высокой мощности может поражать и живые организмы, нарушая работу мозга и центральной нервной системы.

Оружие массового поражения – оружие большой поражающей способности, предназначенное для нанесения массовых потерь и разрушений.

К оружию массового поражения относится ядерное, химическое и бактериологическое оружие.

Ядерное оружие состоит из ядерных боеприпасов, средств доставки их к цели (носителей) и средств управления. Ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, ядерные бомбы, артиллерийские снаряды, мины и др.) относятся к самым мощным средствам массового поражения. Их действие основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза ядер гелия из изотопов водорода (дейтерия, трития).

Мощность ядерных боеприпасов принято измерять тротиловым эквивалентом, т. е. количеством обычного взрывчатого вещества (троти-

ла), при взрыве которого выделяется столько же энергии, что и при взрыве данного ядерного боеприпаса. Тритиловый эквивалент выражается в тоннах, килотоннах и мегатоннах. По мощности ядерные боеприпасы условно подразделяют на сверхмалые (мощностью до 1 кт), малые (1-10 кт), средние (10-100 кт), крупные (0,1-1 Мт) и сверхкрупные (мощностью свыше 1 Мт).

Поражающее действие ядерного взрыва определяется механическим воздействием ударной волны, тепловым воздействием светового излучения, радиационным воздействием проникающей радиации и радиоактивного заражения. Для некоторых объектов поражающим фактором является электромагнитное излучение (электромагнитный импульс) ядерного взрыва.

Распределение энергии между поражающими факторами ядерного взрыва зависит от вида взрыва и условий, в которых он происходит. При взрыве в атмосфере примерно 50% энергии взрыва расходуется на образование ударной волны, 30-40% на световое излучение, до 5% – проникающую радиацию и электромагнитный импульс и до 15% – на радиоактивное заражение.

Ударная волна – один из основных поражающих факторов. Поражения людей вызываются как прямым действием воздушной ударной волны, так и косвенно (летающими обломками сооружений, падающими деревьями, осколками стекла, камнями, грунтом и т. п.).

Световое излучение – электромагнитное излучение оптического диапазона в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра. Энергия светового излучения поглощается поверхностями освещаемых тел, которые при этом нагреваются. Температура нагрева зависит от многих факторов и может быть такой, что поверхность объекта обуглится, оплавится или воспламенится. Световое излучение может вызвать ожоги открытых участков тела человека, временное или постоянное ослепление.

Время существования светящейся области и ее размеры возрастают с увеличением тритилового эквивалента взрыва. По длительности свечения можно ориентировочно судить о мощности ядерного взрыва.

Проникающая радиация ядерного взрыва представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов. Гамма-излучение и нейтронное излучение различны по своим физическим свойствам, а общим для них является то, что они могут распространяться в воздухе во все стороны на расстоянии до 2,5-3 км. Проходя через биологическую ткань, гамма-кванты и нейтроны ионизируют атомы и молекулы, входящие в состав живых клеток, в результате чего нарушается нормальный обмен веществ и изменяется характер жизнедеятельности клеток, отдельных органов и систем организма, что приводит к возникновению специфического заболевания.

ния—лучевой болезни.

Время действия проникающей радиации не превышает нескольких секунд и определяется временем подъема облака взрыва на такую высоту, при которой гамма-излучение поглощается толщиной воздуха и практически не достигает поверхности земли.

Радиоактивное заражение местности, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Значение радиоактивного заражения как поражающего фактора определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него и могут быть опасными на протяжении нескольких суток и недель после взрыва. Наиболее сильное заражение местности происходит при наземных ядерных взрывах.

Ядерные взрывы в атмосфере и в более высоких слоях приводят к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до 1000 м и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть **электромагнитным импульсом (ЭМИ)**.

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках различной протяженности, расположенных в воздухе, на земле и других объектах.

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках различной протяженности, расположенных в воздухе, на земле и других объектах.

Поражающее действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре. Под действием ЭМИ в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ линии связи, сигнализации и управления.

Разновидность ядерного оружия – нейтронные боеприпасы (с термоядерным зарядом малой мощности и особой конструкцией), поражающее действие которых в основном определяется воздействием потока быстрых нейтронов (до 80% энергии). Поражающее действие нейтронного оружия на технику обусловлено взаимодействием нейтронов с конструкционными материалами и радиоэлектронной аппаратурой, что приводит к появлению наведенной радиоактивности. Наведенная радиоактивность – искусственно возникающая при облучении нейтронами радиоактивность окружающей среды (воздуха, почвы, воды, предметов и т.п.). В

биологических объектах под действием излучения происходит ионизация живой ткани, приводящая к развитию лучевой болезни. В технике и предметах под действием потока нейтронов могут образовываться мощные и долго действующие источники радиоактивности, приводящие к поражению людей и в течение длительного времени после взрыва.

Химическое оружие. Еще в Крымской войне 1853-1856 гг. во время осады Севастополя английская армия применяла сернистый газ для «выкуривания» обороняющихся русских гарнизонов из инженерных сооружений.

В настоящее время химическим оружием обладают 30 стран. 13 января 1993 года в Париже была подписана 130 государствами и вступила в силу 29 апреля 1997 года конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении. Она стала первым международным документом, поставившим под контроль химическое оружие (ХО), как вид вооружения. Участниками Конвенции было задекларировано в общей сложности свыше 71 тыс. тонн боевых отравляющих веществ. О наличии собственных запасов химоружия заявили Албания, Индия, Ливия, Россия, США и еще одна неназванная страна. Китай, Италия, Франция, Великобритания, Словения, Канада и Япония заявили о наличии небольшого количества чужого химоружия времен Второй мировой войны.

Для каждой страны был составлен поэтапный график уничтожения этого вида оружия. Государства самостоятельно определяют технологию уничтожения отравляющих веществ, однако Конвенция запрещает их затопление, захоронение и сжигание, химические вещества должны уничтожаться только на специально созданных для этой цели установках и при международном наблюдении. Для обеспечения контроля за выполнением положений Конвенции в 1997 году была создана «Организация по запрещению химического оружия» (ОЗХО). Обладатели запасов ХО обязались ликвидировать его в течение десяти лет после вступления Конвенции в силу. Однако в силу экономических причин в 2006 году этот срок был продлен на 5 лет – до апреля 2012 года. Например, Албания и Великобритания уничтожили все запасы ХО в 2007 году, Индия и Южная Корея – в 2009 году. Для США, задекларировавших 31,5 тыс. тонн отравляющих веществ (зарин, иприт, VX), срок полной ликвидации химзапасов был отодвинут сначала до 2017, затем до 2023 года. К апрелю 2012 года было ликвидировано 90% в объеме 29,9 тыс. тонн. Россия задекларировала 40 тыс. тонн отравляющих веществ, это самый большой арсенал ХО в мире. Уничтожение началось в 2002 году. В июне 2011 года срок обязательств по уничтожению химоружия был

продлен до 31 декабря 2015 года. На сегодняшний момент уничтожено 76% запасов. По данным ОЗХО, по состоянию на июль 2013 года, в общей сложности уничтожено 57 740 метрических тонн или 81,10% мировых объявленных запасов химического оружия. В настоящее время участницами Конвенции являются 189 стран (без учета Сирии). В государствах – членах Конвенции проживают почти 98% населения земного шара, их территории составляют почти столько же материковой площади земли. В этих странах сосредоточено 90 проц. мировой химической промышленности. Вне режима Конвенции остаются 6 стран (также без учета Сирии) - Ангола, Египет, Израиль, КНДР, Мьянма и Южный Судан.

Главные компоненты химического оружия – боевые отравляющие вещества (ОВ) или гербициды и средства их применения, включая носители, приборы и устройства управления, используемые для доставки химических боеприпасов к целям. Может быть использовано противником для поражения войск и населения, заражения местности (акватории), техники и материальных средств. Обладает большим диапазоном воздействия как по характеру и степени поражения, так и по длительности его действия.

Основные пути проникновения ОВ – через дыхательный аппарат (ингаляция), кожные покровы, желудочно-кишечный тракт и кровяной поток при ранениях зараженными осколками и специальными поражающими элементами химических боеприпасов. Критерии боевой эффективности ОВ: токсичность, быстродействие (время с момента контакта с ОВ до проявления эффекта), стойкость.

По характеру воздействия на живые организмы ОВ подразделяются на следующие группы:

отравляющие вещества **нервно-паралитического** действия – группа летальных ОВ, представляющая собой высокотоксичные фосфорсодержащие ОВ (зарин, зоман, VX).

Все фосфорсодержащие вещества хорошо растворяются в органических растворителях и жирах, легко проникают через неповрежденную кожу. Действуют в капельно-жидком и аэрозольном (пары, туман) состоянии. Отравление развивается быстро. При малых токсических дозах (легкие поражения) происходит сужение зрачков глаз (миоз), слюнотечение, боли за грудиной, затрудненное дыхание. При тяжелых поражениях сразу же наступает затрудненное дыхание, обильное потоотделение, спазмы в желудке, непроизвольное отделение мочи, иногда рвота, появление судорог и паралич дыхания;

отравляющие вещества **общедовитого действия** – группа быстродействующих летучих ОВ (синильная кислота, хлорциан, окись углеро-

да, мышьяковистый и фосфористый водород), поражающих кровь и нервную систему. Наиболее токсичные – синильная кислота и хлорциан.

При тяжелом отравлении ОВ общедовитого действия наблюдается металлический привкус во рту, стеснение в груди, чувство сильного страха, тяжелая одышка, судороги, паралич дыхательного центра;

отравляющие вещества **удушающего действия** поражают, при вдыхании, верхние дыхательные пути и легочные ткани. Основные представители: фосген и дифосген.

При отравлении фосгеном чувствуется запах прелого сена и неприятный сладковатый привкус во рту, ощущается жжение в горле, кашель, стеснение в груди. По выходе из зараженной атмосферы эти признаки пропадают. Через 4-6 ч состояние пораженного резко ухудшается. Появляется кашель с обильным выделением пенистой жидкости, дыхание становится затруднительным;

отравляющие вещества **кожно-нарывного действия** – иприт и азотистый иприт.

Иприт легко проникает через кожу и слизистые оболочки; попадая в кровь и лимфу, разносится по всему организму, вызывая общее отравление человека или животного. При попадании капель иприта на кожные покровы признаки поражения обнаруживаются через 4-8 ч. В легких случаях появляется покраснение кожи с последующим развитием отека и ощущением зуда. При более тяжелых поражениях кожи образуются пузыри, которые через 2-3 дня лопаются и образуют язвы. При отсутствии инфекции пораженный участок заживает через 10-20 суток. Пары иприта вызывают поражение глаз и органов дыхания;

отравляющие вещества **раздражающего действия** – группа ОВ, воздействующих на слизистые оболочки глаз (лакриматоры, например хлорацетофенон) и верхние дыхательные пути (стерниты, например адамсит). Наибольшей эффективностью обладают ОВ комбинированного раздражающего действия типа CS и CR;

отравляющие вещества **психогенного действия** – группа ОВ, вызывающих временные психозы за счет нарушения химической регуляции в центральной нервной системе. Представителями таких ОВ являются ЛСД (этиламид лезергиновой кислоты), ВЗ. При попадании в организм эти ОВ способны вызвать расстройство движений, нарушения зрения и слуха, галлюцинации, психические расстройства или полностью изменить нормальную картину поведения человека (состояние психоза, аналогичное наблюдаемым у больных шизофренией).

В химических боеприпасах ОВ находятся в жидком и твердом виде. В момент боевого применения ОВ распыляются в виде капель, паров

(газов) или аэрозоля (туман, дым). При разрыве снарядов, мин, бомб, ракет, начиненных ОВ или их компонентами, издается более слабый и глухой звук по сравнению со звуком при взрыве боеприпасов, начиненных только взрывчатым веществом. В месте взрыва боеприпасов, снаряженных боевыми отравляющими веществами, образуется белое или слегка окрашенное облако дыма, тумана или пара. После взрыва остаются крупные осколки. В случае применения ОВ с помощью выливных устройств вслед за самолетом (или прибором, сброшенным с самолета) появляется быстро рассеивающаяся темная полоса, оседающая на землю. На поверхности земли, растений, построек ОВ оседают в виде маслянистых капель, пятен или подтеков. Зеленая трава от воздействия некоторых ОВ изменяет свою окраску, листья желтеют, буреют, а затем гибнут.

Бактериологическое (биологическое) оружие – это патогенные микроорганизмы или их споры, вирусы, бактериальные токсины, зараженные животные, а также средства их доставки (ракеты, управляемые снаряды, автоматические аэростаты, авиация), предназначенные для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, а также порчи некоторых видов военных материалов и снаряжения.

Его действие основано на использовании болезнетворных свойств боевых бактериальных средств (БС). Высокая боевая эффективность этих средств обусловлена малой инфицирующей дозой, возможностью скрытого применения на больших территориях, трудностью индикации, избирательностью действия (только на человека или на определенный вид животных), сильным психологическим воздействием, большим объемом и сложностью работ по бактериологической защите населения и ликвидации последствий их применения.

Для поражения людей и животных противник может использовать возбудителей различных инфекционных заболеваний. Среди них наиболее грозными являются возбудители, вызывающие особо опасные заболевания – чуму, натуральную оспу, холеру, сибирскую язву. Могут применяться также возбудители туляремии, ботулизма и др.

Для перевода рецептуры БС в боевое состояние используют как боеприпасы взрывного действия (боевые части ракет, бомбы, снаряды, мины, фугасы), так и выливные (распылительные) приборы. Также могут использоваться боеприпасы с механическим вскрытием (энтомологические бомбы, представляющие собой контейнеры с зараженными переносчиками).

Не исключаются диверсионные методы заражения бактериальными рецептурами помещений, продовольствия, фуража, источников водоснабжения.

Первый конкретный исторический факт применения бактериологического оружия в войне – 1763 г., когда было использовано преднамеренное распространение оспы среди индейских племен. Американские колонизаторы переслали в их лагерь одеяла, зараженные возбудителем оспы. Среди индейцев вспыхнула эпидемия оспы.

Для достижения наибольшего эффекта поражения людей, животных и растений противником могут быть применены комбинированные рецептуры, содержащие одновременно возбудителей нескольких заболеваний, различные токсины, а также БС в сочетании с ОВ.

Применение химического и бактериологического оружия несколько раз запрещалось различными международными соглашениями: Гаагской конвенцией 1899 г., Женевским протоколом 1925 г., Конвенцией о биологическом оружии 1972 г., Конвенцией о химическом оружии 1993 г. Тем не менее исключить возможность применения такого оружия нельзя.

В соответствии с Дополнительным протоколом № 1 от 8 июня 1977 г. (касающимся защиты жертв международных вооруженных конфликтов) к Женевской конвенции от 12 августа 1949 г. о защите гражданского населения во время войны, гражданская оборона рассматривается как выполнение гуманитарных задач, направленных на защиту гражданского населения и оказание ему помощи в устранении последствий военных действий или стихийных бедствий, создание условий для его выживания.

В XX веке удельный вес жертв среди мирного населения составил: в Первой мировой войне – 5% от всех погибших, во Второй мировой – 50%, в войнах в Корее – 84% и во Вьетнаме – около 90%. В современных военных конфликтах в ряде случаев он может быть не меньше. Поэтому защита гражданского населения от военных опасностей и обеспечение его выживания в условиях военного времени становится сегодня общечеловеческим императивом, настоятельным велением времени.

С началом военных действий для проведения подготовительных мероприятий и защиты работников приказом руководителя ГО организации вводится в действие план гражданской обороны объекта. Для населенных пунктов вводится в действие план гражданской обороны и защиты населения.

Планы гражданской обороны составляются заблаговременно – в мирное время – и определяют объем, организацию, порядок, способы и сроки выполнения мероприятий по приведению в готовность гражданской обороны при переводе ее с мирного на военное время, в ходе ее ведения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В плане гражданской обороны, в подразделе по организации защиты работников (населения), разрабатываются:

- порядок укрытия работников (населения) в защитных сооружениях;

- проведение мероприятий по безаварийной остановке опасных производств, кроме участков и цехов с непрерывным циклом производства;

- проведение комплексной маскировки территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, а также организаций, являющихся вероятными целями поражения противника;

- организация радиационной, химической и биологической защиты работников (населения), в том числе выдачи средств индивидуальной защиты и дозиметров на запасных пунктах управления, в защитных сооружениях гражданской обороны и на рабочих местах из запасов имущества гражданской обороны.

При возникновении непосредственной опасности военного характера работники объекта прекращают работу в соответствии с установленной инструкцией и указаниями администрации, исключая возникновение аварий на объекте и, взяв средства индивидуальной защиты, укрываются в ближайшем защитном сооружении. Если по технологическому процессу или требованиям безопасности нельзя остановить производство, то необходимое количество персонала продолжает работу.

После нападения противника, проведенной разведки и уяснения обстановки, в случае принятия руководителем ГО решения на проведение аварийно-спасательных, восстановительных и других неотложных работ работники организации принимают в них участие в зависимости от поставленных задач.

При радиационном заражении (загрязнении) основными мероприятиями по защите работников являются следующие:

- обнаружение радиационного заражения и оповещение о нем;

- разведка радиационной обстановки на территории объекта;

- организация радиационного контроля;

- установление и поддержание режима радиационной безопасности;

- проведение (при необходимости) йодной профилактики (на ранней стадии обнаружения радиационного заражения);

- обеспечение средствами индивидуальной защиты и использование этих средств;

- укрытие работников в убежищах и укрытиях, обеспечивающих их защиту;

- санитарная обработка;

дезактивация территории, оборудования и зданий, объектов производственного, социального, жилого назначения, сельскохозяйственных угодий, транспорта, других технических средств, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия и воды;

эвакуация или отселение работников и членов из семей из зон, в которых уровень загрязнения превышает допустимый для проживания населения.

В случае химического заражения проводятся следующие основные мероприятия:

обнаружение факта химического заражения и оповещение о нем;
разведка химической обстановки;

обеспечение соблюдения режимов поведения на территории, зараженной ОВ или АХОВ, норм и правил химической безопасности;

обеспечение средствами индивидуальной защиты и использование этих средств;

эвакуация работников и членов из семей из зоны возможного химического заражения;

укрытие работников в убежищах, обеспечивающих защиту от ОВ и АХОВ;

оперативное применение антидотов и средств обработки кожных покровов;

санитарная обработка;

дегазация территории, оборудования и зданий, объектов производственного, социального, жилого назначения, территории, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества.

Значительную роль в общем комплексе мер по защите населения имеют мероприятия медицинской защиты. К ним относятся:

подготовка медперсонала к действиям в чрезвычайных ситуациях, медико-санитарная и морально-психологическая подготовка населения;

заблаговременное накопление медицинских средств индивидуальной защиты, медицинского имущества и техники, поддержание их в готовности к применению;

поддержание в готовности больничной базы органов здравоохранения независимо от их ведомственной принадлежности и развертывание при необходимости дополнительных лечебных учреждений;

медицинская разведка в очагах поражения;

проведение лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне поражения;

медицинское обеспечение населения;

контроль продуктов питания, пищевого сырья, фуража, воды и водоисточников;

проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий с целью обеспечения эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, основная роль в войне будущего отводится оружию, которое способно быстро разрушить основные объекты экономики и инфраструктуру страны и парализовать деятельность военных и гражданских предприятий, систем транспорта, связи и управления. Именно по этим причинам обучение основам гражданской обороны является первоочередной задачей руководителей и персонала всех учреждений, предприятий, объектов, а также всего населения Российской Федерации.

Учебный вопрос 5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов; в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

Права и обязанности граждан РФ в области ГО определены ст. 10 ФЗ РФ от 12 февраля 1998 № 28 «О гражданской обороне».

Граждане РФ в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ:

проходят обучение способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

принимают участие в проведении других мероприятий гражданской обороны;

оказывают содействие органам государственной власти и организациям в решении задач в области гражданской обороны.

Права граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера определены ст. 18 ФЗ РФ от 21 декабря 1994 № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Граждане Российской Федерации имеют право:

на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;

в соответствии с планами ликвидации чрезвычайных ситуаций использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, предназначенное для защиты населения от чрезвычайных ситуаций;

быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о ме-

рах необходимой безопасности;

обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие чрезвычайных ситуаций;

на медицинское обслуживание, компенсации и социальные гарантии за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;

на получение компенсаций и социальных гарантий за ущерб, причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций;

на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья;

на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для семей граждан, погибших или умерших от увечья, полученного при выполнении гражданского долга по спасению человеческой жизни, охране собственности и правопорядка.

Порядок и условия, виды и размеры компенсаций и социальных гарантий, предоставляемых гражданам Российской Федерации устанавливаются законодательством Российской Федерации и законодательствами субъектов Российской Федерации.

Обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера определены ст.19 этого же закона.

Граждане Российской Федерации обязаны:

соблюдать законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки в указанной области;

выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

при необходимости оказывать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Обязанности граждан РФ в области пожарной безопасности определены ст.34 ФЗ РФ от 21 декабря 1994 № 69 «О пожарной безопасности»

Граждане Российской Федерации имеют право на:

защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара; возмещение ущерба, причиненного пожаром, в порядке, установленном действующим законодательством;

участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу;

получение информации по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны;

участие в обеспечении пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке в деятельности добровольной пожарной охраны.

Граждане обязаны:

соблюдать требования пожарной безопасности;

иметь в помещениях и строениях, находящихся в их собственности (пользовании), первичные средства тушения пожаров и противопожарный инвентарь в соответствии с правилами пожарной безопасности и перечнями, утвержденными соответствующими органами местного самоуправления;

при обнаружении пожаров немедленно уведомлять о них пожарную охрану;

до прибытия пожарной охраны принимать посильные меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров;

оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров;

выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц государственной пожарной охраны;

предоставлять в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, возможность должностным лицам государственного пожарного надзора проводить обследования и проверки принадлежащих им производственных, хозяйственных, жилых и иных

помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

Ответственность граждан и должностных лиц за нарушение требований в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ:

Статья 20.6. Невыполнение требований норм и правил по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

п.1. Невыполнение предусмотренных законодательством обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, а равно невыполнение требований норм и правил по предупреждению аварий и катастроф на объектах производственного или социального назначения – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц – от ста тысяч до двухсот тысяч рублей.

п.2. Непринятие мер по обеспечению готовности сил и средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а равно несвоевременное направление в зону чрезвычайной ситуации сил и средств, предусмотренных утвержденным в установленном порядке планом ликвидации чрезвычайных ситуаций - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Статья 20.7. Невыполнение требований и мероприятий в области гражданской обороны.

п.1. Невыполнение установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации специальных условий (правил) 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 – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

п.2. Невыполнение мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории

Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот тысяч рублей.

Тема 2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций

Учебный вопросы.

1. Сигнал "Внимание всем", его предназначение и способы доведения до населения. Действия работников организаций при его получении в различных условиях обстановки.

2. Возможные тексты информационных сообщений о ЧС и порядок действий работников организаций по ним.

3. Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия работников организаций по ним.

Учебно-воспитательные цели:

ознакомление обучаемых с сигналами оповещения об опасностях и порядке действий по ним;

научить обучаемых действиям при получении сигнала «Внимание всем».

формирование у обучаемых умения четко действовать по сигналам оповещения.

Вид занятия: беседа.

Время проведения: 1 час (45 минут).

Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный Закон от 12.02.1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Федеральный Закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 года № 804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Постановление Правительства РФ от 1.03.1993г. № 177 «Об утверждении Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования

населения РФ в ЧС мирного и военного времени».

Постановление Правительства РФ от 1.03.1993г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов».

Распоряжение от 22 февраля 2000 года № 182-р «О создании Санкт-Петербургской территориальной подсистемы оповещения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2003 года №1544-р «Об обеспечении своевременного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 06.08.2012 № 798 «Об организации оповещения населения Санкт-Петербурга о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени».

Указ Президента РФ от 13 ноября 2012 г. № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении ЧС».

Совместный приказ МЧС России №422, Мининформсвязи России №90, Минкультуры России №376 от 25 июля 2006 г. «Об утверждении Положения о системах оповещения населения».

Камышанский М. И. и др. Оповещение и информирование в системе ГО, защиты от ЧС и пожарной безопасности. — М.: ИРБ, 2008.

Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения / Под общ. ред. Н. А. Крючка. -М.: ИРБ, 2011.

Кульпинов С.В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. – М. ИРБ. 2014 – 335 с.

Методические рекомендации: При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с планом действий в ЧС и планом ГО организации. Проработать локальные нормативные документы определяющие порядок сбора и обмена информацией при получении работниками сигналов оповещения ГО и текстовых информационных сообщений о ЧС. Подготовить презентацию. Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом приспособленном для проведения занятий помещении, путем изложения и обсуждения учебной информации. Порядок действий работников организации при получении сигналов оповещения ГО и текстовых информационных сообщений о ЧС довести под запись (при помощи памяток), с учетом требований установленных по данному вопросу локальными документами принятыми в организации.

При доведении учебного материала использовать технические средства обучения, подготовленную презентацию и видеofilm.

Учебный вопрос № 1. Сигнал "Внимание всем", его предназначение и способы доведения до населения. Действия работников организаций при его получении в различных условиях обстановки

Своевременное оповещение населения об опасностях мирного и военного времени, а также информирование о порядке поведения в условиях чрезвычайных ситуаций является одним из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Основным способом оповещения населения об опасностях это передача информации и сигналов оповещения с использованием всех каналов и средств связи.

Передача информации и сигналов оповещения осуществляется органами повседневного управления РСЧС с разрешения руководителей постоянно действующих органов управления РСЧС через радиовещательные и телевизионные передающие станции.

Современная система оповещения предполагает также отображение сигналов оповещения, предупреждающей, учебной и другой информации на электронных табло в местах массового пребывания людей и на мобильных устройствах (телефоны, компьютеры) в виде специальных выпусков, электронных плакатов, видеороликов, бегущей строки.

Речевая информация, длительностью не более 5 минут, передается населению из студий телерадиовещания с перерывом программ вещания. Допускается 3-кратное повторение передачи речевой информации.

В исключительных, не терпящих отлагательства случаях, допускается передача с целью оповещения кратких речевых сообщений способом прямой передачи или воспроизведения аудиофайла непосредственно с рабочих мест оперативных дежурных (дежурно-диспетчерских) служб органов повседневного управления РСЧС.

Предупредительный сигнал оповещения «Внимание всем» принят в системе гражданской обороны 2 января 1989 г. для оповещения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также в условиях войны.

Для оповещения было решено использовать сирены. Поэтому с тех пор завывание электросирен (рис.1), прерывистые гудки предприятий означают сигнал «Внимание всем», а не «Воздушная тревога», как это предусматривалось прежде.

Таким образом, сигнал «Внимание всем» (звучание сирен) применяется как в мирное, так и в военное время и дает возможность сразу

привлечь внимание всего населения города, района, области. После звуковых сигналов до населения по существующим средствам радио- и телевидения доводится информация, состоящая, как правило, из экстренного сообщения и речевой информации.

Кроме того при необходимости могут использоваться и вспомогательные средства оповещения. К вспомогательным средствам оповещения, они применяются на ограниченных территориях относятся: сирены ручного привода, электромегафоны, подвижные звукоусилительные станции. Их можно использовать в ночное время, когда основные средства (квартирные громкоговорители, радиоприёмники и телевизоры) выключены. На шумных производствах и лечебных учреждениях могут быть установлены световые табло (транспаранты) с текстами поступающих сигналов и команд.

После звуковых сигналов до населения по существующим средствам радио- и телевидения доводится информация, состоящая, как правило, в виде экстренного сообщения.

С получением сигнала «Внимание всем», если Вы, находясь дома, на работе, в общественном месте, то необходимо выполнить следующее: немедленно включите радио-, радиотрансляционные и телевизионные.

Рис. 1. Электросирены С-40, С-28



приемники для прослушивания экстренного сообщения. По окончании звукового сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ» будет передаваться речевая информация о сложившейся обстановке и порядке действий населения;

полностью прослушайте передаваемую информацию. Если Вы не полностью прослушали речевую информацию, то не спешите выключать радио или телевизор, информация будет повторена еще раз;

действуйте в соответствии с полученной информацией.

Если Вы, находясь на работе, на территории предприятия или в цеху, получив сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ», прервите рабочий процесс, завершите телефонный разговор или совещание. Находясь же в шумном цеху, остановите станок, заглушите машину, а если невозможно это сделать, то подойдите к ближайшему громкоговорителю на предприятии.

Если Вы находитесь на улице города или другого населенного пункта и услышали сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ», то подойдите к ближайшему уличному громкоговорителю и по окончании звукового сигнала сирен прослушайте информацию, выполните все рекомендации.

В местах, где из-за удаленности не слышно звука сирен и нет громкоговорителей центрального радиовещания, сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ» и речевую информацию будут передавать специальные автомобили, оснащенные системой громкоговорящей связи. Речевая информация в каждом случае будет соответствовать угрозе или сложившейся экстремальной ситуации в крае, городе, районе и другом населенном пункте.

Проинформируйте соседей по подъезду и месту жительства — возможно, они не слышали передаваемой информации. Пресекайте немедленно любые проявления паники и слухи.

Всем взрослым необходимо усвоить самим и разъяснить детям, что звучание сирен – это сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ». Услышав его, не надо пугаться. Дождитесь разъяснения его причины.

В течение всего времени ликвидации чрезвычайной ситуации теле-, и радиоприемники должны быть включены.

На территории Санкт-Петербурга оповещение населения об угрозе и возникновении ЧС будет осуществляться с использованием Санкт-Петербургской территориальной подсистемы оповещения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций которая включает:

региональную автоматизированную систему централизованного оповещения населения (РАСЦО);

общероссийскую комплексную систему информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН);

комплексную систему экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций (КСЭОН).

Территориальная подсистема оповещения входит в состав Санкт-Петербургской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, является составной частью функциональной подсистемы связи и оповещения фе-

дерального уровня и представляет собой организационно-техническое объединение оперативных дежурных служб органов управления Санкт-Петербурга, а также специальных технических средств оповещения, передачи информации, телевизионного и звукового вещания, государственных и ведомственных каналов (линий) связи юридических и физических лиц, имеющих лицензии на деятельность, связанную с предоставлением услуг связи, проводного, радио- и телевизионного вещания, включая предоставление услуг связи исключительно для нужд обороны, безопасности и охраны порядка на территории Санкт-Петербурга.

Территориальная подсистема оповещения организационно и технически связана с системами оповещения Ленинградского военного округа, министерств и ведомств Российской Федерации, призванных решать задачи, связанные с защитой населения и территорий при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Территориальная подсистема оповещения находится в постоянной готовности к применению. Основным способом оповещения населения в чрезвычайных ситуациях является передача речевой информации с использованием радиотрансляционных сетей, радиовещательных и телевизионных станций независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности. Как уже отмечалось ранее для привлечения внимания населения перед передачей речевой информации передается звук сирены, означающий подачу предупредительного сигнала "Внимание всем!", по которому население обязано включать приемники проводного вещания, радиоприемники и телевизионные приемники для прослушивания экстренного сообщения.

Основными задачами территориальной подсистемы оповещения в случае угрозы возникновения и при возникновении чрезвычайных ситуаций являются:

- оповещение и информирование населения;

- оповещение органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям как по месту их постоянной дислокации, так и при размещении на подвижных и стационарных запасных пунктах управления;

- оповещение сил Санкт-Петербургской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

- оповещение и информирование руководящих должностных лиц Санкт-Петербургской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Территориальная подсистема оповещения создана на территориальном, местном и объектовом уровнях. На территориальном и местном

уровнях территориальная подсистема оповещения функционирует на базе федерального государственного унитарного предприятия связи «Радиотрансляционная сеть Санкт-Петербурга».

На объектовом уровне территориальная подсистема оповещения создается предприятиями, организациями и учреждениями с количеством работающих 200 и более человек, учебными и культурными учреждениями (школами, институтами, театрами, музеями и т.д.), а также организациями, имеющими территории, где происходит массовое скопление людей (вокзалы, универмаги, рынки и т.д.), независимо от форм собственности для решения задач оповещения и информирования персонала указанных объектов и людей, находящихся вблизи этих объектов, в соответствии с Требованиями к подсистеме оповещения объекта на территории Санкт-Петербурга.

На объектах, где существует опасность химического и радиационного заражения, для оповещения и информирования персонала указанных объектов и населения, проживающего вблизи потенциально опасных объектов, создаются локальные системы оповещения.

Право принятия решения на задействование территориальной подсистемы оповещения предоставляется:

на территориальном уровне (на территории Санкт-Петербурга):

губернатору Санкт-Петербурга;

председателю комиссии по чрезвычайным ситуациям Санкт-Петербурга;

начальнику Главного управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Санкт-Петербурга и Ленинградской области;

оперативному дежурному Главного управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

На местном уровне (на территории Колпинского, Кронштадтского, Курортного, Ломоносовского, Павловского, Петродворцового, Пушкинского административных районов Санкт-Петербурга):

главе территориального управления административного района Санкт-Петербурга;

председателю комиссии по чрезвычайным ситуациям административного района Санкт-Петербурга;

начальнику управления (отдела) по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям административного района Санкт-Петербурга;

дежурному помощнику главы территориального управления административного района Санкт-Петербурга.

На объектовом уровне:

руководителю объекта;

председателю комиссии по чрезвычайным ситуациям объекта;
начальнику отдела (бюро, сектора), специалисту по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям объекта;
дежурному диспетчеру объекта.

Организация оповещения осуществляется:

на территориальном уровне - Главным управлением по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Санкт-Петербурга и Ленинградской области;

на местном уровне - управлением (отделом) по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Колпинского, Кронштадтского, Курортного, Ломоносовского, Павловского, Петродворцового, Пушкинского административных районов Санкт-Петербурга;

на объектовом уровне - руководителями объектов.

Основными мероприятиями, осуществляемыми в территориальной подсистеме оповещения, являются:

В режиме повседневной готовности:

поддержание территориальной подсистемы оповещения в состоянии постоянной готовности к задействованию, с этой целью на всех уровнях подсистемы периодически проводятся технические проверки готовности к работе;

проведение работ по эксплуатационно-техническому обслуживанию, совершенствованию и развитию территориальной подсистемы оповещения.

В режиме повышенной готовности:

усиление состава дежурных служб территориальной подсистемы оповещения;

проверка готовности средств территориальной подсистемы оповещения к экстренному задействованию;

проверка организационно-технического сопряжения территориальной подсистемы оповещения с функциональной подсистемой связи и оповещения федерального уровня; - подготовка к работе сетей и мобильных средств оповещения и информирования.

В режиме чрезвычайных ситуаций:

задействование территориальной подсистемы оповещения для оповещения и информирования должностных лиц и сил Санкт-Петербургской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, населения;

задействование мобильных средств оповещения и информирования в районах чрезвычайных ситуаций;

проверка состояния технических средств территориальной подсистемы оповещения в районах чрезвычайных ситуаций и проведение работ по восстановлению их работоспособности.

ОКСИОН является составной частью системы управления РСЧС.

На ОКСИОН возложено решение следующих основных задач:

1. Сокращение сроков гарантированного оповещения о чрезвычайных ситуациях;
2. Повышение оперативности информирования населения по правилам безопасного поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;
3. Повышение уровня подготовленности населения в области безопасности жизнедеятельности;
4. Повышение уровня культуры безопасности жизнедеятельности;
5. Увеличение действенности информационного воздействия с целью скорейшей реабилитации пострадавшего в результате ЧС населения;
6. Повышение эффективности мониторинга за радиационной и химической обстановкой и состоянием правопорядка в местах массового пребывания людей.

В состав ОКСИОН входят следующие структурные элементы:

1. Информационные центры различного уровня (рис 2.);

Рис 2. Федеральный информационный центр ОКСИОН



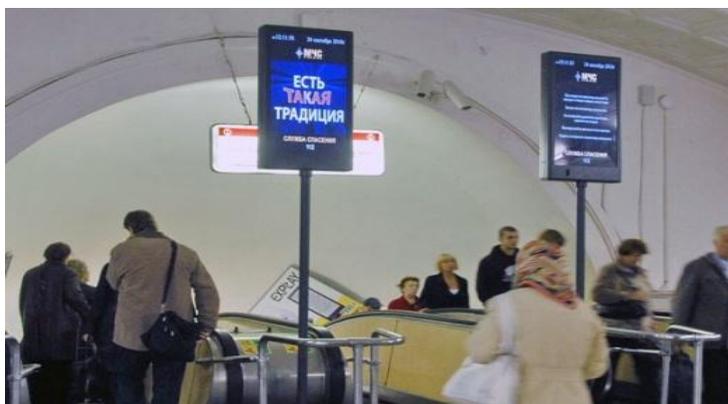
2. Терминальные комплексы, такие как:
пункты уличного информирования и оповещения населения (ПУОН) – (рис.3).

Рис. 3. Пункт уличного информирования в районе магазина «Лента» (Таллинское шоссе 159).



пункты информирования и оповещения населения на объектах с массовым пребыванием людей (ПИОН) – (рис 4).

Рис. 4. Пункт информирования и оповещения населения - в метро



мобильные комплексы информирования и оповещения населения (МКИОН) – (рис. 5).

Рис. 5. Мобильный комплекс информирования и оповещения населения на базе автомобиля «Газель».



3. Распределенные автоматизированные подсистемы;
4. Другие средства информирования и оповещения населения.

КСЭОН предназначена для своевременного и гарантированного доведения до населения, находящегося в районах расположения химически опасных объектов, на которых существует угроза возникновения чрезвычайной ситуации, либо в зоне чрезвычайной ситуации, достоверной информации об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации, правилах поведения и способах защиты.

В Санкт-Петербурге определены – 21 зона экстренного оповещения населения в районах расположения ХОО.

26 декабря 2013 года была успешно проведена первая тренировка по задействованию комплексов технических средств в зоне экстренного оповещения населения в районе размещения химически опасного объекта ОАО «Петрохолод» по адресу: Санкт-Петербург, Полюстровский пр., д. 87. В ходе тренировки были задействованы: технические средства центральной станции оповещения РАСЦО, ЛСО химически опасного объекта - ОАО «Петрохолод», а также автомобили с громкоговорителями УМВД Калининского района Санкт-Петербурга. Представителями ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу было отмечено, что должностные лица действовали правильно, в соответствии с планом тренировки обеспечено необходимое взаимодействие всех служб. В результате подготовки и проведения указанной тренировки было проведено обучение должностных лиц

и населения при получении сигналов оповещения и экстренной информации о ЧС.

26 марта 2014 года в Санкт-Петербурге была проведена проверка по выборочному включению локальных систем оповещения на химически опасных объектах. Мероприятие проводилось в соответствии с «Графиком технических проверок готовности комплексов технических средств в зонах экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций на территории города».

Целью проверки была отработка взаимодействия должностных лиц дежурных смен ЦСО, ЦУКС МЧС по Санкт-Петербургу, ФГУП РСВО-Санкт-Петербург и химически опасных объектов Санкт-Петербурга при принятии решения на задействование комплексов технических средств в зонах экстренного оповещения населения.

ФГУП РСВО – Санкт-Петербург осуществило подачу проверочного сигнала на выборочное включение локальных систем оповещения (ЛСО) на химически опасных объектах, в том числе ОАО «ПК «Балтика», ОАО «Вимм-Билль-Данн», ОАО «Компания Юнимилк», ОАО «Петроход» и других.

Учебный вопрос 2. Возможные тексты информационных сообщений о ЧС и порядок действий работников организаций по ним

На каждый возможный случай чрезвычайной ситуации органами управления ГО и РСЧС готовятся варианты текстовых сообщений, приближенные к своим специфическим условиям. Заранее моделируются как вероятные стихийные бедствия, так и возможные аварии и катастрофы. После этого составляются варианты текстовых сообщений, с последующей записью его в аудиофайл и сохранением на магнитных и иных носителях информации.

Возможные тексты информационных сообщений и порядок действий работников организаций после получения сигнала «Внимание всем» приведены ниже.

При аварии с выбросом аварийно химически опасного вещества

«ВНИМАНИЕ! Говорит управление по отделам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города. ГРАЖДАНЕ! Произошла авария на мясокомбинате с выбросом аварийно химически опасного вещества - аммиака. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении №-ского микрорайона. В зону химического заражения попадают предприятия «№№№№», школы «№№№№», детские сады «№№№№».

Населению, проживающему на улицах «№№№» немедленно покинуть квартиры и жилые дома, здания предприятий, школ, учреждений и выйти в безопасные места «№№№».

Населению, проживающему на улицах «№№№» находиться в зданиях, в домах и квартирах, произвести герметизацию. В дальнейшем действуйте в соответствии с указаниями управления гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города».

«Получив сообщение об аварии на мясокомбинате, связанной с выбросом аммиака в атмосферу и об опасности химического заражения немедленно отключите электроэнергию, газ, воду, закройте окна и форточки, возьмите документы и деньги, наденьте противогаз или ватно-марлевую повязку, предварительно смоченную водой или 5%-ным раствором лимонной или уксусной кислоты. Выходите из зоны химического заражения в сторону, перпендикулярную направлению ветра. При этом, вы должны избегать подземных переходов, тоннелей, оврагов, лощин, т.к. в этих местах концентрация ядовитых веществ выше. При выходе из зоны заражения снимите противогаз или ватно-марлевую повязку, промойте глаза и открытые участки тела водой. О возвращении к месту жительства или работы вам сообщат после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Если вы получили сообщение остаться в квартире и произвести герметизацию помещения, то вам необходимо плотно закрыть окна, двери, вентиляционные люки. По возможности заклейте щели в окнах и стыки рам пленкой, лейкопластырем или обычной бумагой. ПОМНИТЕ! Надежная герметизация квартиры значительно уменьшает возможность проникновения ядовитых веществ в помещение. В дальнейшем, ждите сообщения органов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям о дальнейших действиях населения, попавшего в зону химического заражения. При появлении признаков отравления – учащенное сердцебиение, нарушение частоты пульса, насморк, кашель, резь в глазах и слезоточение, затрудненное дыхание, а при тяжелом отравлении – тошнота и нарушение координации движений, бредовое состояние, необходимо обратиться к врачу. До прихода врача исключите любые физические нагрузки, примите обильное теплое питье (чай, молоко)».

При аварии на атомных энергетических установках

«ВНИМАНИЕ! Говорит управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города. ГРАЖДАНЕ! Произошла авария на атомной электростанции, расположенной в районе (городе) «№»».

В направлении нашего города (районов области) движется радиоактивное облако и через 1,5 часа ожидается выпадение радиоактивных веществ в населенных пунктах «№№№». Населению этих пунктов (улиц) находиться в жилых домах. Провести герметизацию жилых помещений. В дальнейшем действуйте в соответствии с указаниями органов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям». Может идти и более обстоятельная информация.

«Получив сообщение о радиационной опасности необходимо выполнить следующие мероприятия: укрыться в жилых или других помещениях; принять меры защиты помещений от проникновения радиоактивных веществ с воздухом и пылью.

Для этого необходимо закрыть плотно окна и форточки, произвести герметизацию оконных рам, дверных проемов, вентиляционных люков и отдушин, заклеить щели в оконных рамах бумагой или клейкой лентой; сделать запас питьевой воды; провести экстренную йодную профилактику.

Если по условиям радиационной обстановки дальнейшее пребывание людей в данной местности небезопасно, тогда принимается решение на временное отселение людей.

С получением сообщения на проведение эвакуации, необходимо подготовить свои документы, деньги, предметы первой необходимости, необходимые для вас лекарства, минимум белья и одежды по сезону, а также собрать запас продуктов и воды на 2-3 дня.

Все собранные вещи упакуйте в полиэтиленовые мешки и пакеты. Прикрепите к ним бирку с указанием фамилии, имени и отчества, адреса постоянного места жительства.

Уточните время начала эвакуации и место сбора. Сообщите соседям о начале эвакуации.

Покидая квартиру, отключите электроэнергию, газ, воду. Наденьте респиратор типа Р-2У, противогаз типа ГП-7, а при их отсутствии увлажненную ватно-марлевую повязку, полиэтиленовую накидку или плащ, резиновые сапоги.

Прибыв в безопасный район пройдите санитарную обработку: снятую верхнюю одежду упакуйте в полиэтиленовый мешок и сдайте на пункт грязного белья. Снимите нижнее белье и примите душ. Дозиметрический контроль пройдите в начале санитарной обработки и после ее. Незараженную одежду и обувь получите на пункте выдачи чистого белья. В дальнейшем действуйте по указаниям органов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и местных органов власти населенного пункта.

Если временное отселение населения не проводилось и вы проживаете на местности с повышенным радиационным фоном, то в этом случае строго соблюдайте меры радиационной безопасности и санитарной гигиены.

Главную опасность для людей на местности, загрязненной радиоактивными веществами, представляет внутреннее облучение, то есть попадание радиоактивных веществ внутрь организма с вдыхаемым воздухом, при приеме пищи и воды. Следовательно, необходимо защитить органы дыхания от радиоактивных веществ, подготовить жилище, соблюдать определенные правила поведения в данной обстановке.

ПОМНИТЕ! Средства защиты органов дыхания необходимо обязательно использовать при всех видах пылеобразования (сильный ветер, прохождение транспорта, при проведении сельскохозяйственных работ и т.д.).

Средства индивидуальной защиты органов дыхания можно не использовать при нахождении в жилых и административных зданиях, в тихую безветренную погоду и после дождя. Во избежание поражения кожных покровов используйте плащи с капюшоном, накидки, комбинезоны, резиновую обувь, перчатки.

Квартиры необходимо тщательно загерметизировать. Ковровые дорожки и ковры убрать, мягкую мебель накрыть чехлами, столы накрыть клеенкой или полиэтиленовой пленкой. Перед входной дверью поставьте емкость с водой и рядом расстелите коврик. Продукты храните в закрытой таре или в полиэтиленовых пакетах, в холодильниках. Вода должна храниться в закрытой таре.

Ограничьте пребывание на открытой территории. При выходе из помещения используйте средства индивидуальной защиты. Перед тем как войти в помещение вымойте обувь, аккуратно вытряхните верхнюю одежду и почистите ее влажной щеткой. Произведите влажную уборку с применением моющих средств. Проветривайте помещение только в безветренную погоду или после дождя. Принимайте пищу только в закрытых помещениях, тщательно мойте руки с мылом, перед едой полощите рот 0,5 % раствором питьевой соды. Употребляйте воду только из проверенных источников, а продукты питания приобретайте через торговую сеть. Сельскохозяйственные продукты из индивидуальных хозяйств, особенно молоко, зелень, овощи, фрукты употребляйте в пищу только по рекомендации органов САНЭПИДЕМНАДЗОРА. Исключите купание в открытых водоемах до проверки степени их радиоактивного загрязнения. Не собирайте в лесу ягоды, грибы и цветы. Опыт ликвидации

аварий на АЭС показал высокую эффективность рекомендуемых мероприятий».

При угрозе наводнения

«ВНИМАНИЕ! Говорит управление по отделам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города.

ГРАЖДАНЕ! В связи с резким повышением уровня воды в р. Нева ожидается затопление домов в районе улиц «№№№№». Населению, проживающему на улицах «№№№№» и в поселке «№№№№» в течение «№№№№» часов собрать необходимые вещи и выйти в район школы «№№№№» с последующим расселением в безопасных местах.

Получив сообщение об угрозе затопления вам необходимо отключить электроэнергию, газ и воду, собрать необходимые вещи и медикаменты, документы, деньги, запас продуктов питания на 2-3 суток и выйти в назначенный район. При наличии времени примите меры к спасению имущества и материальных ценностей. Оказавшись в воде, сбросьте с себя тяжелую одежду и обувь, воспользуйтесь плавающими по близости или возвышающимися над водой предметами и ждите помощи. Если есть возможность – поднимитесь на крышу дома. В любой обстановке не теряйте самообладания, не поддавайтесь панике».

Сообщение Главного Управления МЧС России по Санкт-Петербургу о «ВОЗДУШНОЙ ОПАСНОСТИ»

«ВНИМАНИЕ! Говорит Главное Управление МЧС России по Санкт-Петербургу.

Граждане! **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»**, **«ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА!»**.

Отключите свет, газ, воду, погасите огонь в печах. Возьмите средства индивидуальной защиты, документы, запас продуктов и воды на 1 сутки. Предупредите соседей и при необходимости окажите помощь больным и престарелым. Укройтесь в защитном сооружении или на местности. Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к сообщениям органов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям». Текст передается трижды с интервалом 10 секунд.

Сообщение Главного Управления МЧС России по Санкт-Петербургу «ПРИ ОТБОЕ ВОЗДУШНОЙ ОПАСНОСТИ»

«ВНИМАНИЕ! Говорит Главное Управление МЧС России по Санкт-Петербургу.

Граждане!. **«ОТБОЙ ВОЗДУШНОЙ ТРЕВОГИ!»**. Всем возвратиться к местам работы или проживания. Окажите в этом помощь больным и престарелым. Будьте в готовности к возможному повторному нападению противника. Всегда имейте при себе средства индивидуальной

защиты. Будьте внимательны к сообщениям органов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям». Текст передается трижды с интервалом 10 секунд.

Сообщение Главного Управления МЧС России по Санкт-Петербургу при несанкционированном включении электросирен системы оповещения

«ВНИМАНИЕ! Говорит Главное Управление МЧС России по Санкт-Петербургу.

Граждане! Произошло несанкционированное включение электросирен системы оповещения. Просим сохранять спокойствие. Всем оставаться на своих местах, продолжая свою повседневную деятельность. Причина несанкционированного включения системы оповещения выясняется». Текст передается трижды с интервалом 10 секунд.

Сообщение Главного Управления МЧС России по Санкт-Петербургу при проведении технической проверки системы оповещения

«ВНИМАНИЕ! Говорит Главное Управление МЧС России по Санкт-Петербургу.

Граждане! Проводится техническая проверка региональной системы оповещения. Просим население сохранять спокойствие, оставаться на местах и не предпринимать никаких практических действий». Текст передается трижды с интервалом 10 секунд.

Как показывает практика, отсутствие информации или ее недостаток способствует возникновению слухов и паники. А паника может привести к значительно более негативным последствиям, чем сама чрезвычайная ситуация или авария.

Вспомните, какая волна слухов и домыслов захлестнула страну после наводнения в г. Крымск Краснодарского края, произошедшего с 6-го на 7-е июля 2012 г. Число погибших при котором составило по официальным данным – 153 человека. Одна из основных причин трагедии – несвоевременное оповещение населения об угрозе катастрофического затопления города.

Учебный вопрос 3. Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия работников организаций по ним

Среди защитных мероприятий гражданской обороны особо важное внимание занимает организация оповещения сил гражданской обороны и населения об угрозе нападения противника и о применении им средств обычного и массового поражения. Особое значение оповещение

населения приобретает в случае внезапного нападения противника, когда реальное время для предупреждения населения будет ограниченным и исчисляться минутами.

Известно, что своевременное оповещение населения и возможность его укрытия в защитных и других приспособленных для этого сооружениях за 10-15 минут после оповещения позволит снизить потери людей при внезапном применении противником оружия массового поражения с 85% до 4-7 %. Поэтому эффективность защиты населения от оружия массового поражения даже при наличии достаточного количества защитных сооружений ГО будет зависеть от хорошо организованной системы оповещения населения.

Передача речевых сообщений по каналам радио- и телевидения является основным способом оповещения населения.

С целью своевременного предупреждения населения о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического (биологического) или другого оружия и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы оповещения гражданской обороны: **«Внимание всем»**, **«Воздушная тревога»**; **«Отбой воздушной тревоги»**; **«Радиационная опасность»**; **«Химическая тревога»**.

Сигнал **«Воздушная тревога»** подается с возникновением непосредственной опасности угрозы воздушного нападения противника и означает, что удар может последовать в ближайшее время!

До населения этот сигнал доводится после подачи предупредительного сигнала оповещения «Внимание всем» при помощи сирен, радиовещания и телевидения в течение 2-3 минут. Сигнал повторяется несколько раз и дублируется прерывистыми гудками на транспорте, а также с помощью ручных сирен, электромегафонов и других звуковых средств. По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!»

Жители, находящиеся дома, отключают электроэнергию, газ, воду, закрывают окна. Взяв с собой средства индивидуальной защиты, одежду, документы, запас продуктов и воды, организованно направляются в закрепленное за их домом защитное сооружение ГО.

На объектах производится безаварийная остановка производства. Там, где по технологическому процессу или требованиям безопасности нельзя остановить производство — остаются дежурные, для которых строятся индивидуальные убежища.

Уличное движение автомобильного транспорта также прекращается.

Сигнал «Воздушная тревога» может застать людей в любом месте

и в самое неожиданное время.

Во всех случаях следует действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники. Строгое соблюдение правил поведения по этому сигналу значительно сокращает потери людей.

Сигнал **«Отбой воздушной тревоги»** подается, если удар не состоялся или его последствия не представляют опасности для укрываемых. Для передачи сигнала используются радио и телевидение, подвижные громкоговорящие установки.

По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Отбой воздушной тревоги!» По этому сигналу население с разрешения комендантов (старших) защитных сооружений ГО покидает их. Рабочие и служащие возвращаются на свои рабочие места и приступают к работе. В городах (районах), по которым противник нанес удары оружием массового поражения, для укрываемых передается информация об обстановке, сложившейся вне укрытий, о принимаемых мерах по ликвидации последствий нападения, правилах поведения населения и другая необходимая информация для последующих действий укрываемых.

Сигнал **«Радиационная опасность»** подается в населенных пунктах и районах, по направлению к которым движется радиоактивное облако, образовавшееся при взрыве ядерного боеприпаса и которым грозит непосредственная угроза радиоактивного заражения. Под непосредственной угрозой радиоактивного заражения понимается вероятность заражения данной территории выпадающими радиоактивными осадками в течение одного часа. Для подачи сигнала используются радиовещание и телевидение, а также другие местные технические средства связи и оповещения.

По сигналу «Радиационная опасность» необходимо принять йодистый препарат, выданный по месту работы или жительства, надеть респиратор, противопылевую тканевую маску или ватно-марлевую повязку, а при их отсутствии – противогаз, взять подготовленный запас продуктов, индивидуальные средства медицинской защиты, предметы первой необходимости и укрыться в защитном сооружении.

Сигнал **«Химическая тревога»** подается при угрозе или непосредственном обнаружении химического или бактериологического нападения (заражения). По этому сигналу необходимо быстро надеть противогаз, а в случае необходимости – и средства защиты кожи и при первой же возможности укрыться в защитном сооружении ГО. Если защитного сооружения поблизости не окажется, то от поражения аэрозолями отравляющих веществ и бактериальных средств можно укрыться в жилых, производственных или подсобных помещениях.

Если будет установлено, что противник применил бактериологическое (биологическое) оружие, то по системам оповещения население получит рекомендации о последующих действиях.

О том, что опасность нападения противника миновала, и о порядке дальнейших действий распоряжение поступит по тем же каналам связи, что и сигнал оповещения.

Умение населения правильно действовать в условиях чрезвычайной ситуации и умение правильно использовать полученную информацию может сократить количество жертв до минимума. Поэтому необходимо знать сигналы оповещения ГО и уметь правильно действовать по ним.

Тема 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования.

Учебные вопросы:

1. Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами коллективной и индивидуальной защиты. Действия работников при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты.

2. Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.

3. Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.

4. Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.

Учебно-воспитательные цели:

ознакомление обучаемых с порядком обеспечения работников организации средствами индивидуальной защиты (СИЗ);

ознакомление обучаемых с местами расположения средств коллективной защиты работников организации, порядком укрытия в них работников организации и правилами поведения в защитных сооружениях;

ознакомление обучаемых с видами, назначением и правилами использования имеющихся в организации первичных средств пожаротушения;

формирование у обучаемых практических навыков по пользованию средствами коллективной и индивидуальной защиты, а также первичными средствами пожаротушения.

Вид занятия: практическое занятие.

Время проведения: 3 часа (135 минут).

Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 «О противопожарном режиме».

Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. №1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны».

Постановление Правительства РФ от 18 июля 2015 г. №737 «О внесении изменений в Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны».

Приказ МЧС России от 15 декабря 2002 г. №583 «Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны».

Приказ МЧС России от 21 июля 2005 г. №575 «Об утверждении Порядка содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время».

СНиП II-11-77* «Защитные сооружения гражданской обороны».

ГОСТ 12.4.034-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка».

ГОСТ Р 42.0.02-2001 «Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий».

ГОСТ Р 12.4.233-2007 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Термины и определения».

Защитные сооружения гражданской обороны. Их устройство и эксплуатация. — М.: Военные знания. '

Учебно-методическое пособие для проведения занятий работающим населением в области ГО, защиты от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности на водных объектах / МЧС России. -М.: ИРБ, 2006.

Защита от чрезвычайных ситуаций. — М.: Военные знания.

Кульпинов С.В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. – М. ИРБ. 2014 – 335 с.

Учебный фильм «Медицинские средства индивидуальной защиты».

Учебный фильм «Средства индивидуальной защиты органов дыхания».

Методические рекомендации: При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с планом действий в ЧС и планом ГО организации, в т.ч. с расчетом укрытия работников организации в ЗС ГО, а также расчетом закрепления работников организации за пунктами (звеньями) выдачи средств индивидуальной защиты органов дыхания и порядком их выдачи. Изучить план эвакуации при пожаре.

Занятие целесообразно проводить в ЗС ГО закрепленном за работниками для их укрытия, а также в месте развертывания пункта (звена) выдачи СИЗОД закрепленном за работниками для их выдачи. В ходе занятия практически учить обучаемых подбору лицевой части противогаза ГП-7, пользованию средствами коллективной и индивидуальной защиты, а также первичными средствами пожаротушения. При невозможности проведения занятия в ЗС ГО, месте развертывания пунктов (звеньев) выдачи СИЗОД, занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС). При отработке практических вопросов использовать: противогазы фильтрующие ГП-7, первичные средства пожаротушения размещенные на объекте.

Учебный вопрос 1. Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами коллективной и индивидуальной защиты. Действия работников при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты

Защита населения в чрезвычайных ситуациях совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайной ситуации.

По количеству защищаемого населения средства защиты подразделяются на коллективные и индивидуальные.

К коллективным средствам защиты относятся защитные сооружения гражданской обороны.

К индивидуальным средствам защиты относятся средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи и медицинские средства индивидуальной защиты.

В соответствии с федеральным законом «О гражданской обороне» предоставление населению защитных сооружений является одной из основных задач в области гражданской обороны для федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций. Обеспечение населения защитными сооружениями гражданской обороны представляет комплекс правовых, организационных, инженерно-

технических, строительных, санитарно-гигиенических и других мероприятий, направленных на укрытие людей в защитных сооружениях.

В качестве примера можно отметить, что создание убежищ для защиты от разрывов бомб и снарядов и газоубежищ для защиты от токсического действия боевых отравляющих веществ началось незадолго до начала Великой Отечественной войны и было развернуто в массовом порядке непосредственно с началом военных действий. Всего за первый месяц войны только в Москве было подготовлено более 6 тыс. убежищ, вырыты и оборудованы простейшие укрытия на 236 тыс. человек. А к концу 1941 г. в защитных сооружениях всех типов одновременно могли укрыться от налетов авиации более полутора миллионов человек.

Об эффективности применения защитных сооружений можно судить по следующим данным. Потери среди населения в первой половине 1942 г. составили 15% от потерь в 1941 г., а во второй половине года – не более 6%. Таким образом, с ростом обеспечения населения укрытиями резко снизился процент потерь.

Всего же за годы войны было обеспечено убежищами и укрытиями 25,5 млн чел., что сохранило жизни многим тысячам людей, подвергшимся опасностям в результате военных действий или вследствие этих действий.

Следует отметить, что наряду с защитой от современных средств поражения защитные сооружения находят применение для жизнеобеспечения населения и спасателей во время ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, например при аварии на Чернобыльской АЭС, землетрясении в Армении.

Они используются для защиты людей в зонах вооруженных конфликтов и в «горячих точках», для развертывания пунктов жизнеобеспечения аварийно-спасательных формирований и населения: питания, обогрева, оказания медицинской и другой неотложной помощи, сбора пострадавших и т. д.

Именно защитные сооружения гражданской обороны спасли тысячи жизней мирного населения во время пятидневного военного конфликта в г. Цхенвал (Южная Осетия) в августе 2008 г.

Применение коллективных и индивидуальных средств должно осуществляться адекватно опасностям, которые могут возникнуть для населения в мирное и военное время. При этом комплексное применение коллективных и индивидуальных средств защиты является наиболее эффективным способом защиты населения.

Защитное сооружение гражданской обороны (ЗСО): специальное сооружение, предназначенное для защиты населения,

личного состава сил гражданской обороны, а также техники и имущества гражданской обороны от воздействий средств нападения противника (СП 88.13330.2014).

ЗС ГО предназначены для защиты укрываемых в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени. Защитные сооружения гражданской обороны должны обеспечивать защиту укрываемых от косвенного действия ядерных средств поражения, а также действия обычных средств поражения и могут использоваться в мирное время для хозяйственных нужд и обслуживания населения.

ЗС ГО в зависимости от защитных свойств подразделяют на убежища, противорадиационные укрытия и укрытия.

Убежище гражданской обороны (убежище ГО) – защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного и химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств и поражающих концентраций аварийно химически опасных веществ, возникающих при аварии на потенциально опасных объектах, а также от высоких температур и продуктов горения при пожар.

Убежища создаются:

для работников наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

для работников объектов использования атомной энергии, особо радиационно опасных и ядерно опасных производственных объектов и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих объектов и организаций.

Убежища проектируют, как правило, двойного назначения и применять в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени для защиты укрываемых:

от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения) с избыточным давлением для убежищ $\Delta P_{\phi} = 100$ кПа (1 кгс/см²), для убежищ в границах проектной застройки атомных электростанций $\Delta P_{\phi} = 200$ кПа (2 кгс/см²) и убежищ размещаемых в подземных сооружениях метрополитенов линий глубокого заложения $\Delta P_{\phi} = 300$ кПа (3 кгс/см²), линий мелкого заложения $\Delta P_{\phi} = 100$ кПа (1 кгс/см²);

от местного и общего действий обычных средств поражения (удара и взрыва боеприпасов);

от действия отравляющих веществ, радиоактивных веществ и бактериальных средств;

от действия проникающей радиации.

Убежища классифицируются по защитным свойствам, по вместимости, по месту расположения, по обеспечению фильтровентиляционным оборудованием и по времени (условиям) возведения.

По защитным свойствам убежища подразделяются на I-IV классы в зависимости от избыточного давления во фронте ударной волны ядерного взрыва и кратности ослабления ионизирующего излучения.

По времени возведения различают заблаговременно построенные убежища (в мирное время) и быстровозводимые, построенные в угрожаемый период с упрощенным внутренним оборудованием.

По месту расположения, относительно застройки, убежища подразделяют на встроенные и отдельно стоящие. Кроме того, убежища могут быть расположены в горных выработках, подземном пространстве городов, в метрополитенах и др.

По времени возведения различают заблаговременно построенные убежища (в мирное время) и быстровозводимые, построенные в угрожаемый период с упрощенным внутренним оборудованием.

По месту расположения, относительно застройки, убежища подразделяют на встроенные и отдельно стоящие. Кроме того, убежища могут быть расположены в горных выработках, подземном пространстве городов, в метрополитенах и др.

По вертикальной посадке убежища могут быть: заглубленные (подвальные), полузаглубленные и возвышающиеся (встроенные в первые этажи зданий).

Убежища характеризуются наличием прочных стен, перекрытий и дверей, наличием герметических конструкций и фильтро-вентиляционных устройств. Все это создает благоприятные условия для нахождения в них людей в течение нескольких суток. Не менее надежными делаются входы и выходы, а на случай их завала устраиваются аварийные выходы (лазы).

Вместимость убежища определяется суммой мест для сидения и лежания (второй и третий ярусы): малые - до 600, средние - от 600 до 2000 и большие - свыше 2000 человек.

Длительное пребывание людей возможно благодаря надежному автономному электропитанию (дизельная электростанция), санитарно-техническим устройствам (водопровод, канализация, отопление), радио- и телефонной связи, а также запасам воды, продовольствия и медикаментов. Система воздухообмена, в свою очередь, обеспечит людей не только необходимым количеством воздуха, но и придаст ему нужную температуру, влажность и газовый состав.

В убежищах предусматривается два режима вентиляции: чистой вентиляции, когда наружный воздух очищается только от пыли, и режим

фильтровентиляции, при котором воздух пропускается через фильтры-поглотители, где он очищается от всех вредных примесей, веществ и пыли.

Если убежище расположено в пожароопасном месте (нефтеперерабатывающее предприятие) или в местах размещения потенциально радиационно и химически опасных объектов, то предусматривается и третий режим – изоляции и регенерации (т.е. восстановления газового состава, как это делается на подводных лодках).

Система водоснабжения обеспечивает людей водой для питья и гигиенических нужд от наружной водопроводной сети. На случай выхода водопровода из строя предусмотрен аварийный запас или самостоятельный источник получения воды (артезианская скважина). В аварийном запасе – только питьевая вода (из расчета 3 л в сутки на человека).

Каждое защитное сооружение имеет систему канализации, позволяющую отводить фекальные воды. Санузел размещают в помещении, изолированном перегородками от отсеков убежища, и обязательно устраивают вытяжку.

Система отопления – радиаторы или гладкие трубы, проложенные вдоль стен. Работает она от отопительной сети здания, под которым расположено.

Электроснабжение необходимо для питания электродвигателей системы воздухооборудования, артезианских скважин, перекачки фекальных вод, освещения. Осуществляется оно от городской (объектовой) электросети, в аварийных случаях – от дизельной электростанции, находящейся в одном из помещений убежища.

В сооружениях без автономной электростанции предусматривают аккумуляторы, различные фонари.

Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления его предприятия и громкоговорители радиотрансляции, подключенные к городской или местной сети радиовещания.

Планировка и состав помещений в убежищах зависят от их вместимости, конструктивных особенностей и характера использования в мирное время. Для убежищ установлены следующие нормы для размещения людей:

Помещения для размещения людей:

норма – 0,5 м²/чел. при двух ярусном и 0,4 м²/чел. при трех ярусном расположении нар;

внутренний объем помещений – не менее 1,5 м³/чел (от всего объема, кроме ДЭС, тамбуров и расширительных камер).

Минимальная высота помещения при:
одноярусном расположении нар – 1850 мм;
двухъярусном – 2150 мм;
трехъярусном – 2900 мм.

Место для сидения – 0,45 x 0,45 м/чел, для лежания на втором и третьем ярусах нар - 0,55 x 1,8 м/чел. (в убежищах лечебных учреждений на одного больного отводится 1,9 x 2,2 м).

Количество мест для лежания принимается:
20% от вместимости при 2-х ярусном размещении;
30% от вместимости при 3-х ярусном размещении;
15% от вместимости при 1 ярусном размещении.

Для встроенных убежищ важной частью является аварийный выход, который устраивается в виде тоннеля, выходящего на не заваливаемую территорию и заканчивающегося вертикальной шахтой с оголовком. Выход из убежища в тоннель оборудуется защитно-герметическими и герметическими ставнями, устанавливаемыми, соответственно, с наружной и внутренней сторон стены. Оголовки аварийных выходов удаляются от окружающих зданий на расстояние, составляющее не менее половины высоты здания, плюс 3 м.

Убежище включает как основные, так и вспомогательные помещения (рис. 6).

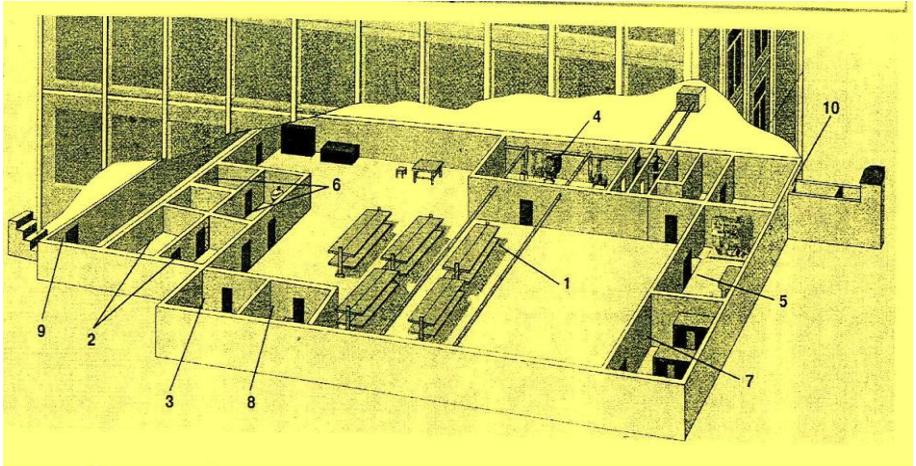
Основные помещения:
помещения для укрываемых;
пункт управления;
медицинский пункт.

Вспомогательные помещения:
фильтровентиляционное помещение;
дизельная электростанция;
санитарный узел;
помещение для ГСМ и электрощитовая;
помещение для продовольствия;
вход с тамбуром;
аварийный выход с тамбуром.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение нормативного времени.

Противорадиационные укрытия создаются для населения и работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, в том числе для нетранспортабельных больных,

Рис. 6. Схема убежища



находящихся в учреждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала, расположенных в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и за пределами зоны возможных сильных разрушений

К ним относятся специально построенные сооружения и приспособленные подвалы домов, погреба, овощехранилища, подземные горные выработки и помещения первых этажей зданий, где заделываются оконные проёмы, перекрытия, а стены усиливаются землёй, песком, шлаком, тщательно шпаклюются трещины и щели (рис. 7,8,9). Двери хорошо подгоняются к рамам и по возможности устанавливаются притяжной и вытяжной короба.

Кроме того, при соответствующей прочности конструкций ПРУ могут частично защищать людей от воздействия ударной и взрывной волны, обломков разрушающихся зданий, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду капель отравляющих веществ и аэрозолей бактериальных средств.

Рис. 7. Противорадиационное укрытие в подвале многоквартирного жилого дома

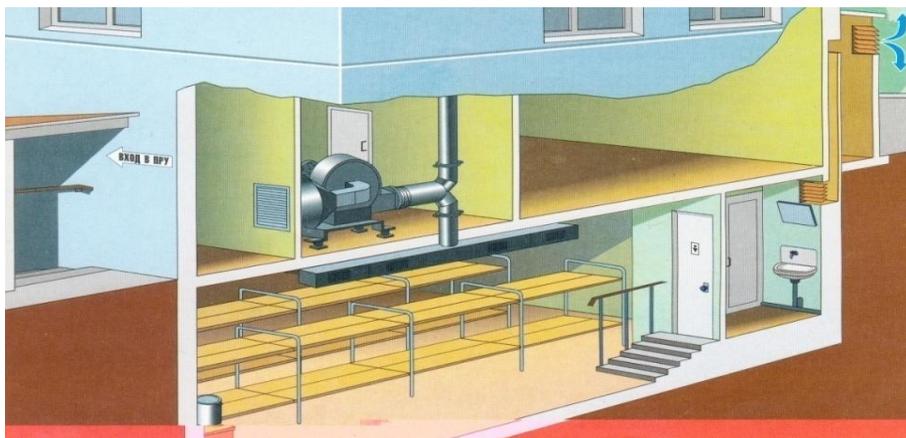


Рис. 8. Противорадиационное укрытие в индивидуальном жилом доме

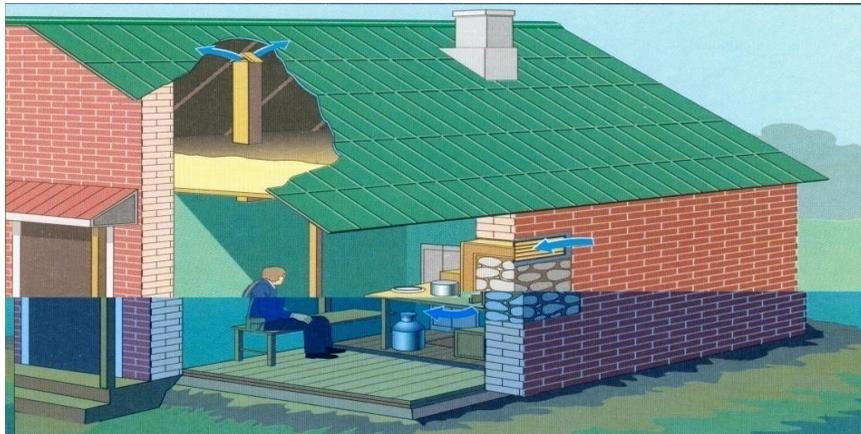
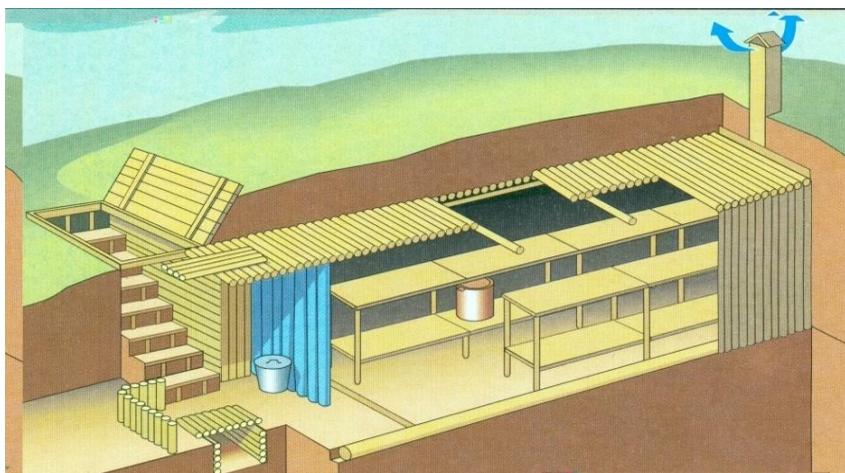


Рис. 9. Противорадиационное укрытие на открытой местности



Кроме того, при соответствующей прочности конструкций ПРУ могут частично защищать людей от воздействия ударной и взрывной волны, обломков разрушающихся зданий, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду капель отравляющих веществ и аэрозолей бактериальных средств.

По защитным свойствам выделяют группы противорадиационных укрытий: П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7.

По месту расположения относительно застройки, по времени возведения и вертикальной посадке противорадиационные укрытия подразделяются аналогично убежищам.

Часть ПРУ строится заблаговременно, в мирное время, другие возводятся (приспосабливаются) только в предвидении чрезвычайных ситуаций или при возникновении угрозы вооруженного конфликта.

Особенно удобно устраивать их в подвалах, цокольных и первых этажах зданий, в сооружениях хозяйственного назначения — погребах, подпольях, овощехранилищах.

К ПРУ предъявляется ряд требований. Они должны обеспечить необходимое ослабление радиоактивных излучений, защитить при авариях на химически опасных объектах, сохранить жизнь людям при некоторых стихийных бедствиях: бурях, ураганах, смерчах, тайфунах, снежных заносах. Поэтому располагать их надо вблизи мест проживания (работы) большинства укрываемых.

Высота помещений должна быть, как правило, не менее 1,9 м от пола до наиболее выступающих конструкций перекрытия. При приспособлении под укрытия подполев, погребов и других подобных заглубленных помещений высота их может быть меньше. Гражданский фильтрующий противогаз ГП – 7 до 1,7 м. В крупных ПРУ устраивается два входа (выхода), в малых (до 50 чел.) – допускается один. Во входах устанавливаются обычные двери, но обязательно уплотняемые в местах примыкания полотна к дверным коробкам.

Норма площади пола основных помещений ПРУ на одного укрываемого принимается, как и в убежище, равной 0,5 м² при двухъярусном расположении нар. Помещение для хранения загрязненной уличной одежды оборудуют при одном из входов. В ПРУ предусматривается естественная вентиляция или вентиляция с механическим побуждением. Естественная осуществляется через воздухозаборные вытяжные шахты. Отверстия для подачи приточного воздуха располагаются в нижней зоне помещений, вытяжные – в верхней зоне. Отопление укрытий устраивают общим с отопительной системой зданий, в которых они оборудованы.

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети. Если водопровод отсутствует, ставят бачки для питьевой воды из расчета 2 л в сутки на человека. В укрытиях, расположенных в зданиях с канализацией, устанавливают нормальные туалеты с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. Там, где такой возможности нет, а также в малых укрытиях до 20 чел., для приема нечистот используют плотно закрываемую.

Основные помещения ПРУ предназначены для размещения: укрываемых людей; санитарных постов; медицинских пунктов.

Вспомогательными помещениями ПРУ являются:

санитарный узел (допускается проектировать из расчета обеспечения 50% укрываемых людей), для остальных - пользование сан. приборами предусматривается в соседних с укрытием помещениях;
вентиляционная камера.

Вентиляция в ПРУ предусматривается: при вместимости до 50 чел. - естественная через приточный и вытяжной короба. При вместимости более 50 чел предусматривается вентиляция с применением электро-ручных вентиляторов ЭРВ-72. Параметры воздушной среды в ЗС ГО приведены в таблице № 3.

Параметры воздушной среды в ЗС

Таблица № 3.

Параметры	Допустимый	Критический	Опасный
Температура воздушной среды, °С	0-30	31-33	34
Концентрация углекислого газа, %	3	4	5 и более
Концентрация кислорода, %	17	16	14 и более
Концентрация угарного газа, мг/м ³	До 30	50-70	100

Укрытие

Укрытие – защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

Укрытия создаются:

для работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, и населения, проживающего на территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне, находящихся за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений;

для работников дежурной смены и линейного персонала организаций, расположенных за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений, осуществляющих жизнеобеспечение населения и деятельность организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных разрушений, а также для обслуживающего их медицинского персонала.

Укрытия, типа щели, траншеи (открытой и перекрытой), окопа, блиндажа, землянки, подвала, прошли большой исторический путь, но мало чем изменились по существу. Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов.

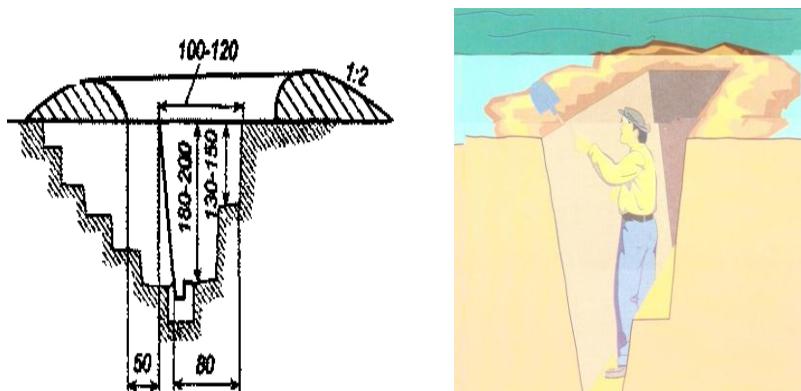
Щели строят, используя при этом подручные местные материалы. Место для строительства щелей выбирают на расстоянии от зданий, которое превышает их высоту. Их сооружают на участках, не затопляемых

талыми и дождевыми водами.

Первоначально устраивают открытую щель (рис. 10), она представляет собой зигзагообразную траншею в виде нескольких прямолинейных участков длиной не более 15 м. Глубина её 1,8-2 м, ширина по верху – 1,1-1,2 м., по дну – до 0,8 м. Длина щели определяется из расчёта 0,5-0,6 м на одного человека. Обычная вместимость щели составляет 10-15, наибольшая – 50 человек.

Строительство щели начинают с обозначения её плана на местности. Вначале провешивают базисную линию, на ней откладывают общую длину, затем влево и вправо половинные размеры ширины щели по верху. В местах изломов забивают колышки, между ними натягивают трассировочные шнуры и отрывают канавки глубиной 5-7 см.

Рис. 10. Открытая щель



Открытие начинают не по всей ширине, а несколько отступив внутрь от линии трассировки. По мере углубления постепенно подравнивают откосы щели и доводят её до требуемых размеров. В дальнейшем стенки щели укрепляют досками, жердями, камышом или другими подручными материалами. Затем щель перекрывают брёвнами, шпалами или малогабаритными железобетонными плитами. Поверх покрытия настилают слой гидроизоляции, применяя толь, рубероид, хлорвиниловую плёнку, или укладывают слой мятой глины, а затем слой грунта толщиной 50-60 см. Вход делают с одной или двух сторон под прямым углом к щели и оборудуют герметичной дверью с тамбуром, отделяя занавесом из плот-

ной ткани помещения для укрываемых. Для вентиляции устанавливают вытяжной короб. Вдоль пола прорывают дренажную канавку с водосборным колодцем, расположенным при входе в щель.

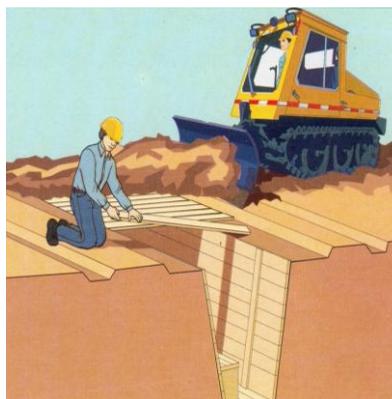
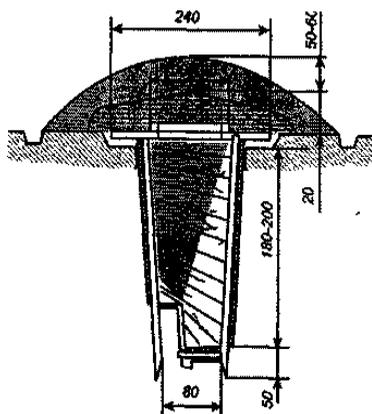
Открытые щели и траншеи отрываются в течение первых 12 часов. В следующие 12 часов они перекрываются (рис. 11), а к концу вторых суток доводятся до требований к противорадиационным укрытиям.

В качестве простейших укрытий наряду с траншеями и щелями могут быть использованы землянки, а также подвалы, подполы, погреба, внутренние помещения зданий. При наличии времени и материалов эти помещения также доводятся до требований к противорадиационным укрытиям.

В качестве укрытий наряду с траншеями и щелями могут быть использованы землянки, а также подвалы, подполы, погреба, внутренние помещения зданий. При наличии времени и материалов эти помещения также доводятся до требований к противорадиационным укрытиям.

В режиме повседневной деятельности ЗС ГО могут использоваться для хозяйственных нужд, а также для обслуживания населения по решению руководителей организаций или органов местного самоуправления по согласованию (заключению) с органами управления по делам гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

Рис. 11. Перекрытая щель



Для населения, проживающего в безопасных районах, и населения, эвакуируемого из зон возможных сильных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, в безопасных районах используются и приспособляются в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Правила пользования защитными сооружениями ГО

В режиме повседневной деятельности ЗС ГО должны использоваться для нужд организаций, а также для обслуживания населения по решению руководителей (НГО) объектов экономики или органов местного самоуправления по согласованию (заключению) с органами управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

Встроенные и отдельно стоящие ЗС ГО допускается использовать при выполнении обязательных требований действующих нормативных документов к помещениям данного функционального назначения под:

- санитарно-бытовые помещения;
- помещения культурного обслуживания и помещения для учебных занятий;
- производственные помещения, отнесенные по пожарной опасности категориям Г и Д, в которых осуществляются технологические процессы, сопровождающиеся выделением вредных жидкостей, паров и газов, опасные для людей и не требующие естественного освещения;
- технологические, транспортные и пешеходные тоннели;
- помещения дежурных электриков, связистов, ремонтных бригад;
- гаражи для легковых автомобилей, подземные стоянки автокаров и автомобилей;
- складские помещения для хранения негорючих, а также для сгораемых материалов при наличии автоматической системы пожаротушения;
- помещения торговли и питания (магазины, залы столовых, буфеты, кафе, закусочные и др.);
- спортивные помещения (стрелковые тирсы и залы для спортивных занятий);
- помещения бытового обслуживания населения (ателье, мастерские, приемные пункты и др.);
- вспомогательные (подсобные) помещения лечебных учреждений.

При использовании ЗС ГО под складские помещения, стоянки

автомобилей, мастерские допускается загрузка помещений из расчета обеспечения приема 50% укрываемых от расчетной вместимости сооружения (без освобождения от хранимого имущества).

Размещение и складирование имущества осуществляется с учетом обеспечения постоянного свободного доступа в технические помещения и к инженерно-техническому оборудованию ЗС ГО для его осмотра, обслуживания и ремонта.

При эксплуатации ЗС ГО в режиме повседневной деятельности должны выполняться требования по обеспечению постоянной готовности помещений к переводу их в установленные сроки на режим защитных сооружений и необходимые условия для безопасного пребывания укрываемых в ЗС ГО как в военное время, так и в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени.

При этом должна быть обеспечена сохранность:

защитных свойств, как сооружения в целом, так и отдельных его элементов: входов, аварийных выходов, защитно-герметических и герметических дверей и ставней, противовзрывных устройств;

герметизации и гидроизоляции всего сооружения;

инженерно-технического оборудования и возможность перевода его в любое время на эксплуатацию в режиме чрезвычайной ситуации.

При эксплуатации ЗС ГО в мирное время запрещается:

перепланировка помещений;

устройство отверстий или проемов в ограждающих конструкциях;

нарушение герметизации и гидроизоляции;

демонтаж оборудования;

применение сгораемых синтетических материалов при отделке помещений.

При наличии проектного обоснования и согласования (заключения) органа управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям допускается устройство временных легкосъёмных перегородок из негорючих и нетоксичных материалов с учетом возможности их демонтажа в период приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых.

Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для обеспечения безопасности одного человека. Большую часть таких средств человек носит непосредственно при себе.

В зависимости от назначения СИЗ подразделяются на:

средства защиты органов дыхания (фильтрующие противогазы,

респираторы, пневмошлемы, пневмомаски, изолирующие противогазы); специальную одежду, обувь; средства защиты рук, головы, лица, органов дыхания и специальная защитная одежда.

В рамках данной темы рассматриваются средства защиты органов дыхания и специальная защитная одежда.

Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) - носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма, главным образом, от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

В соответствии с ГОСТ 12.4.034-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка» СИЗОД подразделяются на фильтрующие и изолирующие дыхательные аппараты. К отдельной группе не указанной в ГОСТ, следует отнести диффузионные СИЗ – камеры защитные детские, - выполняющие одновременно две функции защиты органов дыхания и кожи грудного ребенка.

Фильтрующие СИЗОД, в свою очередь делятся на: противоаэрозольные, противогазовые и противогазоаэрозольные. Изолирующие дыхательные аппараты делятся на автономные и неавтономные (шланговые) дыхательные аппараты.

Автономный дыхательный аппарат снабжен источником чистого воздуха (или кислорода), который пользователь носит при себе (баллоны со сжатым воздухом или химические регенеративные патроны). Шланговый дыхательный аппарат – СИЗОД, в котором пригодный для дыхания воздух поступает с некоторого расстояния забором чистого воздуха дыханием либо нагнетанием с помощью ручного насоса или воздуходувки.

Использование изолирующих дыхательных аппаратов требует специальной подготовки, поэтому ими оснащается личный состав аварийно-спасательных формирований, ремонтных бригад и т.д.

Для защиты населения применяются фильтрующие СИЗОД.

Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7 (рис. 12) обеспечивает высокоэффективную защиту от паров ОВ нервно-паралитического действия (зарин, зоман и др.), общеядовитого действия (хлорциан, синильная кислота и др.), радиоактивных веществ (радионуклиды йода и его органические соединения, например, йодистый метил и др.) – до 6 часов, от капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия (иприт и др.) – до 2 часов при температуре воздуха от -40 до +40 °С.

Существует несколько моделей противогазов ГП-7. Так, **проти-**

вогаз ГП-7В (рис. 13) отличается от ГП-7 тем, что в нем лицевая часть имеет герметичное устройство для приема воды, резиновая трубочка проходит через маску. С одной стороны человек берет ее в рот, а с другой — навинчивается фляга с водой. Таким образом, не снимая противогаза, можно утолить жажду. Противогаз ГП-7ВМ отличается от противогаза ГП-7В тем, что в нем применяется более усовершенствованная фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7КС. Лицевая часть позволяет присоединить ее как с левой, так и с правой стороны. Кроме того, маска имеет очковый узел в виде трапециевидных изогнутых стекол, обеспечивающих возможность работы с оптическими приборами.

Противогаз ГП-7 состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к, лицевой части МГП, незапотевающих пленок (6 шт.), утеплительных манжет (2 шт.), защитного трикотажного чехла на ФПК и сумки. Его масса в комплекте без сумки около 900 г, фильтрующе-поглощающая коробка - 250 г, лицевая часть - 600 г.

Лицевую часть МГП изготавливают трех ростов. Состоит из маски объемного типа с «независимым» обтюратом за одно целое с ним, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для закрепления незапотевающих пленок.

В состав комплекта противогаза ГП-7 входят:

лицевая часть МГП (для ГП-7) или МГП-В (для ГП-7В) – 1 штука;

фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК) ГП-7к 1 штука;

сумка противогаза – 1 штука;

пленки незапотевающие НПП-59 – 6 штук;

шнуры прижимные резиновые – 2 штуки;

манжеты утеплительные – 2 штуки (в расчете на 40 % от партии);

крышка фляги – 1 штука (только для ГП-7В).

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы ((рис. 14). Горизонтальный обхват определяется, измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам, сбоку на 2 см выше края ушной раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы; вертикальный - по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок.

Рис.12. Гражданский фильтрующий противогаз ГП – 7



Рис 13. Гражданский фильтрующий противогаз ГП – 7В



Измерения округляются с точностью до 5 мм. По сумме двух измерений устанавливают нужный типоразмер - рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной ляжки, второй - височных, третьей – щечных.

Перед применением противогаз необходимо проверить на исправность и герметичность. Осматривая лицевую часть, следует удостовериться в том, что рост шлем-маски соответствует требуемому. Затем

определить ее целостность, обратив внимание на стекла очкового узла. После этого проверить клапанную коробку, состояние клапанов. Они не должны быть покороблены, засорены или порваны. На фильтрующе-поглощающей коробке не должно быть вмятин, ржавчины, проколов, в горловине - повреждений. Обращается внимание также на то, чтобы в коробке не пересыпались зерна поглотителя. Противогаз собирают так.

В левую руку берут шлем-маску за клапанную коробку. Правой рукой ввинчивают до отказа фильтрующе-поглощающую коробку на винтованной горловиной в патрубок клапанной коробки шлем-маски.

Новую лицевую часть противогаса перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой тряпочкой, слегка смоченной водой, а клапаны выдоха продуть. При обнаружении в противогазе тех или иных повреждений их устраняют, при невозможности сделать это противогаз заменяют исправным.

Проверенный противогаз в собранном виде укладывают в сумку: вниз фильтрующе-поглощающую коробку, сверху - шлем-маску, которую не перегибают, только немного подвертывают головную и боковую части так, чтобы защитить стекло очкового узла.

Носят противогаз вложенным в сумку. Плечевая лямка перебросена через правое плечо. Сама сумка - на левом боку, клапаном от себя. Противогаз может быть в положении – «походном», «наготове», «боевом».

Рис. 14. Измерение обхватов головы



Выбор роста лицевой части

Сумма обхватов головы, см	До 118,5	119 - 121	121,5 - 123,5	124 - 126	126,5 - 128,5	129 - 131	131 и более
Рост лицевой части	1		2		3		
Номера упоров лямок*	4 - 8 - 8	3 - 7 - 8	3 - 7 - 8	3 - 6 - 7	3 - 6 - 7	3 - 5 - 6	3 - 4 - 5

* порядок номеров упоров лямок: лобная, височные, щечные.

В «походном» – когда нет угрозы заражения ОВ, АХОВ, радиоактивной пылью, бактериальными средствами. Сумка на левом боку. При ходьбе она может быть немного сдвинута назад, чтобы не мешала движению руками. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан застегнут,

В положение «наготове» противогаз переводят при угрозе заражения, после информации по радио, телевидению или по команде «Противогазы готовы!» В этом случае сумку надо закрепить поясной тесьмой, слегка подав ее вперед, клапан отстегнуть для того, чтобы можно было быстро воспользоваться противогазом.

В «боевом» положении – лицевая часть надета. Делают это по команде «Газы!», по другим распоряжениям, а также самостоятельно при обнаружении признаков того или иного заражения. Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков лицевой части находятся против глаз, обтюратор шлем-маски плотно прилегает к лицу.

Необходимость делать сильный выдох перед открытием глаз и возобновлением дыхания после надевания противогаза объясняется тем, что надо удалить из-под шлема-маски зараженный воздух, если он туда попал в момент надевания.

При надетом противогазе следует дышать глубоко и равномерно. Не надо делать резких движений. Если есть потребность бежать, то начинать бег следует трусцой, постепенно увеличивая темп.

Противогаз снимается по команде «Противогаз снять!». Для этого надо приподнять одной рукой головной убор, другой – взяться за клапанную коробку, слегка оттянуть шлем-маску вниз и движением вперед и вверх снять ее, надеть головной убор, вывернуть шлем-маску, тщательно протереть и уложить в сумку. Самостоятельно (без команды) противогаз можно снять только в случае, если станет достоверно известно, что опасность поражения миновала.

При пользовании противогазом зимой возможно огрубление (отвердевание) резины, замерзание стекол очкового узла, смерзание лепестков клапанов выдоха или примерзание их к клапанной коробке. Для предупреждения и устранения перечисленных неисправностей необходимо при нахождении в зараженной атмосфере периодически обогревать лицевую часть противогаза, помещая ее за борт пальто. Если до надевания шлем-маска все же замерзла, следует слегка размять ее и, надев на лицо, отогреть руками до полного прилегания к лицу. При надетом противогазе предупредить замерзание клапанов выдоха можно, обогревая время от времени клапанную коробку руками, одновременно продувая (резким выдохом) клапаны выдоха.

Гражданские противогазы ГП-7 упаковываются, транспортиру-

ются и хранятся в заводской упаковке – деревянных ящиках. Каждый ящик содержит 20 комплектов противогазов: 8 комплектов с лицевыми частями 1 роста, 8 комплектов с лицевыми частями 2 роста, 4 комплекта с лицевыми частями 3 роста. В каждый ящик вкладывается руководство по эксплуатации противогаса. В ящик № 1 каждой партии противогазов вкладывается формуляр на партию.

Гарантийный срок хранения гражданского противогаса ГП-7, предоставляемый предприятиями-изготовителями – 12 лет с даты изготовления.

Рекомендованный назначенный срок хранения гражданского противогаса ГП-7 -25 лет с даты изготовления. По истечению рекомендованного назначенного срока хранения противогазы подлежат замене.

Гражданский противогаз ГП-7 не обеспечивает защиту от аммиака и его производных, органических паров и газов с температурой кипения менее 65°C (таких как: метан, этан, ацетилен, окись этилена, изобутан и др.), монооксида углерода, оксидов азота. Для защиты от аммиака и его производных гражданский противогаз ГП-7 должен оснащаться дополнительным патроном ДПГ-3, который, при использовании совместно с ФПК ГП-7к, подсоединяется к лицевой части соединительной гофрированной трубкой. Для защиты от монооксида углерода необходимо применение патрона защитного универсального ПЗУ-ПК.

Для детей разработаны детские фильтрующие противогазы ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш. Они комплектуются фильтрующе-поглощающими коробками типа ГП-5 и, в качестве лицевой части, масками МД-3 (маска детская, тип третий) четырех ростов – 1, 2, 3 и 4. Ряд металлических деталей маски заменен пластмассовыми, соединительная трубка у маски 1-го роста присоединена сбоку от клапанной коробки.

В комплект любого детского противогаса входят также сумка для хранения и ношения противогаса и средство для предохранения стекол очковых узлов от запотевания. Устройство (за исключением отмеченных выше особенностей масок) и принцип действия детских противогазов аналогичны устройству и принципу действия противогазов для взрослых.

Подбирают детский противогаз таким же способом, как и противогаз ГП-7: измеряют горизонтальный и вертикальный обхваты головы, округляя результат до 5 мм. Полученные цифры суммируют и, используя таблицу, определяют требуемый типоразмер лицевой части – рост маски и положение (номера) упоров лямок наголовника приведены в таблице № 4.

На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые. Делается это так: ребенка ставят спиной к себе, снимают головной убор, собирают волосы со лба и висков, лицевую часть противогаза берут за височные и щечные лямки и прикладывают к лицу так, чтобы подбородок разместился в нижнем углублении обтюлятора, движением рук вверх и назад от лица ребенка наголовник натягивают на голову. Устраняется перекос лицевой части, подвороты обтюлятора и лямок, застегиваются щечные пряжки. У детей до школьного возраста завязываются гарантийные тесьмы. После этого надевают головной убор.

Определение типоразмеров лицевой части

Таблица № 4.

Сумма измерений обхвата головы, мм	Рост	Положение упоров лямок наголовника		
		лобовой	височных	щечных
1035-1055	2	4	7	9
1060-1080	2	4	7	8
1085-1105	2	3	6	7
1110-1130	2	3	5	6
1135-1155	2	3	4	5
1160-1180	3	3	5	6
1185-1205	3	3	4	5
1210-1230	3	3	3	4
1235-1255	3	3	2	3
1260-1280	3	3	1	2
1285-1305	3	3	1	1

На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые. Делается это так: ребенка ставят спиной к себе, снимают головной убор, собирают волосы со лба и висков, лицевую часть противогаза берут за височные и щечные лямки и прикладывают к лицу так, чтобы подбородок разместился в нижнем углублении обтюлятора, движением рук вверх и назад от лица ребенка наголовник натягивают на голову. Устраняется перекос лицевой части, подвороты обтюлятора и лямок, застегиваются щечные пряжки. У детей до школьного возраста завязываются гарантийные тесьмы. После этого надевают головной убор.

При самостоятельном надевании противогаза дети школьного

возраста поступают так же как и взрослые. Проведённые испытания показали, что гражданские детские противогазы защищают не только от ОВ, но и от АХОВ типа хлор, сероводород, сернистый газ, соляная и синильная кислоты, нитробензол, фенол и др.

При отсутствии в воздухе боевых отравляющих веществ (ОВ) модификации гражданского противогаза ГП-7, а также детские противогазы ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш защищают от таких АХОВ, как хлор, сероводород, сернистый газ, соляная кислота, синильная кислота, тетраэтилсвинец, этилмеркаптан, нитробензол, фенол, фурфурол, фосген, хлорциан.

Противогазы ГП-7, ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш, укомплектованные фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, можно применять для защиты от радионуклидов йода и его органических соединений.

С целью расширения возможностей противогазов по защите от АХОВ введены дополнительные патроны (ДПП-1 и ДПП-3).

ДПП-3 в комплекте с противогазом защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода и хлористого циана в среднем в два раза дольше.

ДПП-1 обеспечивает дополнительную защиту от двуокиси азота, метила хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

Внутри патрона ДПП-1 два слоя шихты – специальный поглотитель и гопкалит. В ДПП-3 – только один слой поглотителя.

Чтобы защитить шихту от увлажнения при хранении, горловины должны быть постоянно закрытыми: наружная – навинченным колпачком с прокладкой, внутренняя – ввернутой заглушкой.

Для сборки противогаза с ДПП-3 в дополнительный патрон ввинчивается фильтрующе-поглощающая коробка противогаза. К лицевой части фильтрующего противогаза дополнительный патрон с навинченной ФПК присоединяется при помощи соединительной гофрированной трубки.

Для детей в возрасте до полутора лет в качестве средства индивидуальной защиты используются камеры защитная детская КЗД- 4, 5, 6 (рис. 15) и ее более новые модификации.

Камеры защитные детские предназначены для защиты детей от отравляющих веществ, радиоактивных йода и пыли, бактериальных средств. Каждая из них состоит из оболочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы.

Рис. 15. Камера защитная детская КЗД - 6



Основным узлом защитной детской камеры является оболочка, которая представляет собой мешок из прорезиненной ткани. В оболочку вмонтированы два диффузионно-сорбирующих элемента. В ней имеется входное отверстие, через которое в камеру укладывают ребенка. Оболочка монтируется на разборном металлическом каркасе, образующем вместе с поддоном кроватку-раскладушку. Для переноса камеры имеется плечевая регулируемая подлинне тесьма, а для герметизации камеры предусмотрен зажим. Кроме того, в оболочке сделаны два смотровых окна для наблюдения за ребенком, находящимся в камере.

В верхней части оболочки имеется рукавица, изготовленная также из прорезиненной ткани. Рукавица предназначена для ухода за ребенком.

Собранную новую камеру, прежде чем поместить в нее ребенка, нужно тщательно протереть внутри и снаружи сухой тряпкой, чтобы на ее поверхности не осталось талька.

Защитное действие камер основано на том, что материал диффузионно-сорбирующих элементов, обладая необходимой пористостью, обеспечивает проникновение кислорода в камеру и выход углекислого газа из нее. Отравляющие вещества поглощаются этим материалом и не проникают внутрь камеры. КЗД-6 сохраняет свои защитные свойства до 6 часов (при температуре наружного воздуха от -10 до $+26$ °С).

Защитная детская камера при эксплуатации может находиться в положениях «наготове» и «боевое». В положение «наготове» камера переводится при появлении угрозы нападения. Для этого камеру собирают без герметизации и помещают в комнате ребенка или вблизи от

нее. В «боевое» положение камера переводится по сигналам «Химическая тревога» и «Радиационная опасность».

Для приведения камеры в «боевое» положение необходимо: положить ребенка внутрь камеры так, чтобы его ноги находились со стороны входного отверстия; поместить в камеру бутылочку с молоком или чаем, игрушку, а также запасную пеленку; загерметизировать камеру, для чего сложить края ее входного отверстия складками и наложить на них зажим.

Помещая ребенка в камеру, необходимо помнить, что температура в ней будет выше окружающей на 3-4°C и особенно тщательно нужно следить за состоянием малыша при температуре окружающего воздуха выше 25°C. В зимнее время ребенка одевают как для прогулки на улице. В случае дождя на камеру надо неплотно натянуть идущую в комплекте водонепроницаемую накидку для предохранения диффузионно-сорбирующих элементов от попадания воды. Камеру можно переносить на плече или в руке с помощью ремня, а также перевозить на санках или колясках.

Извлекая ребенка из камеры, необходимо: открыть герметизирующий зажим, отсоединить его от оболочки и развернуть складки входного отверстия; аккуратно вывернуть края оболочки, завернуть их в камеру, не касаясь при этом внутренней чистой поверхностью наружных частей камеры; быстро вынуть ребенка из камеры (можно вместе с матрасом, одеялом, подушкой и пеленками) и перенести его в чистое помещение или укрытие.

Для защиты органов дыхания можно использовать респираторы.

Респираторы (от лат. *Respire* - дыхание) представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли.

Они широко применяются на рудниках, в шахтах, на химических и металлургических предприятиях.

Респираторы делятся на два типа. Первый – это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат и лицевой частью. Второй – очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

По назначению респираторы подразделяются на противопылевые (противоаэрозольные), противогазовые и газопылезащитные (противогазоаэрозольные).

Противопылевые респираторы защищают органы дыхания от пыли и аэрозолей различных видов, противогазовые от вредных паров и газов, а газопылезащитные — от газов, паров, пыли и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

В качестве фильтров в противопылевых респираторах используются тонковолокнистые фильтровальные материалы. Наибольшее распространение получили полимерные фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости и высоким фильтрующим свойствам.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового применения («АЛИНА», «ЮЛИЯ», ШБ-1 «Лепесток», «Кама» и др.), которые после отработки не пригодны для дальнейшей эксплуатации, и многоразового использования (Р-2, Р-2У, РУ-60М, РПГ-67), в которых предусмотрена замена фильтров.

Респираторы серии «АЛИНА» обеспечивают надежную защиту органов дыхания от вредных аэрозолей и опасных микроорганизмов. Мягкие неформованные полумаски изготовлены из высококачественных гипоаллергенных материалов. Многослойные фильтрующие полумаски широко применяются как средства индивидуальной защиты на опасных производствах. Так, респираторы, имеющие класса защиты FFP1 («АЛИНА-100», «АЛИНА-115»), отлично зарекомендовали себя в строительстве, на машиностроительных и горнодобывающих предприятиях. Полумаски класса FFP2 («АЛИНА-G», «АЛИНА-П» и др.) рекомендуется использовать при работах с ртутью и ртутьсодержащими и другими ядохимикатами. Они эффективны также на металлургических производствах и в цехах, где осуществляются лакокрасочные операции. Полумаски класса FFP3 («АЛИНА-П FFP3», «АЛИНА-316» и др.) хорошо защищают от вредных аэрозолей в широком диапазоне температур. А респиратор «АЛИНА-FFP3D» показан для применения в медицине – он хорошо защищает от вирусов, вызывающих атипичную пневмонию и наиболее опасные разновидности гриппа. Серия «АЛИНА» предусматривает и респираторы, предназначенные для населения в чрезвычайных ситуациях. Один из самых лучших, респиратор «АЛИНА-200 АВК» (рис. 16), защитит органы дыхания при пожарах, утечках опасных газов. Он может применяться и как бытовое средство защиты при эпидемиях, поскольку более эффективен, чем привычные марлевые повязки.

Производится в герметичной упаковке, что позволяет сохранить защитные и гигиенические свойства в течение длительного времени. До использования респиратор следует хранить в герметичной упаковке изготовителя, обеспечивающей сохранность защитных свойств на весь период хранения. Нельзя использовать респиратор в закрытых емкостях, колодцах, где содержания кислорода ниже 17%. Гарантийный срок хранения в упаковке производителя - 5 лет.

Рис. 16. Респиратор «АЛИНА-200АВК»



Респиратор ШБ-1 «Лепесток» предназначен для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана.

Он представляет собой легкую полумаску из тканевого материала ФПП (фильтр Петрянова из волокон полихлорвинила), являющуюся одновременно и фильтром. Поэтому в таком респираторе какие-либо клапаны отсутствуют: при вдохе воздух движется в одном направлении, а при выдохе – в противоположном. Получается как бы маятниковое его движение через ткань, что несколько снижает защитные свойства.

Еще одна отрицательная сторона: при выдохе влага оседает на внутренней поверхности, постепенно впитывается тканью и ухудшает фильтрующую способность, а при низких температурах респиратор обмерзает, что еще больше снижает эксплуатационные возможности.

Респиратор У-2К (рис. 17) выполнен в виде фильтрующей полумаски, с двумя клапанами вдоха и одним клапаном выдоха. Для придания полумаске жесткости внутрь вставлены распорки, по наружной кромке укреплена марлевая полоса, обработанная специальным составом. Плотность прилегания обеспечивается с помощью резинового шнура, проходящего по всему периметру респиратора и алюминиевой пластинки, обжимающей переносицу, а также за счет электростатического заряда материала ФПП, который обеспечивает мягкое и надежное уплотнение (прилипание) респиратора по линии прилегания к лицу.

Респиратор удерживается на лице двумя хлопчатобумажными лентами, имеет малое сопротивление дыханию и малую массу - 60 г.

Респиратор Р-2 – противопылевой, фильтрующий, применяется для защиты органов дыхания от грунтовой и радиоактивной пыли, класс защиты FFP3 (высокая эффективность). Данный респиратор предназначен для защиты органов дыхания от грунтовой и радиоактивной пыли.

Принцип работы основан на изоляции органов дыхания от ок-

ружающей среды с помощью полумаски, при этом вдыхаемый воздух очищается от пыли и аэрозолей в пакете, содержащем фильтрующие материалы.

При правильной подгонке, благодаря своим техническим характеристикам, респиратор Р-2 надежно защищает органы дыхания от радиоактивной пыли, а также успешно защищает от грунтовой пыли и снижает опасность поражения во вторичном облаке аэрозолей: биологических, дисекантов, дефолиантов, гербицидов.

За исключением капельножидкой влаги, другие климатические условия не влияют на защитные свойства респиратора. Температурный режим эксплуатации (от -40 до +50 °С) позволяет применять респиратор как в летнее, так и зимнее время.

Необходимо отметить, что длительное (до 12 ч) непрерывное пребывание в респираторе практически не оказывает влияния на функциональное состояние и работоспособность человека.

Фильтрующий респиратор Р-2У (рис. 18) предназначен для защиты органов дыхания от пыли, дыма, тумана, радиоактивных, канцерогенных аэрозолей, радиоактивного йода и его органических соединений при выходе населения из опасных зон аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Респиратор РУ-60М (рис. 19) состоит из резиновой полумаски, двух сменных фильтрующих патронов, содержащих специализированный поглотитель, пластмассовых манжет с клапаном вдоха, клапанами выдоха с предохранительным экраном, оголовья. Сменные фильтрующие патроны поставляются в комплекте респиратора, но могут поставляться и отдельно.

Респиратор РУ-60М предназначен для защиты органов дыхания человека одновременно от паро- и газообразных вредных веществ и аэрозолей. Комплектуется противогазовыми фильтрующими патронами 4-х марок. Марка респиратора соответствует марке фильтрующего патрона. Фильтрующие патроны специализированы по назначению в зависимости от физико-химических и токсичных свойств вредных примесей и различаются по составу поглотителей и маркировке. Респираторы изготавливают с полумаской трех ростов: 1, 2, 3. Определение роста необходимого респиратора производится путем измерения высоты лица человека, то есть расстояния между точкой наибольшего углубления переносья и самой нижней точкой подбородка. При величине изменения от 99 до 109 мм.

Респиратор РУ-60М предназначен для защиты органов дыхания человека одновременно от паро- и газообразных вредных веществ и аэрозолей.

Комплектуется противогазовыми фильтрующими патронами 4-х марок. Марка респиратора соответствует марке фильтрующего патрона.

Рис. 17. Респиратор У-2К



Рис. 18. Респиратор Р-2У



Рис. 19. Респиратор РУ-60М



Фильтрующие патроны специализированы по назначению в зависимости от физико-химических и токсичных свойств вредных примесей и различаются по составу поглотителей и маркировке.

Респираторы изготавливают с полумаской трех ростов: 1, 2, 3. Определение роста необходимого респиратора производится путем измерения высоты лица человека, то есть расстояния между точкой наибольшего углубления переносья и самой нижней точкой подбородка. При величине изменения от 99 до 109 мм берут первый рост, от 109 до

119 мм - второй, от 119 мм и выше - третий.

Широкий ассортимент респираторов серии «АЛИНА» обеспечит надежную защиту органов дыхания от вредных аэрозолей и опасных микроорганизмов. Мягкие неформованные полумаски изготовлены только из высококачественных гипоаллергенных материалов. Каждый респиратор Алина разработан так, чтобы не создавать дискомфорта при ношении.

Многослойные фильтрующие полумаски широко применяются как средства индивидуальной защиты **на опасных производствах**. Так, респираторы, имеющие класса защиты FFP1, отлично зарекомендовали себя в строительстве, на машиностроительных и горнодобывающих предприятиях.

Полумаски класса FFP2 рекомендуется использовать при работах с ртутью и ртутьсодержащими и другими ядохимикатами. Они эффективны также на металлургических производствах и в цехах, где осуществляются лакокрасочные операции.

Полумаски класса FFP3 хорошо защищают от вредных аэрозолей в широком диапазоне температур. А респиратор Алина FFP3D показан для применения в медицине – он хорошо защищает от вирусов, вызывающих атипичную пневмонию и наиболее опасные разновидности гриппа.

Серия «АЛИНА» предусматривает и респираторы, предназначенные для населения в чрезвычайных ситуациях. Один из самых лучших, респиратор АЛИНА 200 АВК, защищает органы дыхания при пожарах, утечках опасных газов. Он может применяться и как бытовое средство защиты при эпидемиях, поскольку более эффективен, чем привычные марлевые повязки.

В качестве простейших средств защиты органов дыхания могут применяться противопыльная тканевая маска и ватно-марлевая повязка, которые изготавливаются населением в домашних условиях.

Средства защиты кожи

Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия химически опасных, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств. Эти средства делят на две группы: специальные и подручные. В свою очередь, специальные средства защиты кожи подразделяются на изолирующие (воздухонепроницаемые) и фильтрующие (воздухопроницаемые).

Средства изолирующего типа изготавливаются из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ, обеспечивают необходимую герметичность и, благодаря этому, защи-

щают человека.

Фильтрующие средства изготавливают из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальными химическими веществами.

Пропитка тонким слоем обволакивает нити ткани, а пространство между ними остается свободным. Вследствие этого воздухопроницаемость материала в основном сохраняется, а пары АХОВ и отравляющих веществ при прохождении через ткань задерживаются. В одних случаях происходит нейтрализация, а в других — сорбция (поглощение).

Конструктивно средства защиты кожи, как правило, выполнены в виде курток с капюшонами, полукombineзонов и комбинезонов. В надетом виде они обеспечивают значительные зоны перекрытия мест сочленения различных элементов.

В аварийно-спасательных формированиях, в химических войсках и других спецподразделениях длительное время находятся на оснащении и наиболее распространены такие изолирующие средства защиты кожи, как общевойсковой защитный комплект и легкий защитный костюм Л-1 (рис. 20).

Также широко применяется защитная фильтрующая одежда. Работать в ней легче, человек меньше устает, его действия менее скованы.

Средства защиты кожи надевают на незараженной местности. Используют их в комплексе с противогазами.

В изолирующих средствах защиты человек перегревается и быстро устает. Для увеличения продолжительности работы при температуре выше +15°C применяют влажные экранирующие (охлаждающие) комбинезоны из хлопчатобумажной ткани, надеваемые поверх средств защиты кожи. Экранирующие комбинезоны периодически смачивают водой.

Сроки работы в надетых средствах индивидуальной защиты ограничиваются, как правило, тепловым состоянием организма, которое в свою очередь зависит от температуры окружающей среды и тяжести физических нагрузок.

Степень тяжести работ:

легкая – передвижение на автотранспорте, работа на средствах связи, выполнение обязанностей операторов различных систем;

средняя – движение пешком (скорость 4-5 км/ч), вождение техники по пересеченной местности;

тяжелая – выполнение спасательных работ, совершение маршброска, земляные работы (рытье траншей, котлованов).

Рис. 20. Легкий защитный костюм Л-1



Снятие средств защиты производится на незагрязненной местности или вне зоны аварийных работ таким образом, чтобы исключить соприкосновение незащищенных частей тела и одежды с внешней стороной средства защиты.

В качестве простейших средств защиты кожи может быть использована производственная одежда – куртки и брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые из грубого сукна, брезента огнезащитной или прорезиненной ткани. Она не только защищает от попадания на кожу людей радиоактивных веществ и бактериальных средств, но и не пропускает в течение некоторого времени капельножидкие отравляющие вещества (ОВ).

Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны плащи и накидки из прорезиненной ткани или ткани, покрытой хлорвиниловой пленкой. Такая одежда предохраняет от попадания на кожу радиоактивных веществ и бактериальных средств; от капельножидких она защищает в летнее время примерно 10 мин. Можно использовать такие зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники.

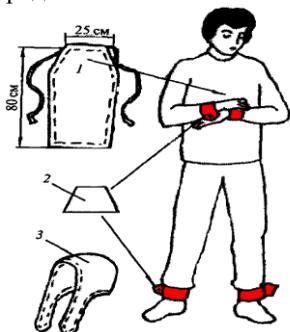
Для защиты ног необходимо надевать, резиновую обувь (сапоги промышленного и бытового назначения, боты, галоши). Руки следует защищать резиновыми или кожаными перчатками и рукавицами.

Одежда должна быть застегнута на все пуговицы, крючки или кнопки; воротник поднят, поверх него шея плотно обвязана шарфом или платком; рукава обвязаны вокруг запястий тесемками; брюки выпущены поверх сапог и внизу завязаны тесьмой. Куртки и пиджак следует заправить в брюки. Герметичность одежды достигается также использованием специальных клапанов, закрывающих разрезы пиджаков или курток на груди; пришиванием клиньев в местах застежек брюк. Поверх одежды желательно надеть плащ или накидку из непромокаемого материала.

Простейшие средства защиты кожи надевают перед угрозой по-

ражения радиоактивными, отравляющими веществами или бактериальными средствами.

Медицинские средства индивидуальной защиты это медицинские препараты и материалы, предназначенные для предупреждения поражения или снижения эффекта воздействия поражающих факторов и применяемые в порядке само- и взаимопомощи.



Элементы герметизации одежды при использовании её в качестве средств защиты кожи:

- 1 – нагрудный клапан
- 2 – клин
- 3 – капюшон

К ним относят пакет перевязочный индивидуальный ИПП, аптечку индивидуальную АИ-4, индивидуальный противохимический пакет ИПП-11, комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ) различных комплектаций.

Пакет перевязочный индивидуальный ИПП применяется для наложения первичных повязок на раны. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых тампонов.

Один из тампонов пришит около конца бинта неподвижно, а другой можно передвигать по бинту. Бинт с тампонами завернут в вошечную бумагу и вложен в герметичный чехол из прорезиненной ткани. В пакете имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом.

Вскрывают пакет по надрезанному краю наружного чехла. Из складки бумажной оболочки достают булавку и временно прикалывают ее на видном месте к одежде. Осторожно разворачивают бумажную оболочку, в одну руку берут конец бинта, к которому пришит ватно-марлевый тампон, в другую – скатанный бинт, и разворачивают его. При этом освобождается второй тампон, который может перемещаться по бинту. Бинт растягивают, разводя руки, вследствие чего тампоны расправляются.

Одна сторона тампона прошита красными или черными нитками. Оказывающий помощь при необходимости может касаться руками

только этой стороны.

Тампоны кладут на рану стороной, прошитой белыми нитками. При небольших ранах тампоны накладывают один на другой, а при обширных ранениях или ожогах – рядом. В случае сквозных ранений одним тампоном закрывают входное отверстие, а вторым – выходное, для чего тампоны раздвигаются на нужное расстояние. Затем их прибинтовывают круговыми ходами бинта, конец которого закрепляют булавкой. Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильна, используется для наложения герметических повязок, например, при простреле легкого.

Хранится пакет в специальном кармане сумки для противогаза или в кармане одежды.

Масса индивидуального пакета перевязочного ИПП-1 – 72 г.

Аптечка АИ-4 (рис. 21) разработана для замены не отвечающей современным требованиям аптечки АИ-2.

Аптечка АИ-4 содержит весь комплекс необходимых для защиты населения препаратов. Аптечка индивидуальная АИ-4 предназначена для оказания первой само- и взаимопомощи, предупреждения или ослабления поражающего действия радиоактивных веществ, бактериальных средств, фосфорорганических веществ и токсичных веществ (АХОВ).

Выглядит АИ-4 как ярко-оранжевая пластмассовая коробочка размера 90x100x20 мм с надписью «Аптечка индивидуальная», крестом в круге и выступами для удержания. Внутри ячейки для лекарств, пеналы с лекарствами, инструкция. Аптечка запаена в полиэтиленовый пакет с нанесенной информацией о изделии и производителе. Масса 130 г. Размер и форма коробочки позволяют носить ее в кармане и всегда иметь при себе.

Рис. 21. Аптечка индивидуальная аптечка – АИ-4



Существует три комплектации индивидуальной аптечки АИ-4.
Различие в них – состав защитных средств:

комплектация 1:

противоболевое средство; средство при отравлении АХОВ;

средство при отравлении ФОБ;

радиозащитное средство № 1;

радиозащитное средство №2;

противобактериальное средство № 1;

противобактериальное средство №2;

противорвотное средство; резервный антидот ФОБ.

комплектация 2:

противоболевое средство;

средство при отравлении АХОВ;

радиозащитное средство № 1;

радиозащитное средство №2;

противобактериальное средство № 1;

противобактериальное средство №2;

противорвотное средство;

резервный антидот ФОБ;

комплектация 3:

противоболевое средство;

средство при отравлении АХОВ;

радиозащитное средство №2;

противобактериальное средство № 1;

противобактериальное средство №2;

резервный антидот ФОБ.

Противоболевое средство (гнездо №1, пенал без окраски) применяется при переломах, обширных ранах и ожогах. Одна таблетка на прием.

Средство при отравлении АХОВ (гнездо №2, пенал желто-зеленого цвета) принимается по 1 капсуле за 20-30 минут до вхождения в зону задымления (загазованности), при высоком риске ингаляции СО, в горящем лесу, в период проведения работ по ликвидации тушения самих пожаров и спасения пострадавших.

Средство при отравлении ФОБ (гнездо №3, шприц-тюбик с красным колпачком) – для внутримышечного использования, принимается по сигналу гражданской обороны.

Радиозащитное средство №1 (гнездо №4, пенал малинового цвета) принимается (содержимое пенала полностью) за 15-20 минут до предполагаемого облучения.

Радиозащитное средство №2 (гнездо №5, пенал белого цвета) принимается взрослыми и детьми по 1 таблетке (детям до 2-х лет по 1/3 таблетки) до предполагаемого облучения или в течение 30 минут после облучения. Далее по 1 таблетке ежедневно после выпадения радиоактивных осадков.

Противобактериальное средство №1 (гнездо №6, пенал без окраски) принимается (запивая водой) при угрозе или бактериальном заражении, а также при ранах и ожогах. Детям до 8 лет прием запрещен, от 8 до 12 лет – 1 капсула на прием, взрослым – содержимое пенала полностью.

Противобактериальное средство №2 (гнездо №7, пенал без окраски) принимается после облучения при возникновении желудочно-кишечных расстройств по 1 таблетке 2 раза в сутки. Прием детям запрещен.

Противорвотное средство (гнездо №9, пенал голубого цвета) принимается по 1 таблетке сразу после облучения. Детям от 6 лет по 1/2 таблетки.

Резервный антидот ФОБ (антиоксидантное средство, гнездо №8, пенал красного цвета) принимается по сигналу гражданской обороны: детям 5-12 лет по 1 таблетке, взрослым – содержимое пенала полностью.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 предназначен для защиты и дегазации открытых участков кожи от фосфорорганических ядовитых веществ. Представляет собой герметично заваренную оболочку из полимерного материала с вложенными в нее тампонами из нетканого материала, пропитанного по рецептуре «ЛАНГЛИК». На швах оболочки имеются насечки для быстрого вскрытия пакета.

При использовании вскрыть пакет по насечке, достать тампон и равномерно обработать им открытые участки кожи (лицо, шею, кисти рук) и прилегающие к ним кромки одежды.

Обработку можно проводить в интервале температур от –20 до +50°С. При заблаговременном нанесении на кожу защитный эффект сохраняется в течение 24 часов.

Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ) предназначен для оказания первой помощи (в порядке само- и взаимопомощи) в очагах поражения с целью предупреждения или максимального ослабления эффектов воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы (рис. 22).

Для укладки вложений используется портативная сумка, которая представляет собой клапан, основной чехол, в который вставляется карман-подкладка, где предусмотрено четыре отделения для специальной укладки (кровоостанавливающие, дезинфицирующие салфетки, пе-

ревязочный пакет, жгут кровоостанавливающий, ротовой воздуховод), а также дополнительный отстегивающийся накладной карман-вкладыш с горизонтальными отделениями для вложения антидотов. Сумка имеет прямоугольную форму, снабжена поясным ремнем-фиксатором с пластмассовыми карабинами, который предусматривает регулировку по объему талии. Клапан сумки полностью закрывает и предохраняет карман-вкладыш от повреждений и механических воздействий, он снабжен застежкой на контактной ленте.

КИМГЗ содержит:

противоболевое средство – кеторол (ампула), гнездо №1. Применяется при переломах, обширных ранах и ожогах. Препарат для внутримышечного применения, возможно через одежду;

антидот при отравлении цианидами – натрия тиосульфат (ампула), гнездо №2. Вводится внутривенно по 10 мл при возникновении в окружающей среде запаха горького миндаля и появлении горечи во рту, металлического привкуса, слюнотечения, головокружения, тошноты, шума в ушах, одышки, болей в области сердца, чувства страха, судорог и потери сознания, при возникновении чрезвычайных ситуаций в местах возможного заражения цианидами. Через 30 минут можно повторить введение препарата. Детям после двух лет дают полдозы;

средство при отравлении фосфорорганическими веществами – мексидол (ампула), гнездо №3. Применять по сигналу гражданской обороны, вводить внутримышечно. При неотложных состояниях можно вводить через одежду. Детям 5-12 лет вводят 1 мл препарата;

антидот при отравлении оксидом углерода – ацизол, гнездо №4. Принимают 1 капсулу при длительном нахождении в задымленном помещении, в горящем лесу, при возникновении симптомов интоксикации угарным газом, характеризующихся появлением головокружения, пульсирующей боли в висках, шума в ушах, мышечной слабости, нарушения координации движения, тошноты, рвоты, понижения слуха и зрения, развитием судорог и потерей сознания. Детям после двух лет дают полдозы препарата;

Рис. 22. Комплекс индивидуальный медицинский гражданской
Защиты



средство от раздражающих веществ – аммиак (ампула), гнездо №6. Отломить горлышко ампулы и вдыхать содержимое летучих веществ (повторять несколько раз до уменьшения указанных ниже симптомов) при воздействии раздражающих веществ на организм и появления симптомов интоксикации раздражающими веществами – жжения, сильной рези в глазах, обильного слезотечения, чувства боли в горле, неудержимого чихания, резкого кашля и боли в груди. Средство применять только для ингаляции;

радиозащитное средство – калия йодид (таблетки в пенале), гнездо №7. Принимать ежедневно взрослым и детям, после 2 лет по 1 таблетке при угрозе радиоактивного заражения. Детям до 2 лет 1/3 таблетки ежедневно;

противобактериальное средство – доксициюшн (таблетки в пенале), гнездо №8. Принимается содержимое пенала (2 капсулы) при угрозе или бактериальном заражении, а также при ранениях и ожогах, запивая водой. Детям до 8 лет прием препарата запрещен, детям от 8 до 12 лет на прием дают 1 капсулу;

ротовой воздуховод;

жгут кровоостанавливающий;

пакет перевязочный;

кровоостанавливающие салфетки;

дезинфицирующие салфетки;

обогревающее изделие (грелка) для предупреждения замерзания антидотов в ампулах (при низких температурах);

одноразовые шприцы (3 шт.);

карандаш (ручку).

Следует отметить, что приказом Минздрава России от 15 февраля 2013 г. №70н установлено, что КИМГЗ для обеспечения населения в районах возможного радиоактивного и биологического загрязнения комплектуется только следующими препаратами:

калия йодид, таблетки 125 мг;

калий-железо гексацианоферрат, таблетки 500 мг;

ондансетрон, таблетки, покрытые оболочкой, 4 мг;

доксициклин, капсулы 100 мг;

амоксциллин + клавулановая кислота, таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 250 мг + 125 мг (для детей до 12 лет).

Эффективным средством защиты населения при загрязнении окружающей среды радиоактивными веществами является проведение йодной профилактики.

Порядок проведения йодной профилактики установлен Мето-

дическими рекомендациям Федерального медико-биологического агентства от 29.06.2010 г. № 23-10 «Проведение йодной профилактики населению в случае возникновения радиационной аварии»

Профилактика с помощью препаратов стабильного йода заключается в торможении или временном прекращении функции образования гормонов щитовидной железы (тиреоидных гормонов), которые определяют активность течения метаболических процессов (т.е. внутриклеточного обмена веществ) в организме человека. В химическую структуру этих гормонов входит йод. После приёма препарата стабильного йода возникает блокада щитовидной железы, которая препятствует накоплению в ней радиоактивных изотопов йода (а они могут поступать в организм человека через органы дыхания, пищеварения, раневые и ожоговые поверхности и, независимо от пути поступления, избирательно накапливаются в щитовидной железе) и их дальнейшему участию в синтезе тиреоидных гормонов.

Максимальный эффект йодной профилактики достигается при заблаговременном (превентивном) приёме препарата за 6 и менее часов до поступления радиоизотопов йода. При применении больших дозировок йодсодержащих препаратов возможны негативные эффекты, связанные с блокадой функции щитовидной железы и с побочным их действием токсического характера.

Дозировки и допустимая продолжительность приёма существующих форм таблеток (0,125 г) KI (йодида калия): для взрослых (до 45 лет) и подростков 13-18 лет: 1 таблетка, допускается повторный и многократный прием (1 раз в сутки в течение 5 дней); для взрослых (старше 45 лет): 1 таблетка, допускается повторный прием (через 24 часа); для беременных и кормящих женщин: 1 таблетка (125 мг) (однократно); для детей 3-12 лет: 1/2 таблетки (64 мг), допускается повторный и многократный прием (1 раз в сутки в течение 5 дней); для детей от 1 месяца до 3 лет: 1/4 таблетки (32 мг) – однократно, (для детей от 1 года до 3 лет допускается повторный прием через 24 часа); - для новорожденных: 1/8 таблетки (16 мг), (однократно).

Как исключительная, а не равноценная таблеткам KI мера – применение раствора Люголя и, особенно, спиртовой настойки йода как альтернативных препаратов. Не рекомендуется лицам старше 45 лет и детям до 12 лет. Проводится исключительно медицинским персоналом. Необходима точная дозировка растворов. Спиртовой раствор йода применяется: 44 капли (или 1 мл) 5% настойки йода растворить в 1/2 стакана молока или воды. Раствор Люголя (водный раствор, содержит 5% йода и 10% йодида калия) применяется: 22 капли (или 1 мл) его растворить в 1/2 стакана молока или воды.

Практические навыки по пользованию гражданскими фильтрующими противогазами обучаемые приобретают, отрабатывая нормативы по надеванию ГП- 7.

Условия выполнения норматива обучаемым, после команды «Газы!»:

- задержать дыхание и закрыть глаза;
- вынуть из сумки шлем-маску и взять обеими руками затылочные и височные лямки наголовника (большие пальцы обращены внутрь);
- приложить внутреннюю часть шлем-маски к подбородку;
- натянуть шлем-маску на лицо, затылочные лямки наголовника завести за уши;
- свободные концы затылочных лямок наголовника натянуть так, чтобы обтюратор шлем-маски плотно прилегал к лицу;
- сделать резкий выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

Практические навыки по пользованию респираторами обучаемые приобретают, отрабатывая норматив по надеванию У-2К.

Условия выполнения норматива обучаемым, после команды «Надеть респираторы»:

- задержать дыхание;
- вынуть респиратор из сумки и взять его обеими руками за тесьмы;
- приложить респиратор нижней частью к подбородку;
- завести оголовье на затылок;
- поправить полумаску, расправить складки внутренней пленки у переносья;
- подтянуть тесьмы оголовья;
- обжать носовой зажим по форме переносья;
- возобновить дыхание.

Практические навыки по пользованию респираторами обучаемые приобретают, отрабатывая норматив по надеванию У-2К.

Условия выполнения норматива обучаемым, после команды «Надеть респираторы»:

- задержать дыхание;
- вынуть респиратор из сумки и взять его обеими руками за тесьмы;
- приложить респиратор нижней частью к подбородку;
- завести оголовье на затылок;
- поправить полумаску, расправить складки внутренней пленки у переносья;
- подтянуть тесьмы оголовья;
- обжать носовой зажим по форме переносья;

возобновить дыхание.

Условия выполнения норматива «Надевание фильтрующего противогаза»

Таблица № 5.

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, снижающие оценку на 1 балл	Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.		
Обучаемые в строю. Исходное положение: противогаз в «походном» положении в сумке для противогаза (сумка закрыта). По команде руководителя занятия «Газы!» обучаемые надевают противогазы	10	11	12	1. При надевании противогаза обучаемый не закрыл глаза и не затаил дыхание, после надевания не сделал полный выдох. 2. Шлем-маска надета с перекосом	1. Шлем-маска надета с перекосом, наружный воздух может проникнуть через шлем-маску. 2. Допущен разрыв шлем-маски. 3. Не полностью навинчена (вернута) фильтропоглощающая коробка

Условия выполнения норматива «Надевание фильтрующего противогаза на пострадавшего»

Таблица № 6.

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, снижающие оценку на 1 балл	Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.		
Обучаемый в противогазе находится около «пораженного» со стороны головы. Противогаз «пораженного» в походном положении. По команде «Противогаз на пораженного надеть» обучаемый надевает противогаз на «пораженного»	16	17	18	Шлем-маска надета так, что очки не находятся против глаз	1. Шлем-маска надета с перекосом, наружный воздух может проникнуть через шлем-маску. 2. При надевании порвана шлем-маска

Примечание: нормативы – это временные количественные и качественные показатели решения определенных задач, выполнения приемов и действий отдельными обучаемыми. Они направлены для закрепления полученных знаний и совершенствования практических навыков.

При выполнении нормативов необходимо руководствоваться следующим:

нормативы считаются выполненными, если при отработке соблюдены все условия их выполнения. Если при отработке норматива обучаемым была допущена хотя бы одна ошибка, которая может при-

Условия выполнения норматива «Надевание респиратора».

Таблица № 7.

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, снижающие оценку на 1 балл	Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.		
Обучаемые в строю. Респираторы у обучаемых в сумках. По команде руководителя занятия «Надеть респираторы» обучаемые надевают респираторы	8	9	10	1. Неправильно подогнан респиратор. 2. Нет плотности прилегания респиратора к лицу	При надевании респиратора порвана тесьма или допущено другое повреждение респиратора, исключающее его использование

вести к травме, поломке оборудования, выполнение норматива прекращается и ставится оценка «неудовлетворительно»;

оценка за выполнение норматива снижается на один балл за каждую ошибку, указанную в соответствующей графе.

Время выполнения норматива обучаемым отсчитывается с момента подачи команды «К выполнению норматива приступите!» (или другой установленной команды, сигнала) до момента завершения выполнения норматива (доклада обучаемого о его выполнении).

Оценка за выполнение норматива обучаемому определяется:

«отлично», если обучаемый выполнит норматив правильно, в полном объеме с соблюдением установленных требований, оборудование использовал правильно и по прямому назначению, действовал уверенно и уложился во время, соответствующее оценке «отлично»;

«хорошо», если обучаемый выполнил норматив так же, как на оценку «отлично», однако допустил ошибку, снижающую оценку на

один балл, или выполнил норматив без ошибок, но уложился в время, соответствующее оценке «хорошо»;

«удовлетворительно», если обучаемый выполнил норматив на оценку «хорошо» (отлично), но допустил еще одну (две) ошибки, снижающие оценку до «удовлетворительно», или выполнил норматив без ошибок, но уложился во время, соответствующее оценке «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если норматив не выполнен в установленное время или при его выполнении допущены ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно».

Учебный вопрос 2. Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания

Простейшие средства защиты органов дыхания используются, когда нет ни противогаза, ни респиратора, то есть средств защиты, изготовленных промышленностью. К таким средствам относятся ватно-марлевая повязка (рис. 23) и противопыльная тканевая маска ПТМ (рис. 24).

Ватно-марлевая повязка изготавливается следующим образом.

Берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30х20 см кладут ровный слой ваты толщиной примерно 2 см; свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (около 30-35 см) с обеих сторон посередине разрезают ножницами, образуя две пары завязок; завязки закрепляют стежками ниток (обшивают).

Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты на середину куска марли укладывают 5-6 слоев марли.

Ватно-марлевую (марлевую) повязку при использовании накладывают на лицо так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом должны хорошо закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние – на темени, верхние – на затылке. Для защиты глаз используют противопыльные очки.

Противопыльная тканевая маска, в отличие от ватно-марлевой повязки, защищает и кожу лица, но сложнее в изготовлении. Противопыльная тканевая маска (ПТМ) состоит из двух основных частей – корпуса и крепления. В корпусе маски имеются смотровые отверстия, в которые вставляются пластины из плексигласа, целлулоида или какого-либо другого прозрачного материала.

Рис. 23. Ватно-марлевая повязка

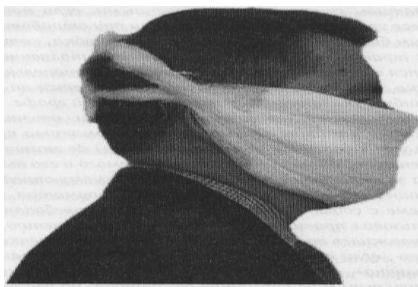
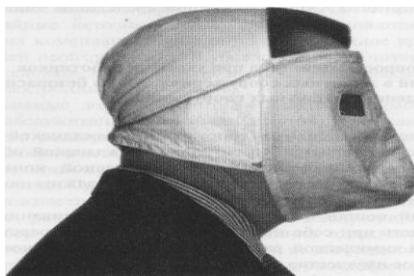


Рис. 24. Противопыльная тканевая маска



Корпус и крепление маски изготавливаются как из новых материалов, так и из поношенных текстильных изделий. Корпус маски изготавливается из 4-5 слоев ткани, причем верхние из неплотной ткани (бязь, хлопчатобумажное или трикотажное полотно и т. д.), а внутренние – из более плотных тканей (бумазея, фланель, байка и т. д.). Крепление маски изготавливают из одного слоя любой ткани.

Простейшие средства могут защитить органы дыхания человека (а ПТМ – и кожу лица) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств. Пропитанная 5% раствором лимонной кислоты ватно-марлевая повязка кратковременно защищает от паров аммиака, а пропитанная 5% раствором пищевой соды – от незначительной концентрации хлора. Следует помнить, что от ОБ и многих АХОВ простейшие средства не защищают.

Учебный вопрос 3. Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.

Заполнение защитных сооружений гражданской обороны (ЗС ГО) осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.

Укрываемые прибывают в ЗС ГО со средствами индивидуальной защиты. Личный состав формирований по обслуживанию ЗС ГО должен иметь при себе положенные по табелю средства радиационной и химической разведки, связи, медицинское и другое необходимое имущество.

Населению, укрываемому в ЗС ГО по месту жительства, рекомендуется иметь при себе необходимый запас продуктов питания на 2 суток.

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ и наружных дверей противорадиационных укрытий производится по команде начальника гражданской обороны объекта или, не дожидаясь команды, после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно. Открывание и закрывание дверей в тамбур-шлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО. Между контролерами у наружной и внутренней дверей предусматривается сигнализация.

При шлюзовании закрывается внутренняя дверь тамбур-шлюза, открывается наружная дверь и производится заполнение тамбур-шлюза укрываемыми. После этого контролер у наружной двери закрывает ее и подает сигнал на открытие внутренней двери; контролер у внутренней двери открывает дверь, выпускает укрываемых из тамбур-шлюза в убежище.

ще, закрывает дверь и подает сигнал на открытие наружной двери. Затем цикл шлюзования повторяется.

Работа двухкамерного шлюза организуется так, чтобы за время пропуска укрываемых из первой камеры в убежище происходило заполнение второй камеры.

Выход и вход в убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром. Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде.

При возвращении разведчиков в убежище (противорадиационное укрытие) с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета. Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

Укрываемые в ЗС ГО размещаются группами по производственному или территориальному признаку (цех, участок, бригада, дом). Места размещения групп обозначаются табличками (указателями). В каждой группе назначается старший. Укрываемые с детьми (до 10 лет) размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах.

Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании ЗС ГО двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения ЗС ГО укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах.

В ЗС ГО, после их заполнения укрываемыми, подлежат контролю три группы параметров:

- параметры газового состава воздуха;
- параметры микроклимата;
- параметры инженерно-технического оборудования.

Места замеров в ЗС ГО выбираются с учетом особенностей планировочных решений помещений и таким образом, чтобы исключить влияние на результаты замеров локальных изменений этих параметров.

Места замеров (контроля) и количество точек измерения в зависимости от геометрии и площади ЗС ГО.

Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильно пахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных.

В защитном сооружении запрещается ходить без надобности, шуметь, курить, выходить наружу без разрешения коменданта (старшего), самостоятельно включать и выключать электроосвещение, инженерные агрегаты, открывать защитные герметичные двери, а также зажигать керосиновые лампы, свечи, фонари.

Аварийные источники освещения применяются только с разрешения коменданта укрытия на ограниченное время в случае крайней необходимости. В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть в тихие игры (шашки, шахматы, современные электронные).

Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.

Прием пищи желательно производить тогда, когда вентиляция отключена. Предпочтительнее продукты без острых запахов и, по возможности, в защитной упаковке (в пергаментной бумаге, целлофане, различного вида консервы). Рекомендуется следующий набор для дневной нормы питания взрослого человека: сухари, печенье, галеты в бумажной или целлофановой упаковке, мясные или рыбные консервы, готовые к употреблению, конфеты, сахар рафинад. Для детей, учитывая их возраст и состояние здоровья, лучше брать сгущенное молоко, фрукты, соки и др.

Для всех укрываемых, за исключением детей, больных и слабых, на время пребывания в защитном сооружении следует установить определенный порядок приема пищи, например, 2-3 раза в сутки, и в это время раздавать воду, если она лимитирована.

Медицинское обслуживание проводится силами санитарных постов и медпунктов предприятий, организаций и учреждений, в чьем распоряжении находится убежище. Здесь могут пригодиться навыки оказания само- и взаимопомощи.

В соответствии с мерами безопасности запрещается прикасаться к электрооборудованию, баллонам со сжатым воздухом и кислородом, входить в помещения, где установлены дизельная электростанция и фильтровентиляционный агрегат. Однако, в случае необходимости, комендант может привлечь любого из укрываемых к работам по устранению каких-либо неисправностей, поддержанию чистоты и порядка.

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ и наружных дверей противорадиационных укрытий производится по команде руководителя гражданской обороны объекта или, не дожидаясь команды, после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно. Открывание и закрывание дверей в тамбур-шлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО. Выход и вход в

убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром. Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде.

При возвращении разведчиков в ЗС ГО с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета. Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

Для нормальных условий внутри убежища поддерживается определенная температура и влажность. Если в убежище предстоит находиться длительное время, то людям по возможности создаются условия для отдыха.

Уборка помещения производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. При этом санитарные узлы обязательно обрабатывают 5% раствором дветретиосновой соли гипохлорита кальция.

Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища.

В случае обнаружения проникновения в убежище вместе с воздухом АХОВ или отравляющих веществ укрываемые немедленно надевают средства защиты органов дыхания, а убежище переводится на режим фильтровентиляции.

Учебный вопрос 4. Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении

Первичные средства пожаротушения – первичные средства пожаротушения средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.

К первичным средствам пожаротушения относятся все виды переносных и передвижных огнетушителей, оборудование пожарных кранов, ящики с порошковыми составами (песок, перлит и т.п.), а также огнестойкие ткани (асбестовое полотно, кошма, войлок и т.п.).

Первичные средства пожаротушения должны размещаться в легкодоступных местах и не должны быть помехой и препятствием при эвакуации персонала из помещений.

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок. Комплектование технологического оборудования огнетушите-

лями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте (в помещении) осуществляется в соответствии с приложениями 1 и 2 в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной площади помещения, а также класса пожара. Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для пожаров класса А - порошок АВСЕ; для пожаров классов В, С, Е - порошок ВСЕ или АВСЕ; для пожаров класса D - порошок D. В замкнутых помещениях объемом не более 50 куб. метров для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей (или дополнительно к ним) могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые. Выбор огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара. При значительных размерах возможных очагов пожара необходимо использовать передвижные огнетушители.

При выборе огнетушителя с соответствующим температурным пределом использования учитываются климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже размещается не менее 2 ручных огнетушителей.

Помещение категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности не оснащается огнетушителями, если площадь этого помещения не превышает 100 кв. метров.

При наличии нескольких помещений одной категории пожарной опасности, суммарная площадь которых не превышает предельную защищаемую площадь, размещение в этих помещениях огнетушителей осуществляется в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в РФ.

Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, заменяются соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

При защите помещений с вычислительной техникой, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемым оборудованием, изделиями и материалами. Указанные помещения следует оборудовать хладоновыми или углекислотными огнетушителями.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50

процентов от расчетного количества огнетушителей.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 метров для общественных зданий и сооружений, 30 метров - для помещений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, 40 метров - для помещений категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности, 70 метров - для помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер. Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой.

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:
индивидуальный номер пломбы;
дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей. Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей, а также иных первичных средств пожаротушения ведется в специальном журнале произвольной формы.

В зимнее время (при температуре ниже + 1 °С) огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий (организаций) на расстояние более 100 метров от источников наружного противопожарного водоснабжения должны оборудоваться пожарные щиты.

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяют в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасно-

сти согласно приложению № 5 к Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»).

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,2 куб. метра и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5 куб. метра и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

Ящики с песком, как правило, устанавливаются со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен разлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей. Для помещений и наружных технологических установок категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности предусматривается запас песка 0,5 куб. метра на каждые 500 кв. метров защищаемой площади, а для помещений и наружных технологических установок категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности - не менее 0,5 куб. метра на каждые 1000 кв. метров защищаемой площади.

Покрывала для изоляции очага возгорания должны иметь размер не менее одного метра шириной и одного метра длиной.

В помещениях, где применяются и (или) хранятся легковоспламеняющиеся и (или) горючие жидкости, размеры полотен должны быть не менее 2 x 1,5 метра. Полотна хранятся в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

Пожарные щиты

Пожарные щиты (рис. 25) предназначены для концентрации и размещения в определенном месте ручных огнетушителей, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря, применяемого при ликвидации загорания на объектах, в складских помещениях и на строительных площадках.

Дверцы должны быть опломбированы и открываться без ключа и больших усилий.

Крепление средств пожаротушения и инвентаря на щитах должно обеспечивать быстрое их снятие без специальных приспособлений или инструмента.

На пожарном щите размещаются первичные средства пожаротушения и инвентарь. Так же как и пожарные шкафы их

необходимо защищать от разворовывания. Запрещается брать инвентарь с пожарного щита для использования не по назначению.

Рис. 25. Пожарный щит



Стандартная комплектация пожарного щита включает лом, лопату, багор, два конусных ведра и два огнетушителя.

Пожарный багор и лом используются при тушении пожаров для разборки кровель, стен, стропил, перегородок и других частей зданий, а так же для растаскивания горящих материалов из очага возгорания.

Пожарная лопата применяется для тушения или локализации слабых низовых пожаров путем засыпания очага возгорания грунтом или песком, а также для расчистки мест пожара и перетаскивания горящих материалов.

Ведро пожарное конусное предназначено для доставки вручную воды или песка к месту возгорания.

Полотно противопожарное (кошма) предназначено для локализации возгораний в начальной стадии, путем перекрытия доступа кислорода. Обернув полотно вокруг пострадавшего, обеспечивает тушение тела и одежды человека. Обеспечивает горючие конструкции и оборудование при проведении огневых работ. Аккуратно сложенные полотнища стеклоткани упаковываются в контейнер красного или другого цвета. Контейнеры вешаются на пожарном щите. Кошма быстро приводится в рабочее состояние, для чего необходимо открыть клапан в нижней части контейнера и за две пришитые ручки вытянуть и раскрыть полотнище.

Рядом с пожарным щитом устанавливается ящик с песком.

Пожарные щиты должны размещаться в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения. Гаражный кооператив, автомобильные стоянки и садовые товарищества также необходимо оборудовать пожарным щитом.

Пожарные топоры, ведра и другой инвентарь предназначены для вскрытия конструкций или растаскивания горящих материалов. Этот инвентарь навешивается на пожарных щитах, устанавливаемых на строительных площадках, складах и других вспомогательных сооружениях.

Нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами, а также нормы комплектования пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем указаны в Правилах противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».

Огнетушители

Огнетушители предназначены для тушения очагов горения в начальной их стадии, а также для противопожарной защиты небольших сооружений, машин и механизмов.

Огнетушители бывают переносные и передвижные. К переносным огнетушителям относятся все их типы с массой до 20 кг. Огнетушители с большим объемом заряда (с массой не менее 20, но не более 400 кг; могут иметь одну или несколько емкостей с огнетушащим веществом) относятся к передвижным, их корпуса устанавливаются на специальные тележки.

По виду применяемого огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- водные (ОВ);
- порошковые (ОП);
- пенные, которые, в свою очередь, делятся на:
 - а) воздушно-пенные (ОВП);
 - б) химические пенные (ОХП);
- газовые, которые подразделяются на:
 - а) углекислотные (ОУ);
 - б) хладоновые (ОХ); комбинированные.

Наибольшее распространение на газокompрессорных станциях получили газовые и порошковые огнетушители. Пенные и водные огнетушители такого широкого применения на объектах предприятия не получили и поэтому в данной инструкции не рассматриваются.

По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- закачные;
- с баллоном сжатого или сжиженного газа;
- с газогенерирующим элементом;
- с термическим элементом;
- с эжектором.

По значению рабочего давления огнетушители подразделяют на огнетушители низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$) и огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$).

По возможности и способу восстановления технического ресурса огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- не перезаряжаемые.

По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ (огнетушащего вещества) огнетушители подразделяют:

- для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
- для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
- для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара Д);
- для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Огнетушители могут быть предназначены для тушения нескольких классов пожара.

Огнетушители ранжируют в зависимости от их способности тушить модельные очаги пожара различной мощности. Ранг огнетушителя указывают на его маркировке.

Огнетушащие порошки в зависимости от классов пожара, которые ими можно потушить, делятся на:

- порошки типа АВСЕ – основной активный компонент фосфорно-аммонийные соли;
- порошки типа ВСЕ – основным компонентом этих порошков могут быть бикарбонат натрия или калия; сульфат калия; хлорид калия; сплав мочевины с солями угольной кислоты и т. д.;

порошки типа Д – основной компонент – хлорид калия; графит и т. д.

В зависимости от назначения порошковые составы делятся на порошки общего назначения (типа АВСЕ, ВСЕ) и порошки специального назначения (которые тушат, как правило, не только пожар класса Д, но и пожары других классов).

Газовые огнетушители

В газовых огнетушителях в качестве огнетушащего вещества применяются негорючие газы (двуокись углерода) или галоидоуглеводородные соединения (бромэтил, хладон).

В зависимости от применяемого огнетушащего вещества огнетушители называются углекислотными, хладоновыми, бромхладоновыми и т.п.

Углекислотные огнетушители

Углекислотные огнетушители (ОУ) – закачные огнетушители высокого давления с зарядом жидкой двуокиси углерода, находящейся под давлением ее насыщенных паров. ОУ получили наибольшее распространение из-за их универсального применения, компактности и эффективности тушения.

Предназначены для тушения небольших очагов загорания твердых веществ (А), горючих газов (С), жидкостей (В) и электрооборудования находящихся под напряжением до 1000 В (Е).

Они незаменимы при тушении возгораний предметов, чувствительных к попаданию огнетушащих веществ — документов, ценных бумаг, произведений искусства.

Углекислотные огнетушители могут быть переносными (ОУ-1,2,3,5,6), передвижными (ОУ-25 и ОУ-80), а также возимыми (ОУ-400).

Огнетушители типа ОУ различаются объемом заряда (2,3,5,8,25 и 80 л), а также конструкцией запорного устройства (вентильное или рычажное).

Заряд углекислотных огнетушителей находится под высоким давлением, поэтому корпуса (баллоны) снабжаются предохранительными мембранами, а заполнение диоксидом углерода допускается до 75%.

Запрещается эксплуатация углекислотных огнетушителей без предохранительных мембран, а также установка транспортных баллонов на передвижные тележки вместо штатных.

Для приведения в действие переносных ОУ необходимо:

используя транспортную рукоятку, снять и поднести огнетушитель к месту горения;

направить раструб на очаг горения и открыть запорно-пусковое устройство (вентиль или рычаг).

Запорно-пусковое устройство позволяет прерывать подачу углекислоты. При работе углекислотных огнетушителей всех типов запрещается держать раструб незащищенной рукой, так как при выходе углекислоты образуется снегообразная масса с температурой минус 80°С.

У передвижных огнетушителей ОУ-25 и ОУ-80 на раструбе имеется специальная изолированная ручка, которой следует пользоваться при тушении пожара.

При использовании огнетушителей ОУ необходимо иметь в виду, что углекислота в больших концентрациях к объему помещения может вызвать отравления персонала, поэтому после применения углекислотных огнетушителей небольшие помещения следует проветрить.

Для приведения в действие передвижных огнетушителей ОУ-25 и ОУ-80 необходимо:

подкатить тележку к месту пожара и установить их в рабочее положение (вертикально для ОУ-25 и наклонно для ОУ-80);

размотать шланг и открыть запорно-пусковое устройство;

держа раструб за специальную изолированную ручку, направить снежную массу на очаг пожара.

Не допускается располагать огнетушители ОУ вблизи отопительных приборов, где температура может быть более 50°С, следует избегать прямого попадания солнечных лучей на баллоны.

Углекислотные огнетушители с запорно-пусковым устройством рычажного типа УН-52 следует проверять не реже одного раза в год, а с вентильным запором один раз в квартал путем взвешивания.

Из полученной массы вычитается масса пустого баллона с запорным устройством, которая указывается в паспорте огнетушителя и выбита на его корпусе.

Утечка заряда из баллона не должна быть более 5 % исходного количества в год.

Порошковые огнетушители

Порошковые огнетушители (рис. 26-31) предназначены для тушения пожаров твердых, жидких и газообразных веществ (в зависимости от марки используемого огнетушащего порошка), а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1 кВ (1000 В). Не предназначены для тушения загораний щелочных и щелочноземельных металлов и других материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха. Эксплуатация при температурах: от - 40°С до +50°С.

Ручные порошковые огнетушители выпускаются с массами заряда 1; 2; 5 и 10 кг, передвижные - 50, 70 и 100 кг, стационарные автоматические огнетушители - 50 и 100 кг.

Не предназначены для тушения загораний щелочных и щелочно-земельных металлов и других материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха. Эксплуатация при температурах: от -40°С до +50°С.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

для пожаров класса А - порошок АВСЕ;

для пожаров классов В, С, Е - порошок ВСЕ или АВСЕ;

для пожаров класса D - порошок D.

Огнетушащий порошок из мелкоизмельченных минеральных солей с добавлением специальных веществ, которые предотвращают слеживание. Для тушения используют карбонаты и бикарбонаты калия, хлориды калия и магния. В качестве добавок от слеживания применяют нефелин, кремнийорганические соединения и стеараты металлов.

По принципу создания внутри избыточного давления они могут быть:

с газовым или газогенерирующими источниками давления (рис.);

закачные (рис.).

Рис 26. Порошковые огнетушители с газовым (газогенерирующим) источником давления



Рис.27. Порошковые огнетушители порошковые



Для приведения в действие ручных порошковых огнетушителей ОП-2, ОП-5 и ОП-10 необходимо поднести огнетушитель к очагу пожара, выдернуть клин или чеку, нажать на рычаг и направить струю порошка в огонь. Для прекращения подачи струи порошка достаточно опустить рычаг. Допускается многократное пользование и прерывистое действие. В рабочем положении огнетушитель следует держать строго вертикально, не переворачивая его. Для того чтобы приступить к тушению, необходимо подождать около пяти секунд, в баллоне не создается необходимое давление.

Рис. 28. Порошковые огнетушители со встроенным газовым источником давления



Рис. 29. Порошковые огнетушители с газогенерирующим элементом



Оснащены устройством для создания (вследствие химической реакции между компонентами наполнителя) избыточного давления в баллоне. Принцип работы таких приборов прост: в результате прокола капсулы происходит смешение наполнителей, вступающих в химическую реакцию и создающих давление в баллоне, которое и вытесняет огнетушащее вещество

Рис.30. Порядок приведения порошкового огнетушителя с газовым источником давления или газогенератором

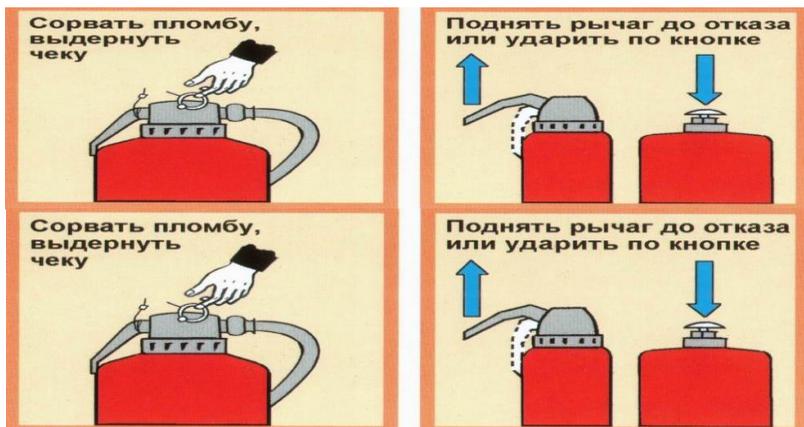
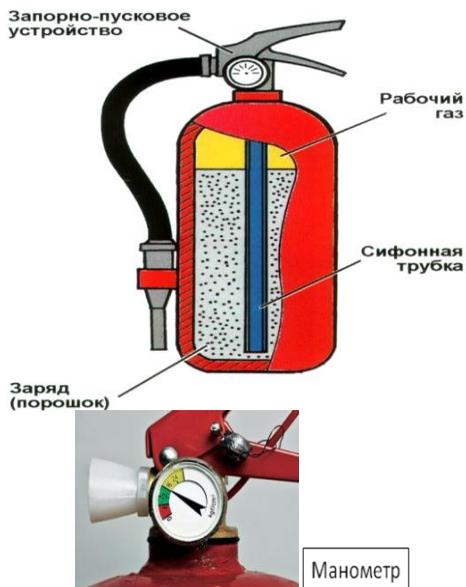


Рис. 31. Порошковые закачные огнетушители



Принцип действия закачного порошкового огнетушителя основан на использовании энергии сжатого газа для выброса огнетушащего порошка из корпуса на очаг горения. Заряжены огнетушащим порошком и инертным газом (азот, углекислота или воздух) под давлением 16 атм. Манометр, установленный на головке огнетушителя, показывает степень работоспособности.

Передвижные огнетушители ОП-50,70,100 имеют транспортную тележку, рабочий и пусковой баллоны, а также шланг подачи порошка в зону пожара.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выполнить следующее:

подкатить огнетушитель без резкого опрокидывания на расстояние 5-10 м к очагу пожара и установить строго в вертикальном положении;

снять и проложить без перегибов и скручиваний шланг подачи порошка;

сорвать пломбу и повернуть рычаг запорной головки до отказа;

открыв выпускной клапан, направить струю порошка в зону пожара зигзагообразными движениями для достижения большего охвата пламени порошковым облаком.

Допускается многократное открытие и закрытие выпускного клапана при тушении пожара. После окончания тушения давление в огнетушителе должно быть снижено за счет открытия выпускного клапана. Запрещается разбирать огнетушитель, находящийся под давлением, для снижения давления.

Не допускается располагать огнетушители вблизи отопительных приборов, где температура может быть более 50°C, а также в местах с прямым воздействием солнечных лучей. В зависимости от применяемой марки порошка и заряда пускового баллона следует проводить проверку, техническое освидетельствование и испытание в соответствии с заводским паспортом. При заряде порошка следует особое внимание уделять его сыпучести и отсутствию комков.

Огнетушители воздушно-пенные и водные

Воздушно-пенные огнетушители предназначены для тушения очагов пожаров класса А (твердые вещества) и В (жидкие вещества).

Принцип действия огнетушителя воздушно-пенного основан на использовании энергии сжатого газа для выброса огнетушащего состава с образованием с помощью насадки пены средней кратности. Под этим давлением заряд поступает в пеногенератор, где распыленная струя, эжектируя воздух, образует на сетке воздушно-механическую пену, которая выбрасывается на очаг пожара.

Правила приведения огнетушителя в действие указаны на этикетке, размещенной на корпусе огнетушителя. Огнетушитель воздушно-пенный должен размещаться в легкодоступных и заметных местах. При тушении твердых горючих веществ (класс А) воздушно-пенный огнетушитель использовать со снятой сеткой пеногенератора.

Транспортирование огнетушителя воздушно-пенного допускается всеми видами транспорта (при минусовых температурах только в незаряженном виде). Огнетушитель воздушно-пенный должен эксплуатироваться в условиях умеренного климата в диапазоне рабочих температур от +5°C до +50°C.

При тушении пожара необходимо: поднести огнетушитель к месту пожара, выдернуть чеку, направить рукав на очаг пожара, нажать на ручку запорно-пускового устройства.

Дальнейшее управление работой огнетушителя осуществляется путем нажатия кистью руки на ручку ЗПУ, при этом огнетушащее вещество через гибкий шланг подается на очаг пожара. Продолжительность подачи огнетушащего вещества 20-60 секунд в зависимости от объема огнетушителя. При этом, минимальная длина струи огнетушащего вещества составляет 3,0 м.

Тушение производить с наветренной стороны, с расстояния не менее 3 м. После окончания тушения необходимо нажать на ручку и выпустить остаток огнетушащего вещества. После чего отправить огнетушитель на перезарядку. Перезарядка и ремонт огнетушителя воздушно-пенного должны производиться в специальных организациях на

зарядных станциях. Для предотвращения выпадения осадка из раствора один раз в три месяца производится его перемешивание путем неоднократного (8-10 раз) наклона огнетушителя.

Проводить переосвидетельствование корпуса огнетушителя воздушно-пенного - не реже одного раза в 5 лет. После срока службы баллон должен быть продиагностирован в соответствии с РД 14-001-99.

Запрещается:

удары по баллонам, запорным устройствам и соединительной трубке;

срыв пломб без использования огнетушителя;

эксплуатация огнетушителя с неисправным предохранительным клапаном.

Не допускается:

эксплуатация огнетушителя воздушно-пенного без чеки и пломбы завода-изготовителя или организации, производившей перезарядку;

хранение и эксплуатация огнетушителей в местах, где температура может превышать 50°C и под прямыми солнечными лучами.

Особенностями применения данных огнетушителей являются:

необходимость ежегодной перезарядки;

высокая коррозионная активность огнетушащего заряда;

возможность замерзания рабочего раствора при отрицательных температурах;

невозможность тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, бурно реагирующих с водой.

Вспомогательные средства и инвентарь

К вспомогательным средствам относятся вода, песок (земля), внутренние пожарные краны, асбестовое полотно, войлок, кошма и т.п.

Вода – наиболее распространенное средство для тушения огня. Огнетушащие свойства ее заключаются главным образом в способности охладить горящий предмет, снизить температуру пламени. Будучи поданной на очаг горения сверху, неиспарившаяся часть воды смачивает и охлаждает поверхность горящего предмета и, стекая вниз, затрудняет загорание его остальных, неохваченных огнем частей. Вода с давних пор применяется для тушения пожаров. Она доступна и недорога. Когда вода падает на горящий предмет, она охлаждает его, а образовавшийся пар препятствует попаданию кислорода к очагу горения. Но необходимо помнить что водой нельзя тушить электроприборы под напряжением. Приступать к тушению водой можно только полностью обесточив приборы. Так же нельзя тушить водой горящие легковоспламеняющиеся жидкости так как их плотность меньше плотности воды. Бензин, масла, керосин

всплывают на поверхность воды и продолжая гореть растекаются увеличивая площадь возгорания. А разлетающиеся горящие брызги могут нанести Вам серьезные ожоги.

Ящики вместимостью 0,5 м³ с песком и лопатами (совками) устанавливаются только на основных отметках обслуживания турбогенераторов, у трансформаторов и масляных реакторов открытой установки, монтажных площадок, мазутных насосных, на эстакадах слива мазута, маслоаппаратных и т.п. Тушение песком должно производиться путем разбрасывания его по горячей поверхности, чем достигается механическое воздействие на пламя и его частичная изоляция. Песок, который хранится в металлических ящиках вместимостью 0,5 м³, должен быть постоянно сухим, сыпучим, без комков. Один раз в год его необходимо перемешивать и удалять комки.

Допускается применять песок для предотвращения растекания горючих жидкостей, а также для их засыпки с последующей уборкой помещения.

Асбестовое полотно, войлок, кошма должны размещаться только в тех местах, где их необходимо применять для защиты отдельного оборудования от огня или изоляции от искр и очагов загорания при аварийной ситуации.

При небольших пожарах асбестовое полотно, войлок, кошма набрасываются на горящую поверхность, изолируя ее от доступа воздуха. Асбестовое полотно следует хранить в закрытом металлическом ящике, проверка состояния готовности к действию должна производиться не реже двух раз в год.

Внутренние пожарные краны (рис. 32) должны быть оборудованы пожарными рукавами и стволами, размещаться в пломбируемых шкафах. На дверце шкафа должен быть указан буквенный индекс «ПК», порядковый номер пожарного крана, номер телефона вызова пожарной помощи.

Пожарные рукава следует хранить сухими, хорошо скатанными и присоединенными к кранам и стволам. Один раз в год рукава необходимо перематывать, изменяя места складок.

Работоспособность пожарных кранов проверяется не реже одного раза в полгода посредством пуска воды, результаты проверки регистрируются в специальном журнале. Исправная задвижка должна плотно закрываться без больших усилий и применения ручного инструмента.

Внутренние пожарные краны укомплектовываются пожарными напорными рукавами диаметром 51 мм и длиной от 15 до 20 м, а также стволами. Напорные рукава рассчитаны на рабочее давление 0,7 МПа.

Рис. 32. Внутренний пожарный кран



Пожарные шкафы могут быть навесными или встроенными в стен. При установке шкафов на топливоподачах их конструкция не должна допускать скопления пыли. В пожарных шкафах допускается устанавливать ручные огнетушители.

Внутренние пожарные краны устанавливают в жилых, производственных, административных зданиях. Необходимо следить за их сохранностью, так как от этого часто зависят жизни людей. Комплектацию пожарного крана нередко разворовывают охотники за цветным металлом, подростки.

Пожарные краны используют не только для тушения возгораний на ранней стадии развития, но в дополнение к струям воды, подаваемым от машин пожарных бригад.

В состав пожарного крана, находящегося в шкафу входят вентиль, подключенный к нему пожарный рукав и пожарный ствол.

При возникновении пожара необходимо сорвать пломбу или достать ключ из окошка на дверце, открыть шкаф, раскатать рукав. Проверить соединение крана с рукавом и стволом и затем открыть вентиль, повернув его против часовой стрелки до упора.

Для удобства пользования пожарным краном рекомендуется действовать вдвоем. Один открывает дверцу шкафа. Второй взяв ствол в левую руку, а правой придерживая пожарный рукав бежит к очагу пожара. После прокладки рукава первый человек открывает пожарный кран и включает кнопку насоса (если она имеется), пуская воду к очагу пожара.

Работая со стволом необходимо занять позицию позволяющую видеть очаг возгорания. Следует наступать навстречу распространению огня. Струю воды направляют в очаг пожара. Горящие вертикальные поверхности тушат сверху вниз.

Если пожарным краном будет работать один человек, то сначала необходимо проложить рукав до места возгорания, затем вернуться к крану и открыть его. Затем быстро вернуться к очагу возгорания и начать тушение.

Пожарные краны подлежат техническому осмотру непосредственно перед приемкой и не реже, чем 1 раз в год проверяются на работоспособность пуском воды. Результат проверки записывается в журнал.

Тема 4. Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения.

Учебные вопросы:

- 1. Основные требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте.**
- 2. Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте.**
- 3. Действия при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии и катастрофе на производстве.**

Время проведения: 3 часа (135 минут).

Метод: практическое занятие.

Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 30.11.2011 г. № 345-ФЗ,).

Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ).

Федеральный закон от 06.05.2011 г. №100-ФЗ «О добровольной пожарной охране».

Закон Санкт-Петербурга от 18.07.2005 г. № 368-52 «О пожарной безопасности в Санкт-Петербурге» (в ред. Закона СПб от 30.09.2011 г. № 565-108).

Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

Кодекс РФ об административных правонарушениях, введен в действие Федеральным Законом от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.

Уголовный кодекс Российской Федерации, введен в действие Федеральным Законом от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.

Постановление правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме».

Приказ МЧС России от 12.12.2007 г. № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (в ред. Приказа МЧС РФ от 27.01.2009 г. № 35).

Правила и инструкции по охране труда.

Проведение занятий с работающим населением в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, по пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, —М.: ИРБ, 2011.

Организация тренировок по эвакуации персонала предприятий и учреждений при пожаре / МЧС России. — М.: ИРБ, 2007.

Видеофильмы: Пожар (Свеча); Пожарная безопасность в учреждениях; Пожарная тренировка в учреждениях образования; Пожар в УВД; Пожар в гостинице «Ленинград»; Пожар в УВД; Пожар во Владивостоке; Пожар в клубе «Хромая лошадь».

Методические рекомендации;

При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с локальными нормативными документами по охране труда и пожарной безопасности организации.

При отработке первого и второго учебных вопросов занятия целесообразно проводить в классе по охране труда. Требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте, а также основные требования пожарной безопасности на рабочем месте доводить до обучаемых используя действующие локальные нормативные документы по охране труда и пожарной безопасности организации.

При отработке третьего учебного вопроса сначала ознакомить обучаемых с планом эвакуации при пожаре, а также инструкцией к нему. Особое внимание обратить на размещение первичных средств пожаротушения, ручных пожарных извещателей, телефонов, расположение основных и запасных путей эвакуации и тд. Довести порядок действий работников при обнаружении возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии и катастрофе на производстве, а после подать вводную «Пожар на рабочем месте» и отработать ее выполнение практически.

Учебный вопрос 1. Основные требования охраны труда и соблюдения техники безопасности на рабочем месте

Государством гарантируется защита прав работников на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены труда.

В процессе труда человека подстерегает множество опасностей, связанных с производственным циклом, условиями производственной среды, состоянием самого работника и с множеством других факторов, сопутствующих трудовой деятельности. Практика показывает, что потенциальные опасности не всегда реализуются, так как на производстве действует система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, носящая название охрана труда.

Охрана труда – это система правовых, социально-экономических, организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных и иных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья людей.

Техника безопасности – раздел охраны труда, в котором изучаются опасные производственные факторы и рассматриваются методы

защиты от них.

При изучении проблематики техники безопасности следует придерживаться такой последовательности: сначала уяснить сущность, природу опасности, затем определить причины и возможные последствия проявления рассматриваемого опасного фактора и, наконец, изучить меры безопасности, предусматриваемые правилами, инструкциями и другими документами.

К защитным мерам от имеющих место на производстве опасных для здоровья факторов относятся:

защита от механических опасностей;

электробезопасность;

безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

безопасность эксплуатации газового хозяйства;

безопасность эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

Особое внимание уделяется мерам безопасности при работе с опасными грузами. К опасным грузам относятся вещества и предметы, которые при транспортировании, выполнении погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, складов, устройств, зданий и сооружений, а также гибели, увечья, ожогов, облучения или заболевания людей. Безопасность людей обеспечивается реализацией принципов информации, блокировки и др.

Опасные грузы делятся на 9 классов:

класс 1 – взрывчатые вещества, которые по своим свойствам могут взрываться, вызывать пожар с взрывчатым действием, а также устройства, содержащие взрывчатые вещества и средства взрывания, предназначенные для получения пиротехнического эффекта;

класс 2 – газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

класс 3 – легковоспламеняющиеся жидкости, смеси жидкостей, а также жидкости, содержащие твердые вещества в растворе или суспензии, которые выделяют легковоспламеняющиеся пары;

класс 4 – легковоспламеняющиеся вещества и материалы (кроме классифицированных как взрывчатые), способные во время перевозки легко загораться от внешних источников воспламенения, в результате трения, поглощения влаги, самопроизвольных химических превращений, а также при нагревании;

класс 5 – окисляющие вещества и органические пероксиды, которые способны выделять кислород, поддерживать горение, а также могут в соответствующих условиях или в смеси с другими веществами вызвать

самовоспламенение и взрыв;

класс 6 – ядовитые и инфекционные вещества, способные вызывать смерть, отравление или заболевание при попадании

внутри организма или при соприкосновении с кожей и слизистой оболочкой;

класс 7 – радиоактивные вещества;

класс 8 – едкие и коррозионно-активные вещества, которые вызывают повреждение кожи, поражение слизистых оболочек глаза и дыхательных путей, коррозию металлов и повреждение транспортных средств, сооружений или грузов, а также могут вызывать пожар при взаимодействиях с органическими материалами или некоторыми химическими веществами;

класс 9 – вещества с относительно низкой опасностью при транспортировании, не отнесенные ни к одному из предыдущих классов, но требующие применения к ним определенных правил перевозки и хранения.

На упаковке с опасным грузом в зависимости от характера опасности должны наноситься знаки опасности.

Защита от механических опасностей. Характер механических опасностей зависит от особенностей производства и технологических процессов.

Механические опасности на предприятиях представляют собой движущиеся машины и механизмы, незащищенные подвижные элементы производственного оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы, разрушающиеся конструкции, острые кромки, стружка, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок, инструментов и оборудования, а также падение предметов с высоты.

Пространство, в котором возможно воздействие на человека опасности (в том числе механической), называется опасной зоной. Определение границ опасных зон производится на основе соответствующих расчетов и допущений.

Средства защиты от механических опасностей делятся на средства индивидуальной защиты (СИЗ) и средства коллективной защиты (СКЗ).

К СИЗ относятся: изолирующие костюмы, средства защиты органов дыхания, специальная одежда, специальная обувь, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты лица, средства защиты глаз, средства защиты органов слуха, средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства, защитные дерматологические средства.

Средства коллективной защиты от механических опасностей приведены на схеме (рис. 33).

Требования, предъявляемые к эксплуатации технологического оборудования, используемого на данном производственном участке.

Основные вредные и опасные производственные факторы (физические, химические и биологические), воздействие которых на работников при несоблюдении мер безопасности и защиты могут привести к травмам, несчастным случаям и тяжелым профессиональным заболеваниям:

- пониженная или повышенная температура воздуха в рабочей зоне;
- повышенная влажность воздуха в рабочей зоне;
- движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочих зон;
- повышенный уровень шума;
- опасный уровень напряжения в электрических цепях;
- применение вредных химических веществ I-IV классов опасности;
- работа с трупным материалом.

Рис 33. Средства коллективной защиты от механических опасностей



Требования охраны труда при работе с производственным оборудованием.

Производственное оборудование должно соответствовать требованиям безопасности в течение всего срока эксплуатации и обеспечивать безопасность работ при монтаже, эксплуатации и ремонте. На все оборудование должна быть нормативно-техническая документация (паспорт, инструкция по эксплуатации и др.), содержащая требования безопасности.

В нормативно-технической документации, прилагаемой к оборудованию, должны быть указаны:

требования по обеспечению безопасности при транспортировании, монтаже (демонтаже), наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте оборудования;

предельно допустимые уровни вредных и опасных производственных факторов, создаваемых им (шум, вибрация, запыленность, загазованность);

удобство обслуживания;

усилия, требуемые для управления и обслуживания.

На установленном оборудовании должен быть инвентарный номер, нанесенный любым способом. Основное и вспомогательное оборудование должно подвергаться периодическим техническим осмотрам и ремонтам в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными в установленном порядке. Остановленное для осмотра, чистки или ремонта оборудование должно быть отключено от технологических трубопроводов и энергоносителей. При осмотре, чистке, ремонте и демонтаже оборудования их электроприводы должны быть обесточены, приводные ремни сняты, на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты: «Не включать – работают люди». При необходимости, в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003г. № 6), питающий кабель электродвигателя должен быть заземлен, а зона ремонта ограждена с установкой предупреждающих или запрещающих знаков или плакатов. Подключение оборудования к электросети и его пуск должны производиться только после установки на место всех защитных и предохранительных устройств и с разрешения руководства, структурного подразделения и т.д.

Запрещается ремонтировать, чистить, смазывать оборудование без выполнения технических мероприятий, исключающих его ошибочное включение или самопроизвольное перемещение его частей.

Все эксплуатируемое оборудование должно находиться в исправном состоянии. Не допускается работа на неисправном оборудовании.

Не используемое длительное время и неисправное оборудование должно быть отключено от всех энергоносителей и технологических тру-

бпроводов (электрическое напряжение, сжатый воздух, подводка сильноточных охлаждающих жидкостей (СОЖ) и др.).

Движущиеся части оборудования, например ременные, цепные, зубчатые передачи, расположенные вне корпуса станков и представляющие опасность травмирования, должны иметь ограждающие устройства (ограждения), сплошные, с жалюзи, с отверстиями, обладающие достаточной прочностью и оснащенные при необходимости устройствами (рукоятками, фиксаторами, скобами и т.п.) для удобного и безопасного их открывания или снятия, перемещения и установки.

Ограждения должны составлять единое целое с конструкцией оборудования и соответствовать требованиям технической эстетики. Ограждения, дверцы и крышки должны быть снабжены приспособлениями для надежного удерживания их в закрытом (рабочем) и открытом положениях, а в случае необходимости заблокированы с приводом для его отключения при их открывании или снятии. Пуск и работа оборудования с неисправными ограждающими устройствами или при их отсутствии запрещается. Всякие работы вблизи механизмов без ограждений или с плохо закрепленными ограждениями запрещаются. С наружной стороны ограждений должен наноситься предупреждающий знак опасности - 8 желтого цвета равносторонний треугольник с вершиной кверху с черным окаймлением и черным восклицательным знаком посередине. Под знаком устанавливается табличка с поясняющей надписью: «При включенном станке не открывать!». Поверхности органов управления, предназначенных для действия в аварийных ситуациях, должны быть окрашены в красный цвет. Для экстренной остановки оборудование должно оснащаться кнопками «СТОП» красного цвета с грибовидным толкателем, находящимися в легкодоступных местах, в зоне постоянных рабочих мест или вблизи часто обслуживаемых опасных узлов. На всех дверцах шкафов с электроаппаратурой напряжением свыше 42в, а также на кожухах, закрывающих электроаппаратуру, должны быть нанесены предупреждающие знаки «Высокое напряжение». Производить вскрытие, осмотр, ремонт, наладку электрического оборудования, приборов и проводов разрешается только электротехническому персоналу. Все металлические части оборудования (станины, корпуса электродвигателей, каркасы шкафов, пультов управления и др.), которые могут оказаться под напряжением выше 42в, а также электрифицированные приспособления должны быть в соответствии с Правилами устройства электроустановок занулены или оснащены устройствами защитного заземления, легкодоступными для визуального контроля за их состоянием. Основой обеспечения безопасности производственного оборудования является его правильная эксплуатация.

Знаки производственной безопасности, сигнальные цвета и разметка.

Знаки производственной безопасности, сигнальные цвета и сигнальная разметка относятся к средствам коллективной защиты работающих от физических опасных производственных факторов и направлены на привлечение внимания работника к непосредственной опасности.

Знаки производственной безопасности могут быть основными, дополнительными, комбинированными и групповыми.

Основные знаки должны содержать однозначное смысловое требование по обеспечению безопасности и выполнять запрещающую, предупреждающую, предписывающую или разрешающую функции с целью обеспечения безопасности труда. Основные знаки могут предназначаться для производственного оборудования (машин, механизмов и т.д.) и располагаться непосредственно на оборудовании в зоне опасности и поле зрения работника и производственных помещений, объектов, территории и т.д.

Дополнительные знаки содержат поясняющую надпись и используются в сочетании с основными знаками. Знаки безопасности должны быть хорошо видны, не отвлекать внимание, не мешать выполнению работы, не препятствовать перемещению грузов и т.д.

Сигнальные цвета применяются для обозначения: поверхностей, конструкций, приспособлений, узлов и элементов оборудования, машин, механизмов и т.д., являющихся источниками опасности для людей; защитных устройств, ограждений, блокировок и т.д.; пожарной техники, средств противопожарной защиты и их элементов и т.д.

Сигнальная разметка применяется в местах опасности и препятствий, выполняется на поверхности строительных конструкций, элементов зданий, сооружений, транспортных средств, оборудования, машин, механизмов и т.д.

Цвета, которые оповещают об опасности: красный (запрещение, непосредственная опасность, средство пожаротушения). желтый (предупреждение, возможная опасность). зеленый (предписание об опасности). синий (указание, информация).

Требования электробезопасности

Электробезопасность – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей и животных от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества (ГОСТ Р 12.1.009-2009).

Лица, связанные с работами на электроустановках, должны в со-

вершенстве знать причины и последствия поражения электрическим током, а также меры по защите от поражения.

Нарушение правил электробезопасности при работе на электроустановках приводит к электротравмам, которые условно делят на местные и общие.

К местным относятся – электрические ожоги и язвы, электрометаллизация кожи, механические повреждения, воспаление наружных оболочек глаза. Более опасны общие электротравмы (электрический удар), при которых повреждается весь организм из-за нарушения нормальной деятельности жизненно важных органов: нервной системы, легких, сердца.

В зависимости от исхода отрицательного воздействия тока электрические удары бывают 4 степеней: судорожное сокращение мышц без потери сознания; то же с потерей сознания, но с сохранением дыхания и сердцебиения; потеря сознания и нарушение сердечной деятельности и дыхания; клиническая смерть, т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

Поражение электрическим током может произойти в следующих случаях:

в результате прикосновения рабочего к электрооборудованию, корпус которого оказался под напряжением (электродвигатели, кнопки управления, сигнальная арматура на стенах, осветительная арматура, средства передвижной механизации, вентиляторы и др.);

при нарушении изоляции проводов в сырых помещениях;

при прикосновении к открытым токоведущим частям электроустановок, включенных в электрическую сеть;

при работе с неисправным переносным электроинструментом и электросветильниками.

Основные способы и средства защиты от поражения электрическим током:

изоляция токоведущих частей электроустановок для обеспечения недоступности прикосновения (подразделяется на рабочую изоляцию и усиленную двойную изоляцию);

оградительные устройства (ограждения), применяемые с целью исключения возможности прикосновения к токоведущим частям (имеют различное конструктивное исполнение и должны открываться или сниматься ключом или специальным инструментом);

применение пониженных напряжений (не более 42 в) в целях уменьшения опасности поражения электрическим током в сырых помещениях или для подключения электрифицированного инструмента, переносных светильников и местного освещения на станках в помещениях с повышенной электроопасностью;

использование электрoзащитных средств (по назначению они делятся на изолирующие, ограждающие и вспомогательные изолирующие штанги, диэлектрические перчатки, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками, диэлектрические галоши и подставки и др.);
использование плакатов, знаков безопасности, сигнализации.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции или короткого замыкания в электроустановках до 1000В является заземление.

Заземление – преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, с защитным проводом, соединенным с заземлением сети (такое соединение позволяет превратить электроопасную ситуацию в однофазное, короткое замыкание, что приводит к резкому возрастанию тока в сети и отключению электроустановки).

Для обеспечения электробезопасности применяют отдельно или в сочетании следующие технические способы и средства защиты:

недоступность токоведущих частей, находящихся под напряжением;

электрическое разделение сети;

малые напряжения;

двойную изоляцию;

выравнивание потенциалов;

защитное заземление;

зануление;

защитное отключение и др.

К техническим способам и средствам также относятся предупредительная сигнализация, знаки безопасности, средства индивидуальной и коллективной защиты, предохранительные приспособления и др.

Недоступность токоведущих частей электроустановок для случайного прикосновения может быть обеспечена рядом способов: изоляцией токоведущих частей, ограждением, различными блокировками, размещением токоведущих частей на недоступном расстоянии.

Изоляция является основным способом электробезопасности в сетях до 1000 В, так как применение изолированных проводов обеспечивает достаточную защиту от напряжения при прикосновении к ним.

Ограждения в виде корпусов, кожухов, оболочек используются в электрических машинах, аппаратах, приборах. Сплошные ограждения являются обязательными для электроустановок, расположенных в местах, где бывает не электротехнический персонал (уборщицы и др.). Сетчатые ограждения с размерами ячеек 25х25 мм применяются в установках напряжением как ниже, так и выше 1000 В. В закрытых помещениях их вы-

сота должна быть не менее 1,7 м, а в открытых – не менее 2,0 м, чтобы исключить или сильно затруднить доступ к электроустановкам случайных лиц. Сетчатые ограждения имеют двери, запирающиеся на замок.

Расположение токоведущих частей на недоступной высоте или в недоступном месте позволяет обеспечить безопасность без ограждений. При этом учитывается возможность случайного прикосновения к токоведущим частям посредством длинных предметов, которые человек может держать в руках. Поэтому вне помещений неизолированные провода при напряжении до 1000 В должны быть расположены на высоте не менее 6 м, а внутри помещений - не ниже 3,5 м.

Электрическое разделение сети – это способ, при котором сеть разделяется на отдельные электрически несвязанные между собой участки с помощью разделительных трансформаторов.

Эта мера защиты применяется в разветвленной электрической сети, которая имеет значительную емкость и соответственно небольшое сопротивление изоляции относительно земли. Эксплуатация таких сетей может оказаться опасной, так как в сетях напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью снижается защитная роль изоляции проводов и усиливается опасность поражения человека электрическим током в случае прикосновения к токоведущим частям.

Опасность поражения можно резко уменьшить, если единую разветвленную сеть с большой емкостью и малым сопротивлением изоляции разделить на ряд небольших сетей такого же напряжения, которые будут обладать небольшой емкостью и высоким сопротивлением изоляции.

Область применения электрического разделения сетей — электроустановки до 1000 В, эксплуатация которых связана с повышенной степенью опасности (передвижные электроустановки, ручной электрифицированный инструмент и т. п.).

Малое напряжение – это номинальное напряжение не более 42 В, применяемое в целях уменьшения опасности поражения электрическим током. Для повышения безопасности в условиях с повышенной опасностью и в особо опасных условиях для ручного электроинструмента (дрель, гайковерт и др.) применяется напряжение 42 В и ниже, а для ручных ламп 12 В. Кроме того, в шахтерских лампах и некоторых бытовых приборах применяются очень малые напряжения, вплоть до 2,5 В.

В качестве источников малого напряжения применяются понижающие трансформаторы, преобразователи частоты, батареи гальванических элементов, аккумуляторы, выпрямительные установки. Применение автотрансформаторов для этой цели недопустимо, так как в этом случае отсутствует гальваническая развязка с сетью.

Надежным средством защиты человека от поражения элек-

трическим током является двойная изоляция, состоящая из основной и дополнительной. Основная (рабочая) электрическая изоляция токоведущих частей электроустановки обеспечивает нормальную ее работу и защиту от поражения электрическим током, а дополнительная (защитная) электрическая изоляция предусматривается дополнительно к основной изоляции для защиты от поражения электрическим током в случае ее повреждения.

Область применения двойной изоляции ограничивается электрооборудованием небольшой мощности – электрифицированным ручным инструментом, некоторыми переносными устройствами, бытовыми приборами и ручными электрическими лампами.

Выравнивание потенциалов – это способ снижения напряжения прикосновения и шага между точками электрической цепи, к которым возможно одновременное прикосновение или на которых может одновременно стоять человек.

Для равномерного распределения электрического потенциала на площадке, занятой электрическим оборудованием, применяются искусственные заземлители. Для этих целей на территории открытых распределительных устройств прокладывают заземляющие полосы на глубине 0,5-0,7 м вдоль рядов оборудования и в поперечном направлении, то есть образуется заземляющая сетка, к которой присоединяется заземляемое оборудование.

Выравнивание потенциалов используется, прежде всего, при эксплуатации установок выше 1000 В.

Наибольшее распространение среди технических мер защиты человека в сетях до 1000 В получили защитное заземление, зануление, защитное отключение.

Защитное заземление – это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей электроустановки, которые могут оказаться под напряжением.

Защитное действие заземления основано на снижении напряжения прикосновения при попадании напряжения на нетоковедущие части (вследствие замыкания на корпус или других причин), что достигается уменьшением разности потенциалов между корпусом электроустановки и землей как из-за малого сопротивления заземления, так и повышения потенциала примыкающей к оборудованию поверхности земли. Чем меньше сопротивление заземления, тем выше защитный эффект.

Зануление – это преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

Защитное действие зануления состоит в следующем. При пробое

изоляции на корпус образуется цепь с очень малым сопротивлением: фаза-корпус-нулевой провод-фаза. Следовательно, пробой на корпус при наличии зануления превращается в однофазное короткое замыкание. Возникающий в цепи ток резко возрастает, в результате чего срабатывает максимальная токовая защита и селективно отключает поврежденный участок сети.

Защитное отключение – это быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения током. Такая опасность может возникнуть, в частности, при замыкании фазы на корпус электрооборудования, при снижении сопротивления изоляции фаз относительно земли ниже определенного предела, при появлении в сети более высокого напряжения, при прикосновении человека к токоведущей части, находящейся под напряжением.

Любой из этих параметров, а точнее, изменение его до определенного предела, при котором возникает опасность поражения человека током, может служить импульсом, вызывающим срабатывание защитно-отключающего устройства, то есть автоматическое отключение опасного участка цепи.

Защитное отключение может применяться в качестве единственной меры защиты в передвижных установках напряжением до 1000 В, либо в сочетании с защитным занулением или заземлением.

Средства защиты, используемые в электроустановках. В процессе эксплуатации электроустановок нередко возникают условия, при которых не обеспечивается безопасность работающего и требуется применение специальных средств защиты.

Таковыми средствами защиты, дополняющими стационарные конструктивные защитные устройства электроустановок, являются переносные приборы и приспособления, служащие для защиты персонала, работающего в электроустановках, от поражения током, от воздействия электрической дуги, продуктов горения, падения с высоты и т. п.

К электрозащитным средствам относятся: изолирующие штанги и клещи, электроизмерительные клещи, указатели напряжения, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках напряжением до 1000 В и изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ в электроустановках напряжением свыше 1000 В, диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, изолирующие накладки и подставки, индивидуальные экранирующие комплекты, переносные заземления, оградительные устройства и диэлектрические колпаки, плакаты и знаки безопасности.

Кроме электрозащитных средств для обеспечения безопасных и

высокопроизводительных условий работы в действующих электроустановках, применяются другие СИЗ: очки, каски, рукавицы, противогазы, предохранительные монтерские пояса и страховочные канаты.

Средства защиты, используемые в электроустановках, по своему назначению подразделяются на две категории: основные и дополнительные.

Основные электрозащитные средства – это средства защиты, изоляция которых длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановок и которые позволяют прикасаться к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Дополнительные электрозащитные средства – это средства защиты, дополняющие основные средства, а также служащие для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага, которые сами по себе не могут при данном напряжении обеспечить защиту от поражения током, а применяются совместно с основными электрозащитными средствами.

Электрозащитные средства следует использовать по их прямому назначению и только в тех электроустановках, на напряжение которых они рассчитаны. Перед применением электрозащитных средств производятся проверка их исправности, осмотр на отсутствие внешних повреждений, очистка от пыли, проверка по штампу срока годности и напряжения, на которое рассчитано защитное средство. Перед применением диэлектрических перчаток необходимо убедиться в отсутствии проколов путем скручивания их в сторону пальцев. Основные электрозащитные средства могут применяться в закрытых электроустановках, а в открытых электроустановках и на воздушных линиях—только в сухую погоду. На открытом воздухе в сырую погоду могут быть применены только средства защиты, предназначенные для работы в этих условиях.

Все электрозащитные средства перед эксплуатацией проходят прямо-сдаточные испытания и периодически (через 6—36 месяцев) подвергаются контрольным осмотрам и эксплуатационным электрическим испытаниям повышенным напряжением.

Защита от статического электричества. Устранение опасности возникновения электростатических зарядов достигается применением ряда мер: заземлением, повышением поверхностной проводимости диэлектриков, ионизацией воздушной среды, уменьшением электризации горючих жидкостей.

Заземление используется, прежде всего, для производственного оборудования и емкостей для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Оборудование считается электростатически заземленным, если сопротивление в любой его точке не превышает 106 Ом. Сопротивление заземляющего устройства, предназначенного для защиты от стати-

ческого электричества, не должно превышать 100 Ом.

Поверхностная проводимость диэлектриков повышается при увеличении влажности воздуха или применении антистатических примесей. При относительной влажности воздуха 85% и более электростатических зарядов обычно не возникает. Антистатические вещества (графит, сажа) вводят в состав резинотехнических изделий, из которых изготовляют шланги для налива и перекачки легковоспламеняющихся жидкостей, что резко снижает опасность воспламенения этих жидкостей при переливании их в передвижные емкости (автоцистерны, железнодорожные цистерны). Металлические наконечники сливных шлангов во избежание проскакивания искр на землю или заземленные части оборудования дополнительно заземляют гибким медным проводником.

Ионизация воздуха приводит к увеличению его электропроводности, при этом происходит нейтрализация поверхностных зарядов ионами противоположного знака. Ионизация воздуха осуществляется воздействием на него высоковольтного электрического поля, образующего коронный разряд, либо воздействием источника радиоактивного излучения. Во многих случаях эффективнее применять комбинированные нейтрализаторы, представляющие совмещенный в одном устройстве радиоактивный и индукционный нейтрализаторы. Индукционный нейтрализатор состоит из несущей конструкции, на которой укреплены заземленные иглы. Под действием электрического поля, образованного зарядами на электризованного материала, около острия игл возникает ударная ионизация воздуха.

Уменьшение электризации горючих и легковоспламеняющихся жидкостей достигается повышением электропроводности жидкости, введением в нее антистатических добавок, снижением скорости движения жидкостей-диэлектриков.

Для защиты работающих от статического заряда, который может накапливаться на них за счет емкости тела, равной примерно 200—250 пФ, используют обувь с электропроводящей подошвой. Предусматриваются также электропроводящие полы. При работах сидя применяют статические халаты в сочетании с электропроводной подушкой стула или электропроводные браслеты, соединенные с заземляющим устройством через сопротивление 105-107 Ом.

Защита от молний. Разряды атмосферного электричества способны вызвать взрывы, пожары и разрушения зданий и сооружений, а также поражение людей, что привело к необходимости разработки специальной системы молниезащиты.

Молниезащита – комплекс защитных устройств, предназначенных для обеспечения безопасности людей, сохранности зданий и со-

оружий, оборудования и материалов от разрядов молнии.

Молния способна воздействовать на здания и сооружения прямыми ударами (первичное воздействие), которые вызывают непосредственное повреждение и разрушение, и вторичными воздействиями – посредством явлений электростатической и электромагнитной индукции. Высокий потенциал, создаваемый разрядами молнии, может заноситься в здания также по воздушным линиям и различным коммуникациям. Канал главного разряда молнии имеет температуру 20 тыс.°С и выше, что инициирует пожары и взрывы в зданиях и сооружениях.

Здания защищаются от прямых ударов молнии молниеотводами. Зоной защиты молниеотвода называют часть пространства, примыкающую к молниеотводу, внутри которого здание или сооружение защищено от прямых ударов молнии с определенной степенью надежности. Зона защиты А обладает степенью надежности 99,5% и выше, зона защиты Б – 95% и выше.

Молниеотводы состоят из молниеприемников (воспринимающих на себя разряд молнии), заземлителей, служащих для отвода тока молнии в землю, и токоотводов, соединяющих молниеприемники с заземлителями.

Молниеотводы могут быть отдельно стоящими или устанавливаться непосредственно на здании или сооружении. По типу молниеприемника их подразделяют на стержневые, тросовые и комбинированные. В зависимости от числа действующих на одном сооружении молниеотводов их подразделяют на одиночные, двойные и многократные.

Работник обязан соблюдать требования электробезопасности вблизи электрооборудования:

не снимать запретительные таблицы на электрооборудовании;

не открывать дверцы распределительных щитов;

в охранной зоне линии электропередач (ЛЭП) работу производить по наряду-допуску.

При обнаружении оборванного провода: нельзя касаться оборванного провода; необходимо оградить место обрыва на расстоянии не ближе 20 метров; сообщить непосредственному руководителю.

Электрические кабели напряжением 220в должны размещаться на высоте: над проездом – 6 м; над проходом – 3,5 м; над рабочим местом – 2,5 м.

Светильники напряжением 220в располагаются на высоте более 2,5 м. В помещениях с повышенной опасностью переносные электрические светильники должны иметь напряжение не выше 42в.

При работах в особо опасных неблагоприятных условиях (в барабанах котлов, металлических резервуарах и т.п.) переносные электрические

ские светильники должны иметь напряжение не выше 12в.

Работники должны иметь четкое представление об опасности поражения электрическим током. Подключение, отключение и ремонт электроустановок должен производить квалифицированный персонал с III группой по электробезопасности. Сварочные, слесарные работы должен выполнять обученный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II, при этом необходимо пользоваться исправным электроинструментом с изолированными рукоятками. Необходимо проводить регулярные проверки изоляции в сетях и потребителях тока; проверку работы защитных заземлений, занулений, отключений и работы блокировочных устройств, а также устраивать регулярные испытания средств индивидуальной защиты, монтерского инструмента, проводить технические осмотры, текущие и средние ремонты электрических установок.

Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением

К сосудам, работающим под давлением, условно относится оборудование, в котором давление значительно превышает атмосферное. К такому оборудованию относятся баллоны, паровые и водогрейные котлы, трубопроводы, компрессоры, цистерны, технологические емкости. Все это оборудование должно быть герметичным.

Несмотря на различие перечисленных объектов их объединяет присущая им основная опасность – возможность разрушения и взрыва. Поэтому их относят к объектам повышенной опасности и к ним предъявляются особые требования безопасности. Такие требования зафиксированы в соответствующих правилах и сводятся к следующим положениям:

- материалы, применяемые для изготовления сосудов, должны соответствовать особым техническим условиям;

- конструкция сосудов и процесс их изготовления должны соответствовать требованиям безопасности;

- сосуды после изготовления и периодически в процессе эксплуатации подлежат освидетельствованию и гидравлическим испытаниям;

- сосуды снабжаются приборами для измерения уровня жидкости, давления и температуры, предохранительными и запорными приспособлениями;

- определенная категория сосудов до пуска в работу должна быть зарегистрирована в органах РОСТЕХНАДЗОРА и контролироваться инспекторами;

- на предприятии приказом назначаются лица, ответственные за эксплуатацию сосудов;

- для каждой группы сосудов (объектов) разрабатываются правила безопасной эксплуатации и др.

Для безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, их оборудуют приборами безопасности и контрольно-измерительными приборами (предохранительные клапаны, указатели уровня жидкости, манометры, приборы для измерения температуры внутренней среды, устройства автоматики отключения).

Безопасность эксплуатации газового хозяйства. Газовое хозяйство предприятия (организации) включает в себя газопроводы, установки сжиженных углеводородных газов, сооружения на газопроводах, средства защиты от электрохимической коррозии, газооборудование газифицированных производств, котельных и других зданий, размещенных на территории организации.

При эксплуатации объектов газового хозяйства организация обязана:

- выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающего содержание газового хозяйства в исправном состоянии;

- иметь требуемый по штату персонал, удовлетворяющий квалификационным требованиям, не имеющий медицинских противопоказаний к работе;

 - проводить своевременную подготовку и аттестацию работников;

 - иметь правовые акты и нормативные технические документы (правила, положения и инструкции), устанавливающие порядок ведения работ в газовом хозяйстве;

 - организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

 - обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля;

 - обеспечивать защиту объектов газового хозяйства от проникновения и несанкционированных действий посторонних лиц;

 - принимать участие в техническом расследовании причин аварий, принимать меры по их устранению, профилактике и учету аварий.

Безопасность эксплуатации подъемно-транспортного оборудования

Подъемно-транспортное оборудование (ПТО) отличается большим разнообразием. Каждый класс ПТО имеет свои особенности с точки зрения безопасности. Объединяющими признаками являются значительные мощности, большие скорости элементов ПТО, масса и размеры. Этим объясняется повышенная потенциальная опасность ПТО.

ПТО делится на машины периодического и непрерывного транспортирования грузов. Периодическое транспортирование осуществляется

с помощью рельсового и безрельсового транспорта. К рельсовому транспорту относятся мостовые, козловые (портальные) краны, тепловозы, электровозы, вагонетки и др. Безрельсовым транспортом являются автопогрузчики, автокраны, автотележки и др. Непрерывное транспортирование грузов осуществляется горизонтально (конвейеры) или вертикально (элеваторы).

Основные опасности, возникающие при эксплуатации ПТО:

- движущиеся элементы;
- падение груза с высоты;
- разрушение металлоконструкций;
- потеря устойчивости и падение кранов и др.

Безопасность людей при работе ПТО обеспечивается реализацией следующих принципов: активности оператора, информации, блокировки, недоступности, несовместимости, защиты расстоянием, прочности, слабого звена и др. С этой целью проводятся следующие расчеты:

- расчет на прочность канатов крана и грузозахватного устройства;
- подбор тормозов;
- определение устойчивости кранов;
- расчет металлоконструкции кранов при воздействии статических и динамических нагрузок, технологических, ветровых перегрузках, обледенении;
- определение опасной зоны при работе подъемно-транспортных механизмов;
- подбор и расчет устройств безопасности.

Для предупреждения аварий подъемно-транспортные машины снабжают ограждениями, устройствами безопасности и сигнализаторами.

Легкодоступные и находящиеся в движении части ПТМ могут являться причиной несчастного случая, поэтому они должны быть закрыты прочно укрепленными металлическими съемными ограждениями, допускающими осмотр и смазку.

Обязательному ограждению подлежат:

- зубчатые, цепные, червячные передачи;
- валы механизмов ПТМ, расположенные в доступных местах;
- соединительные муфты, расположенные в местах прохода;
- барабаны, расположенные вблизи рабочего места крановщика или прохода;
- ходовые колеса кранов (за исключением ПТМ на железнодорожном ходу) и тележек;
- голые токоведущие части электрооборудования.

Все устройства безопасности ПТМ можно подразделить на устройства, отвечающие за весовые и нагрузочные характеристики, и устрой-

ства, отвечающие за передвижение груза.

К первой группе устройств можно отнести тормоза и остановы, ограничители грузоподъемности и грузового момента, противоугонные устройства. Ко второй группе — ограничители высоты подъема крюка, ограничители пути, буферные устройства, ограничители подъема стрелы.

Тормоза подразделяются:

по назначению – на стопорные (останавливающие механизм) и спускные (ограничивающие скорость подъема-опускания в определенных пределах);

по конструктивному исполнению рабочих элементов – на колодочные, ленточные, дисковые, конусные;

по принципу действия – на автоматические (замыкающиеся при отключении двигателя механизма) и управляемые (замыкание которых производится при воздействии на орган управления тормозом).

Остановы используются для удержания груза на весу. Простейшие из них – храповые, роликовые, эксцентриковые.

Ограничители грузоподъемности (ОГП) и грузового момента (ОГМ) используются для автоматического отключения механизмов подъема и изменения вылета стрелы в случае подъема груза свыше $1,1Q$, а для судовых и плавучих кранов – свыше $1,2Q$ (Q – грузоподъемность крана при данном вылете стрелы). ОГП используют, как правило, на мостовых кранах, ОГМ – на стреловых.

Краны, передвигающиеся по рельсам на открытом воздухе, необходимо оборудовать противоугонными устройствами (ПУ) от ветровой нагрузки. Можно выделить следующие виды ПУ:

фиксаторы, соединяющие кран с подкрановым основанием;
остановы, удерживающие ходовые колеса или рамы тележек;
рельсовые захваты, зажимающие головку рельса.

Механизмы подъема с электроприводом снабжают концевыми выключателями, автоматически выключающими ток при подходе к крайнему верхнему (или нижнему) положениям.

Правила безопасного передвижения по территории объектов

Следует передвигаться по территории объектов по стороне дороги навстречу движущемуся транспорту. Водитель во время производственных остановок для оформления документов, перерывов или по окончании работы должен оставить автомашину на месте, не мешающем движению. Запрещается оставлять автомашину с работающим двигателем.

Правила пользования средствами индивидуальной защиты

Спецодежда и спецобувь являются собственностью предприятия,

бесплатными при условии использования их работником в течение всего срока носки, при увольнении возврату не подлежат. Во время работы работники обязаны пользоваться выданными средствами индивидуальной защиты.

Спецодежда и спецобувь разделяются на средства личного пользования и дежурные. Работник, пользующийся средствами индивидуальной защиты (респиратором, монтажным поясом, противогазом и т.п.) должен знать правила пользования и простейшие способы проверки исправности средств индивидуальной защиты. Администрация обеспечивает замену спецодежды и спецобуви, пришедших в негодность до истечения установленного срока носки по причинам, не зависящим от работника.

Требования производственной санитарии, которая включает в себя следующие мероприятия:

создание нормальных температурных режимов в производственных помещениях; обеспечение чистоты воздуха в рабочих помещениях;

борьбу с шумом и вибрацией;

создание достаточной освещенности помещений, рабочих мест и территории.

В производственных помещениях для создания благоприятного микроклимата необходимо обеспечивать поддержание температуры воздуха, в зависимости от температуры наружного воздуха, относительной влажности и скорости перемещения воздушных потоков. Значение этих параметров определяется в зависимости от степени тяжести выполняемой работы (легкая работа, работа средней тяжести, тяжелая физическая работа) и наличия теплоизлучающего оборудования. Все производственные и вспомогательные помещения, независимо от степени загрязнения воздуха, должны иметь естественную, механическую или смешанную вентиляцию.

Для поддержания температуры в допустимых пределах все производственные помещения, включая ремонтные мастерские, столовые, лаборатории, санузлы, помещения для обогрева работающих на открытом воздухе в холодное время года, необходимо отапливать. Шум и вибрация в больших дозах могут привести к отрицательным последствиям для организма человека, вызывают быструю утомляемость, снижают внимание и служат косвенной причиной несчастных случаев.

На предприятии к основным источникам шума, превышающим гигиенические нормы, относятся воздуходувные машины и вентиляторы, котельное оборудование, привода механизмов. Вибрация характеризуется частотой (количество колебаний в секунду), амплитудой и скоростью изменения амплитуды (виброскоростью). Чем больше значение этих параметров, тем труднее переносится вибрация и опаснее ее физиологическое

воздействие. Рационально устроенное освещение в производственных помещениях оказывает положительное влияние на производительность труда, снижает травматизм, сохраняет зрение работающего. Правильно организованное освещение характеризуется достаточной и равномерной освещенностью рабочих мест, отсутствием чрезмерной яркости в поле зрения работающего. При пользовании ручными переносными светильниками напряжение их питания не должно превышать 42в.

Для взрывоопасных помещений, особо опасных (сырых) помещений и вне зданий - не должно превышать 12в. Для поддержания требуемой освещенности необходимо постоянное наблюдение за исправностью светильников, обеспечение их правильной эксплуатации, своевременная очистка от пыли источников света и стекла оконных проемов.

Санитарно-бытовые помещения включают в себя гардеробные, душевые, умывальные, туалеты, помещения для обогрева и помещения для приема пищи.

Каждый работник должен быть обеспечен шкафчиком с двумя отделениями для чистой и грязной одежды и обуви. Каждый работник должен обеспечивать сохранность инвентаря и других средств оборудования помещений, соблюдать чистоту и порядок.

Категорически запрещается хранение в помещениях посторонних предметов, опасных и ядовитых жидкостей, предметов, не используемых при выполнении служебных обязанностей и не относящихся к предметам личной гигиены.

Ответственность за нарушение требований охраны труда

За нарушение трудового законодательства и требований охраны труда виновные лица несут дисциплинарную, административную, уголовную и материальную ответственность.

Нарушением трудовой дисциплины является противоправное, виновное неисполнение или ненадлежащее исполнение работником своих трудовых (должностных) обязанностей. Поскольку и на работников, и на должностных лиц трудовым законодательством возложена обязанность соблюдения требований охраны труда, то они в случае нарушения могут быть подвергнуты дисциплинарной ответственности в виде замечания, выговора, увольнения.

Административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое Кодексом РФ об административных нарушениях установлена административная ответственность.

Предупреждение – мера административного наказания, выраженная в официальном порицании физического или юридического лица.

Предупреждение выносится в письменной форме.

Административный штраф является денежным взысканием, выражается в рублях – для граждан в размере, не выше 5 тысяч рублей, для должностных лиц – 50 тысяч рублей, юридических лиц - 1 млн. рублей, или выражается в величине кратной:

стоимости предмета административного правонарушения на момент окончания или пресечения административного правонарушения;

сумме неуплаченных и подлежащих уплате на момент окончания или пресечения административного правонарушения денежных средств, не зачисленных в установленный срок на счета в уполномоченных банках, либо сумме неуплаченного административного штрафа.

Размер административного штрафа не может быть менее 100 рублей. Дисквалификация заключается в лишении физического лица права занимать руководящие должности в исполнительном органе управления юридического лица от шести месяцев до трех лет.

Административное приостановление деятельности заключается во временном прекращении деятельности производственных участков, а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий и сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг, и применяется в случае угрозы жизни или здоровью людей, возникновения эпидемии, эпизоотии, заражения (засорения) под карантинных объектов карантинными объектами, наступления радиационной аварии или техногенной катастрофы и т.д.

Административное приостановление деятельности устанавливается на срок до 90 суток.

Работник обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

Несчастные случаи, происшедшие с работниками и другими лицами, в том числе подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при выполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию учреждения, подлежат расследованию.

Это касается несчастных случаев, связанных со следующими гражданами: работники, выполняющие работу по трудовому договору (контракту); граждане, выполняющие работу по гражданско-правовому договору; обучающиеся, проходящие производственную практику в учреждении; другие лица, участвующие в производственной деятельности учреждения.

Расследуются и подлежат учету как несчастные случаи на производстве:

травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение;

утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся; телесные повреждения, нанесенные животными;

повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности либо его смерть, если они произошли:

в течение рабочего времени на территории организации или вне территории организации (включая установленные перерывы), а также во время, необходимое для приведения в порядок орудий производства, одежды и т.п. перед началом или по окончании работы, а также при выполнении работ в сверхурочное время, выходные и праздничные дни;

при следовании к месту работы или с работы на предоставленном работодателем транспорте, либо на личном транспорте при соответствующем договоре или распоряжении работодателя о его использовании в производственных целях;

при следовании к месту командировки и обратно;

при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (например, водитель-сменщик на автотранспортном средстве);

при привлечении работника в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварии и других чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

при осуществлении не входящих в трудовые обязанности работника действий, но совершаемых в интересах работодателя или направленных на предотвращение аварии или несчастного случая.

О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве с работающим, пострадавшим или очевидцем несчастного случая извещает непосредственного руководителя работ, который обязан:

немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;

сообщить работодателю или лицу, им уполномоченному о происшедшем несчастном случае;

принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;

сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не приведет к аварии).

В случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фотографии и т.п.). О каждом несчастном случае, происшедшем с учащимся или воспитанником, пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно извещает непосредственного руководителя учебно-воспитательного процесса, который обязан:

срочно организовать первую доврачебную помощь пострадавшему и его доставку в здравпункт (медсанчасть) или другое лечебное учреждение, сообщить о происшедшем руководителю учреждения, сохранить до расследования обстановку места происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью окружающих и не приведет к аварии).

Руководитель учреждения обязан немедленно принять меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай, сообщить о происшедшем несчастном случае в вышестоящий орган управления образованием, родителям пострадавшего или лицам, представляющим его интересы, и запросить заключение из медицинского учреждения о характере и тяжести повреждения у пострадавшего.

По степени тяжести несчастные случаи на производстве подразделяются на 2 категории: тяжелые и легкие.

Квалифицирующими признаками тяжести несчастного случая на производстве являются:

характер полученных повреждений и осложнений, связанных с этими повреждениями, а также усугубление имеющихся и развитие хронических заболеваний; длительность расстройства здоровья (временная утрата трудоспособности); последствия полученных повреждений (стойкая утрата трудоспособности, степень утраты профессиональной трудоспособности).

Наличие одного из квалифицирующих признаков является достаточным для установления категории тяжести несчастного случая на производстве. Признаками тяжелого несчастного случая на производстве являются также повреждения, угрожающие жизни пострадавшего.

Предотвращение смертельного исхода в результате оказания медицинской помощи не влияет на оценку тяжести травмы.

К тяжелым несчастным случаям на производстве относятся такие, которые в острый период сопровождаются:

- шоком любой степени тяжести и любого генеза;
- комой различной этиологии;
- сильной кровопотерей (объем кровопотери до 20%);
- острой сердечной или сосудистой недостаточностью, коллапсом,

тяжелой степени нарушения мозгового кровообращения;
острой почечной или печеночной недостаточностью;
расстройством регионального и органного кровообращения, приводящего к инфаркту внутренних органов, гангрене конечностей, эмболии (газовой и жировой) сосудов головного мозга, тромбофлебии;
острыми психическими расстройствами.

К тяжелым несчастным случаям на производстве относятся также:

проникающие ранения черепа;
перелом черепа и лицевых костей;
ушиб головного мозга тяжелой и средне-тяжелой степени тяжести;

внутричерепная травма тяжелой и средне-тяжелой степени тяжести;

ранения, проникающие в просвет глотки, гортани, трахеи, пищевода, а также повреждения щитовидной и вилочковой железы;

проникающие ранения позвоночника;

переломы-вывихи и переломы тел или двусторонние переломы I и II шейных позвонков, в том числе и без нарушения функции спинного мозга; вывихи (в том числе подвывихи) шейных позвонков;

закрытые повреждения шейного отдела спинного мозга;

перелом или перелом-вывих одного или нескольких грудных или поясничных позвонков с нарушением функции спинного мозга;

ранения грудной клетки, проникающие в плевральную полость, полость перикарда или клетчатку средостения, в том числе без повреждения внутренних органов;

ранения живота, проникающие в полость брюшины;

ранения, проникающие в полость мочевого пузыря или кишечник;

открытые ранения органов брюшинного пространства (почек, надпочечников, поджелудочной железы);

разрыв внутреннего органа грудной или брюшной полости или полости таза, брюшинного пространства, разрыв диафрагмы, разрыв предстательной железы, разрыв мочеточника, разрыв перепончатой части мочеиспускательного канала;

двусторонние переломы заднего полукольца таза с разрывом подвздошно-крестцового сочленения и нарушением непрерывности тазового кольца или двойные переломы тазового кольца в передней и задней части с нарушением его непрерывности;

открытые переломы длинных трубчатых костей плечевой, бедренной и большеберцовой;

открытые повреждения тазобедренного и коленного суставов;

повреждения крупного кровеносного сосуда: аорты, сонной (общей, внутренней, наружной), подключичной, плечевой, бедренной, подколенной артерий или сопровождающих их вен;

термические (химические) ожоги III-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;

радиационные поражения средней (12-20 Гр) и тяжелой (20 Гр и более) степени тяжести; прерывание беременности.

К тяжелым несчастным случаям на производстве относятся такие повреждения, которые непосредственно не угрожают жизни пострадавшего, но приводят к потере зрения, слуха, речи, какого-либо органа или утрате органом его функции (потеря наиболее важной в функциональном отношении части конечности - кисти или стопы приравнивается к потере руки или ноги); психические расстройства; утрата способности к репродуктивной функции и к деторождению; неизгладимое обезображивание лица.

К тяжелым несчастным случаям на производстве также относятся: длительное расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности 60 дней и свыше; стойкая утрата трудоспособности (инвалидность); утрата профессиональной трудоспособности 20% и свыше.

К легким несчастным случаям на производстве относятся: расстройства здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней; потеря профессиональной трудоспособности менее 20%.

Учебный вопрос 2. Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте

В соответствии с федеральным законом «О пожарной безопасности», пожарная безопасность – это состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров. Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте содержатся в Правилах противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».

Система обеспечения пожарной безопасности организации включает в себя три взаимосвязанных элемента: система предотвращения пожаров, система противопожарной защиты, комплекс организационно-

технических мероприятий.

В предотвращении пожаров важным является:

исключение условий образования горючей среды на объектах;

исключение условий образования в горючей среде источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается: применением негорючих веществ и материалов; ограничением массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

изоляция горючей среды от источников зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин);

поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ и др.

Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания достигается:

применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси; применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания; применением оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;

устройством молниезащиты зданий, сооружений, строений и оборудования;

поддержанием безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;

применением способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений; применением искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;

исключением контакта с воздухом пирофорных веществ; применением устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты направлена на обеспечение защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

- устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;

- устройство на технологическом оборудовании систем противозрывной защиты; применение первичных средств пожаротушения;

- применение автоматических установок пожаротушения;

- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Комплекс мер защиты объектов от пожаров реализуется на этапах проектирования, строительства и эксплуатации зданий.

Основным юридическим документом в части организации предупреждения пожаров на предприятии является приказ о пожарной безопасности. Данным приказом устанавливается соответствующий пожарной опасности противопожарный режим

Основные требования пожарной безопасности на объектах содержатся в Правилах противопожарного режима в Российской Федерации важнейшими из которых являются:

- для каждого объекта разрабатывается инструкция о мерах пожарной безопасности;

- в отношении каждого объекта (за исключением индивидуальных жилых домов) руководителем (иным уполномоченным должностным лицом) организации (индивидуальным предпринимателем), в пользовании

которой на праве собственности или на ином законном основании находятся объекты (далее - руководитель организации), утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности, в том числе отдельно для каждого пожаровзрывоопасного и пожароопасного помещения категории В1 производственного и складского назначения;

лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума. Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности;

руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте;

в целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных и складских объектах, а также на объектах, кроме жилых домов, на которых может одновременно находиться 50 и более человек, то есть с массовым пребыванием людей, руководитель организации может создавать пожарно-техническую комиссию.

Инструкция о мерах пожарной безопасности разрабатывается на основе Правил противопожарного режима, нормативных документов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, помещений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

В инструкции о мерах пожарной безопасности необходимо отражать следующие вопросы:

порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений, в том числе эвакуационных путей;

мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов при эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ;

порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов;

порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы;

расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта и проведения огневых или иных пожароопасных работ;

порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;

допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

порядок и периодичность уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;

обязанности и действия работников при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, аварийной остановке технологического оборудования, отключении вентиляции и электрооборудования (в том числе в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики, эвакуации горючих веществ и материальных ценностей, осмотре и приведении в пожаровзрывобезопасное состояние всех помещений предприятия (подразделения);

допустимое (предельное) количество людей, которые могут одновременно находиться на объекте.

В инструкции о мерах пожарной безопасности указываются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в том числе за:

сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение (информирование) руководства и дежурных служб объекта;

организацию спасания людей с использованием для этого имеющихся сил и средств, в том числе за оказание первой помощи пострадавшим;

проверку включения автоматических систем противопожарной защиты (систем оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);

отключение при необходимости электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановку работы транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрывание сырьевых, газовых, паровых и водных коммуникаций, остановку работы систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях, выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

прекращение всех работ в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

удаление за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;

осуществление общего руководства по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

обеспечение соблюдения требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

организацию одновременно с тушением пожара эвакуации и защиты материальных ценностей;

встречу подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава, о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах;

по прибытии пожарного подразделения информирование руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте веществ, материалов, изделий и сообщение других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара;

организацию привлечения сил и средств объекта к осуществлению мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

На объектах запрещается:

хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порошок, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы, кроме случаев, предусмотренных иными нормативными документами по пожарной безопасности;

использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные помещения;

устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, размещение которых не допускается нормативными документами по пожарной безопасности, если нет самостоятельного выхода или выход из них не изолирован противопожарными преградами от общих лестничных клеток;

снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и

лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

производить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы, демонтировать межбалконные лестницы, заваривать и загромождать люки на балконах и лоджиях квартир;

проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

остеклять балконы, лоджии и галереи, ведущие к незадымляемым лестничным клеткам;

устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих материалов и листового металла;

устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров;

загромождать и закрывать проходы к местам крепления спасательных устройств.

Рекомендуется ознакомить обучаемых с локальными нормативными актами организации (предприятия) по обеспечению пожарной безопасности.

Учебный вопрос 3. Действия при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии и катастрофе

Действия работников при обнаружении пожара или признаков го-

рения, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии и катастрофе определяются инструкциями, которые разрабатываются с учетом специфики деятельности организации и опасностей, которые могут возникнуть на ее объектах.

При обнаружении признаков пожара в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) необходимо немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану по телефонному номеру «01» или «112».

При передаче сообщения разборчиво назвать адрес объекта, место возникновения пожара и сообщит свою фамилию. После передачи сообщения необходимо принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Эвакуация людей – первоочередное мероприятие при возникновении пожара. К тушению пожара следует приступить только в случае, если нет угрозы для жизни и здоровья людей и существует возможность в случае необходимости покинуть опасную зону.

При угрозе жизни необходимо покинуть опасную зону, плотно прикрыв за собой двери горящего помещения. Не нужно открывать без нужды окна и двери, которые обеспечат поступления в зону горения свежего воздуха, что приведет к мгновенному развитию пожара.

В задымленном помещении необходимо продвигаться ползком или пригнувшись, нос и рот прикрыть мокрым платком, полотенцем и т.п.

Если нужно пройти горящее помещение, накройте с головой мокрым покрывалом, курткой, плащом и т.п. Дверь в горящее помещение открывайте осторожно, во избежание вспышки пламени, от быстрого притока свежего воздуха.

Если выйти из здания уже нет возможности, нужно остаться в помещении. Закрытая и хорошо уплотненная дверь надолго защитит от опасной температуры и дыма. Во избежание отравления продуктами горения необходимо закрыть щели дверей и вентиляционные отверстия мокрой тканью (шторы, одежда). Вывесить в окно кусок светлой ткани, сигнализирующий о наличии в этом помещении людей. Криками о помощи привлечь внимание прибывших пожарных.

Если загорелась одежда, лечь на пол и перекатываясь, сбить пламя. Нельзя бежать – это приведет к развитию горения одежды.

Если на человеке горит одежда, нужно его повалить на пол, набросить на него пальто, покрывало или плотную ткань и плотно прижмать. Затем снять одежду, осмотреть пострадавшего, при необходимости оказать помощь. Порошковым огнетушителем горящую на человеке одежду тушить нельзя.

При самостоятельном тушении пожара будьте крайне осторожны

– может произойти мгновенное распространение огня, взрыв, обрушение конструкций. Обязательно нужно определить и выбрать путь и способ эвакуации или спасения, наикратчайший в безопасную зону.

Пожар нужно тушить не по дыму, а только в зоне горения, т.е. огнегасящие вещества направляйте в место наиболее интенсивного горения (на горящую поверхность, а не на пламя).

Если горит вертикальная поверхность, воду нужно направлять в верхнюю часть; в помещении применять распыленные струи, что способствует осаждению дыма и снижению температуры.

При горении электропроводки или электроприборов, сначала обесточьте их (выключите рубильник), а потом приступите к тушению. Используйте порошок, песок.

Горючие жидкости, бензин, дизтопливо, керосин необходимо тушить пенообразующим составом, песком, землей, небольшие очаги накрыть брезентом, покрывалом.

При тушении использовать первичные и подручные средства пожаротушения. Старайтесь не допускать распространения огня на соседнее оборудование, конструкции, мебель и т.п.

В здании, где произошел пожар, следует отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), выполнить другие мероприятия способствующие не распространению пожара и задымлению помещений. Прекратить все работы, кроме связанных с ликвидацией пожара. Прибывшее подразделение пожарной охраны следует встретить и указать место пожара.

Эвакуированные из здания работники собираются в заранее установленном месте, где руководители подразделений проводят подсчет и сообщают старшему руководителю сведения о эвакуированных и не эвакуированных (оставшихся в здании).

При объявлении эвакуации из корпусов (объектов) в случае аварии на производстве необходимо действовать в соответствии инструкциями (памятками), действующими в организации, указаниями руководителя и информацией передаваемой дежурно-диспетчерской службой. Перед выходом из корпусов (объектов) надеть средства индивидуальной защиты органов дыхания или применить другие средства для их защиты.

Места сбора работников организаций должны быть определены заранее, а действия работников отрабатываться при проведении учений и тренировок.

В качестве примера последствий пожара в здании с массовым пребыванием людей можно рассмотреть пожар в ночном клубе «Хромая лошадь», крупнейший по числу жертв пожар в постсоветской России, произошедший 5 декабря 2009 года в ночном клубе «Хромая лошадь»

в Перми по адресу: улица Куйбышева, дом 9, и повлекший смерть 156 человек. Происшествие вызвало широкий общественный резонанс и жёсткую реакцию российских властей. В связи с инцидентом был уволен ряд должностных лиц и чиновников пожарного надзора, а Правительство Пермского края в полном составе сложило с себя полномочия.

Пожар произошёл в ночь с пятницы на субботу во время празднования восьмилетия со дня открытия клуба. В здании собралось около 300 человек (считая персонал), несмотря на то, что согласно официальным документам, клуб был рассчитан на 50 посадочных мест. Пожар начался в 01ч. 08 мин. по местному времени 5 декабря (23:08 4 декабря по московскому времени) 2009 года. По основной версии, пожар был вызван неосторожным применением пиротехники в клубе.

В помещении клуба был организован фейерверк из так называемого холодного огня. Согласно основной версии, возгоранию способствовала небольшая высота удара потолка и имевшийся на нём декор из ивовых прутьев и холста. Ударившие в потолок искры привели к его возгоранию.

Быстрому распространению огня способствовали использованный вопреки строительным нормам пенопласт (из-за жалоб жителей дома клуб решили звукоизолировать, хотя пенопласт не служит звукоизоляционным материалом и должен применяться только внутри конструкции), пластиковая отделка стен, а также скопившаяся на потолке пыль.

Кроме того, горящая пластмасса начала выделять высокотоксичный дым, содержащий синильную кислоту. Ведущий шоу-программы, заметив пожар, призвал посетителей покинуть помещение, но эвакуация осложнялась переполненностью помещения, обилием мебели и узким дверным проёмом основного выхода (вторая створка двери не была открыта при эвакуации). Во время пожара в помещении клуба погас свет, аварийное освещение отсутствовало, началась паника и давка.

Сообщение о пожаре в ближайшую часть было устно передано пострадавшим со следами ожогов. Пожару была присвоена третья категория сложности. Караул пожарной части в составе восьми человек прибыл на место пожара пешком. Примечательно, что пожарная часть находится в соседнем здании, на расстоянии не более 100 метров. Через минуту прибыли две пожарные машины, но тушение очага возгорания было отложено по причине эвакуации погибших и пострадавших из помещения клуба. Старшим врачом оперативного отдела к месту происшествия направлены 4 бригады скорой медицинской помощи.

Непосредственно в ходе пожара и сразу после него, в результате ожогов, отравления высокотоксичным дымом и давки погибли 111 человек. В последующие дни в больницах умерло ещё 45 человек. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за

отравления угарным газом и продуктами горения. Всего от пожара пострадало 234 человека, включая 156 погибших.

Тема 5. Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера

Учебные вопросы:

1. Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения ЧС. Действия по сигналу "Внимание всем" и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации.

2. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения.

3. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и пр.), во время их возникновения и после окончания.

4. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания.

5. Действия работников по предупреждению и при возникновении лесных и торфяных пожаров. Меры безопасности при привлечении работников к борьбе с лесными пожарами.

6. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при ЧС техногенного характера.

7. Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации.

8. Действия работников, оказавшихся в местах ЧС биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.).

Вид занятия: практическое занятие.

Время проведения: 3 часа (135 минут).

Методическая литература и учебные пособия.

ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

Камышанский М. И. и др. Оповещение и информирование в системе ГО, защиты от ЧС и пожарной безопасности. Действия должностных лиц и населения. — М.: ИРБ, 2008.

Кульпинов С. В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций: Методические рекомендации и конспекты лекций. — М.: ИРБ, 2014.

Кульпинов С. В. Эвакуация населения. Планирование, организация и проведение. — М.: ИРБ, 2012.

Методические рекомендации:

При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с планом действий в ЧС. Проработать локальные нормативные документы определяющие порядок сбора и обмена информацией при получении работниками сигналов оповещения ГО и текстовых информационных сообщений о ЧС. Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом приспособленном для проведения занятий помещении, путем изложения и обсуждения учебной информации. Порядок действий работников организации при получении сигналов оповещения ГО и текстовых информационных сообщений о ЧС довести под запись (при помощи памяток), с учетом требований установленных по данному вопросу локальных документов принятых в организации. При доведении учебного материала использовать технические средства обучения, подготовленную презентацию и видеофильмы.

Учебный вопрос 1. Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения ЧС. Действия по сигналу "Внимание всем" и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации, а именно: аварии, катастрофы, стихийного бедствия, воздушной опасности, угрозы химического, радиоактивного заражения и других опасных явлений во всех подверженных ЧС городах, населенных пунктах, объектах экономики включаются сирены, гудки, другие звуковые сигнальные средства, сирены специальных автомобилей. Это единый сигнал, означающий «Внимание всем», призывающий, в первую очередь внимание населения к тому, что сейчас будет передаваться важная информация.

Если Вы находитесь дома, на работе, в общественном месте и услышали звук сирены или звуковой сигнал «Внимание всем», то немедленно включите на полную громкость приемника радиовещания на любой программе или включите телевизионный приемник на любой местный новостной канал.

По окончании звукового сигнала «Внимание всем» по каналам телевидения и по радио будет передаваться речевая информация о сложившейся обстановке и порядке действия населения.

Всем взрослым необходимо усвоить самим и разъяснить детям, что звук сирен – это сигнал «Внимание всем». Услышав его, не надо пугаться. Дождитесь разъяснения его причины.

Полностью прослушав и поняв речевую информацию, необходимо выполнить все рекомендации. Если Вы не полностью прослушали речевую информацию, то не спешите выключить радио или телевизор, информация будет повторена еще раз. Помните, что в первую очередь необходимо взять документы, деньги и по возможности запас еды и питьевой воды запакованный в водонепроницаемую упаковку или пакет.

Если Вы находитесь на работе, на территории предприятия или в цеху и услышали сигнал «Внимание всем» прервите рабочий процесс, завершите телефонный разговор или совещание, находясь же в шумном цеху, остановите станок, заглушите машину, а если невозможно это сделать, то подойдите к ближайшему громкоговорителю на предприятии.

Если Вы находитесь на улице города или населенного пункта и услышали сигнал «Внимание всем», то подойдите к ближайшему уличному громкоговорителю и по окончании звукового сигнала сирен прослушайте информацию, выполните все рекомендации.

В местах, где из-за удаленности не слышно звука сирен и нет громкоговорителей центрального радиовещания, сигнал «Внимание всем» и речевую информацию будут передавать специальные автомобили, оснащенные системой громкоговорящей связи. Речевая информация в каждом случае будет соответствовать угрозе или сложившейся экстремальной ситуации в крае, городе, районе, населенном пункте.

Не забирайте детей из школы и детского сада. Это может задержать их отправку в безопасные места. О ваших детях есть, кому позаботиться. Их защита предусмотрена в первую очередь.

Проинформируйте соседей по подъезду и месту жительства — возможно, они не слышали передаваемую информацию. Пресекайте немедленно любые проявления паники и слухи.

Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации:

теплые вещи, обувь, предметы личной гигиены;

средства индивидуальной защиты, аптечку (нужные лекарства), перевязочный пакет (бинт стерильный);

деньги и документы на всех членов семьи (паспорт, военный билет, пенсионное удостоверение, трудовую книжку, диплом (аттестат об образовании), удостоверение по квалификации, свидетельство о браке, о

рождении детей, аттестаты-табели успеваемости детей, школьный дневник);

продукты питания на 2-3 суток не скоропортящиеся: консервы, концентраты, галеты, сухари, сахар, питьевую воду, а для детей до 3-летнего возраста продукты (детское питание, сухое молоко, консервированное молоко, соки). Продукты уупковать в целлофановые мешки.

Все вещи и продукты уложить в рюкзаки, мешки или другие виды упаковки, удобные для перевозки, к ним прикрепить бирки: «Ф.И.О., адрес места жительства».

Для детей сделать бирки и пришить их с внутренней стороны воротника «Ф.И.О. ребенка, год рождения, адрес места жительства, место работы матери или отца, куда эвакуируются».

При эвакуации транспортом общая масса вещей и продуктов питания должна составлять не более 50 кг на взрослого человека, при эвакуации пешим порядком значительно меньше, в соответствии с физической выносливостью каждого человека.

При подготовке к эвакуации пешим порядком необходимо подготовить такую обувь, которая при совершении марша не натирала бы ноги и соответствует сезону.

Перед уходом из квартиры необходимо выключить все осветительные и нагревательные приборы, закрыть краны водопроводной и газовой сетей, окна и форточки. Включить охранную сигнализацию (если такая есть), закрыть квартиру на замок.

Если в семье есть престарелые, больные, которые не могут эвакуироваться вместе со всеми членами семьи, об этом следует сообщить начальнику сборного эвакуационного пункта (органы местной власти) для принятия необходимых мер.

Учебный вопрос 2. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения

Землетрясение – подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов земной коры или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Масштабы землетрясений зависят от глубины очага, выделенной энергии и местоположения эпицентра.

Проекция центра очага землетрясения на поверхность земли называется эпицентром. Очаги землетрясения возникают на различных глу-

бинах, большей частью в 20-30 км от поверхности. По своей интенсивности (проявлению сил природы на поверхности) землетрясения подразделяют на 12 градаций - баллов. Интенсивность землетрясения характеризуется его проявлением в эпицентре или за его пределами. Как правило, они охватывают обширные территории.

Основной поражающий фактор всех землетрясений - сейсмические волны.

Часто нарушаются целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжение, имеются человеческие жертвы.

Вторичными поражающими факторами землетрясений могут быть взрывы, пожары, заражения атмосферы и местности, затопления, обвалы и оползни, обрушения поврежденных конструкций зданий и сооружений.

Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

Возникают землетрясения неожиданно, и хотя продолжительность главного толчка не превышает несколько секунд, его последствия бывают трагическими.

Предупредить начало землетрясения точно пока невозможно. Прогноз оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер. Надо помнить: 1/5 часть территории России подвержена землетрясениям силой более 7 баллов. К чрезвычайно опасным зонам относятся Северный Кавказ, Якутия, Прибайкалье, Сахалин, Камчатка, Курильские острова. Более 20 млн. россиян проживают в зонах возможных разрушительных землетрясений.

Наибольший ущерб наносят каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему так страшны они для городов и других крупных населенных пунктов.

Серьезным испытанием явилось происшедшее с 28 на 29 мая 1995 г. Северосахалинское землетрясение — город Нефтегорск оказался полностью разрушен, погибло до 70% населения.

Главный толчок сопровождался многочисленными афтершоками (повторными толчками). Эпицентр находился вблизи поселка Нефтегорск, который и принял на себя основную тяжесть катастрофы. Землетрясение унесло 1841 жизнь. Очаг землетрясения проявился на земной поверхности в виде системы сейсмических разрывов и трещин общей протяженностью около 40 км. По своему масштабу, разрушениям и жертвам — это одно из крупнейших землетрясений двадцатого столетия.

Сильнейшее Кроноцкое землетрясение возникло 5 декабря 1997 г.

в районе, расположенном к юго-востоку от полуострова Кроноцкий в акватории Тихого океана на северо-западном борту Курило-Камчатского глубоководного желоба. Очаг его, по счастью, находился далеко от главных населенных пунктов Камчатки.

Колебания земной коры в этом районе продолжается и по сей день. Крупная радиационная авария произошла 11 марта 2011 г. в результате сильнейшего в истории Японии землетрясения, магнитудой в 9 баллов и последовавшего за ним цунами. Землетрясение и удар цунами вывели из строя внешние средства электроснабжения и резервные дизельные генераторы АЭС «Фукусима-1», с последующими разрушениями сооружений АЭС и радиационным загрязнением территории префектуры Фукусима.

Как следует поступать при землетрясении? Если первые толчки Вас застали дома (на первом этаже), надо немедленно взять детей и как можно скорее выбежать на улицу. В вашем распоряжении не более 15 - 20 сек. Тем, кто оказался на втором и последующих этажах, встать в дверных и балконных проемах, распахнув двери, прижав к себе ребенка. Или чтобы не пораниться кусками штукатурки, стекла, посуды, картин, светильников, спрячьтесь под стол, кровать, в платяной шкаф, закрыв лицо руками. Можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами, узкими коридорами внутри здания, встать возле опорных колон, т.к. эти места наиболее прочны. Здесь больше шансов остаться невредимым. Ни в коем случае не прыгать из окон и с балконов. Как только толчки прекратятся, немедленно выйти на улицу, подальше от здания, на свободную площадку.

Категорически запрещается пользоваться лифтом. В любой момент он может остановиться, и люди застрянут, а это опасно.

Если первые толчки застали вас на улице, немедленно отойдите дальше от зданий, сооружений, заборов и столбов – они могут упасть и придавить вас. Помните, после первого могут последовать повторные толчки. Будьте готовы к этому сами и предупредите тех, кто рядом. Этого можно ожидать через несколько часов, а иногда и суток.

Не приближайтесь к предприятиям, имеющим воспламеняющиеся, взрывчатые и аварийно химически опасные вещества. Не стойте на мостах. Не прикасайтесь к проводам – они могут оказаться под током. В момент разрушения опасность представляют также разлетающиеся кирпичи, стекла, карнизы, украшения, дорожные знаки, столбы.

Почти всегда землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа или замыканием электрических проводов.

Что делать, чтобы свести потери до минимума?

Во-первых, заранее обдумать и знать свои правила поведения и поступки. Сохранять порядок, дисциплину и самообладание.

Во-вторых, не загромождать коридоры, проходы, лестничные клетки. В спальне над кроватями не должно быть полок и тяжелых картин.

В-третьих, каждый обязан незамедлительно принять участие в спасательных работах, но при этом помнить о мерах предосторожности, т.к. возможны смещения обломков.

Извержение вулканов — период активной деятельности вулкана, когда он выбрасывает на земную поверхность раскаленные или горячие твердые, жидкие и газообразные вулканические продукты и изливает лаву.

Оползень — скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса. Происходит чаще всего по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Основная причина их возникновения - избыточное насыщение подземными водами глинистых пород.

Оползни являются наиболее распространенным видом гравитационных склоновых процессов, проявляющихся в смещении слоев горных пород с невысокой прочностью под воздействием природных или техногенных факторов. Они могут происходить на всех склонах, начиная с крутизны 19°, но на глинистых грунтах они могут начаться и при крутизне 5-7°; причиной этого может быть избыточное увлажнение горных пород.

Природными факторами, непосредственно влияющими на образование оползней, являются землетрясения, интенсивные атмосферные осадки, речная эрозия и т.п.

Техногенными факторами являются подрезка склонов при прокладке дорог, вырубка лесов и кустарников на склонах, проведение взрывных и горных работ вблизи оползневых участков, неконтролируемые распашка и полив земельных участков на склонах и др.

Поражающим фактором оползня является движущаяся масса грунта. Породы, составляющие основу оползня, могут быть самые различные - от глинистых до скальных. Объем пород, смещаемых при оползнях, колеблется в очень больших пределах - от нескольких сот до миллионов кубических метров. Деформации земляной массы при оползнях достигают 100-1200 м вдоль склона и 80-180 м вглубь массива.

Оползень никогда не является внезапным. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, деревья, телеграфные столбы, разрушаются подземные коммуникации. Очень важно заметить эти первые признаки и составить правильный прогноз. Двигается оползень с максимальной скоростью

только в начальный период, далее она постепенно снижается. Чаще всего оползневые явления происходят осенью и весной, когда больше всего дождей.

Если оползень начался необходимо, первое и главное - предупредить население. Люди должны знать, что происходит, как надо действовать, что необходимо сделать дома. Учебные заведения, как правило, прекращают работу. Второе - если обстановка потребует, организовать эвакуацию людей, вывод животных и вывоз имущества в безопасные районы.

В случае разрушения зданий и сооружений проводятся спасательные и другие неотложные работы.

Сель — это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина его возникновения - интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников.

В отличие от обычных потоков сель движется, как правило, отдельными волнами, а не непрерывным потоком. Одновременно выносятся огромное количество вязкой массы. Размеры отдельных валунов и обломков достигают 3-4 метров в поперечнике. При встрече с препятствиями сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию.

Возникают селевые потоки на Северном Кавказе, в некоторых районах Урала и Восточной Сибири.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения (до 15 км/ч), сели разрушают здания, дороги, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи, электропередачи, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается очень недолго - 1 - 3 часа. Время от начала возникновения в горах и до момента выхода его в равнинную часть исчисляется 20-30 мин.

Какие предпринимаются меры уменьшения потерь?

Закрепляют поверхность земли посадками, расширяют растительный покров на горных склонах, устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.

Для своевременного принятия мер, организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четкая система оповещения и предупреждения. Времени в таких случаях очень мало, и население о грозящей опасности может узнать всего за десятки минут, реже за 1-2 ч и более.

Обвал — внезапное (быстротечное) отделение массы горных пород на крутом склоне с углом больше угла естественного откоса, происходящее вследствие потери устойчивости склона под влиянием различных

природных и производственных факторов. Обвалы часто происходят на склонах, нарушенных выветриванием и тектоническими процессами.

Как правило, обвалы происходят в периоды дождей, таяния снега, весенних оттепелей. Они могут быть вызваны взрывными работами в горах, неправильным ведением горных и строительных работ при создании водохранилищ, вырубкой лесов на склонах гор и другой деятельностью человека. Одной из разновидностей обвалов являются вывалы – обрушение отдельных глыб и камней из скальных грунтов.

Поражающим фактором обвала является движение (падение) больших масс горных пород. Основным показателем, вызывающим негативные последствия, является объем обвалившихся горных пород. Отличительной особенностью обвалов является стремительность движения горных масс. Обвалы причиняют большой ущерб, разрушая населенные пункты, дороги и дорожные сооружения.

При угрозе оползня, селя или обвала и при наличии времени организуется заблаговременная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и имущества из опасных зон в безопасные места.

Перед оставлением дома или квартиры при заблаговременной эвакуации со двора или балкона надо убрать переносимое имущество в дом, а наиболее ценное имущество, которое нельзя взять с собой, укрыть от влаги и грязи. Двери, окна, вентиляционные и другие отверстия плотно закрывают. Электричество, газ, водопровод выключают. Легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества уносят из дома и, при возможности, хоронят в отдаленных ямах или в отдельно стоящих погребках. Во всем остальном люди действуют в соответствии с порядком, установленным для организованной эвакуации.

Если заблаговременного предупреждения об опасности не было, и жителей предупредили об угрозе чрезвычайной ситуации непосредственно перед ее наступлением, или они заметили его приближение сами, каждый, не заботясь об имуществе, экстренно уходит в безопасное место самостоятельно. При этом об опасности нужно предупреждать близких, соседей и всех встречаемых на пути людей. Для экстренной эвакуации необходимо знать пути движения в ближайшие безопасные места. Естественными безопасными путями для экстренного выхода являются склоны гор и возвышенностей, не предрасположенные к оползневому процессу или между которыми проходит селеопасное направление. При подъеме на безопасные склоны нельзя идти по долинам, ущельям и выемкам, поскольку в них могут образоваться побочные русла основного селевого потока.

Когда люди, здания и сооружения оказываются на поверхности движущегося оползневом участке, следует, покинув помещения, перейти,

по возможности, вверх и, действуя по обстановке, остерегаться скатывающихся с тыльной части оползня глыб, камней, обломков конструкций, земляного вала, осыпей. Фронтальная зона оползня при остановке может быть смята и вздыблена и может также принять на себя надвиг неподвижных пород. При высокой скорости возможен сильный толчок при остановке оползня. Все это представляет большую опасность для находящихся на оползне людей.

После окончания оползня, селя или обвала люди, убедившись в отсутствии повторной угрозы, могут вернуться. Памятуя, что помощь в пострадавшие районы придет не сразу, следует немедленно приступить к розыску и извлечению пострадавших, оказанию им первой помощи, освобождению из блокады транспортных средств, локализации возможных вторичных отрицательных последствий, передаче сообщений о случившемся.

Снежная лавина (снежный обвал) — массы снега, пришедшие в движение под воздействием силы тяжести и низвергшиеся по горному склону; лавина иногда пересекает дно долины и выходит на противоположный склон.

В зависимости от свойств образующего снега лавины могут быть сухими, влажными или мокрыми; их движение происходит по снегу (ледяной корке), по воздуху (обрыв и падение), по грунту или же имеет смешанный характер.

Непосредственное воздействие лавин на местность, инженерные сооружения и технику определяется их основными характеристиками: размерами лавины, плотностью лавинного снега, скоростью движения, силой удара, дальностью выброса и повторяемостью лавин.

Размеры лавины характеризуются массой (т) или объемом (м³).

В зависимости от количества вовлеченного в движение снега объемом лавины может изменяться от нескольких десятков до нескольких миллионов кубометров снега. Скорость лавины может достигать 50-100 м/с, а сила удара - до 40 т/м (при наличии в теле лавины инородных включений - до 200 т/м). Дальность выброса лавины зависит от высоты падения и примерно в 2,5 раза больше нее. Плотность лавинного снега составляет 200-400 кг/м для лавины из сухого снега и 300-800 кг/м для лавины из мокрого снега.

Действия при сходе лавины: если лавина срывается достаточно высоко, уйдите с пути лавины в безопасное место или укройтесь за выступом скалы, в выемке (нельзя прятаться за молодыми деревьями). После схода лавины следует сообщить о происшедшем в администрацию ближайшего населенного пункта.

Если от лавины невозможно уйти, освободитесь от вещей, прими-

те горизонтальное положение, поджав колени к животу и сориентировав тело по направлению движения лавины.

При попадании в лавину – закройте нос и рот рукавицей, шарфом, воротником; двигаясь в лавине плавательными движениями рук старайтесь держаться на поверхности лавины, перемещаясь к краю, где скорость ниже. Когда лавина остановилась, попробуйте создать пространство около лица и груди, оно поможет дышать. Если представится возможность, двигайтесь в сторону верха (верх можно определить с помощью слюны, дав ей вытечь изо рта). Оказавшись в лавине, не кричите – снег полностью поглощает звуки, а крики и бессмысленные движения лишают человека сил, кислорода и тепла. Не теряйте самообладания, известны случаи, когда из-под лавины спасали людей на пятые и даже тринадцатые сутки.

Учебный вопрос 3. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и пр.), во время их возникновения и после окончания

Стихийные бедствия метеорологического характера подразделяются на бедствия, вызываемые:

ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем (при скорости 25 м/с и более, для арктических и дальневосточных морей - 30 м/с и более);

сильным дождем (при количестве осадков 50 мм и более в течение 12 ч и менее, а в горных, селевых и ливнеопасных районах - 30 мм и более за 12 часов и менее);

крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более);

сильным снегопадом (при количестве осадков 20 мм и более за 12 ч и менее);

сильными метелями (скорость ветра 15 м/с и более);

пыльными бурями;

заморозками (при понижении температуры воздуха в вегетационной период на поверхности почвы ниже 0°С);

сильными морозами или сильной жарой.

Ураган (от имени бога ветра майя Хуракана) определяется как ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 32 м/с (12 баллов по шкале Бофора).

Буря (шторм) – это ветер со скоростью более 20 м/с, но меньше скорости урагана. Однако она довольно велика и достигает 15-31 м/с.

Ураганы возникают в любое время года, но более часто с июля по октябрь. В остальное время они редки, пути их коротки. Размеры ураганов весьма различны и могут составлять от десятков до двух тысяч километ-

ров. Средняя продолжительность урагана – 9-12 дней.

Длительность бури – от нескольких часов до нескольких суток, ширина – от десятков до нескольких сотен километров.

Ураганы являются одной из самых мощных сил стихии. По своему пагубному воздействию они не уступают таким страшным стихийным бедствиям, как землетрясения. Это объясняется тем, что они несут в себе колоссальную энергию. Ее количество, выделяемое средним по мощности ураганом в течение одного часа, равно энергии ядерного взрыва в 36 Мт.

Ураганный ветер разрушает прочные и сносит легкие строения, опустошает засеянные поля, обрывает провода и валит столбы линий электропередачи и связи, повреждает транспортные магистрали и мосты, ломает и вырывает с корнями деревья, повреждает и топит суда, вызывает аварии на коммунально-энергетических сетях в производстве. Бывали случаи, когда ураганный ветер разрушал дамбы и плотины, что приводило к большим наводнениям, сбрасывал с рельсов поезда, срывал с опор мосты, валил фабричные трубы, выбрасывал на сушу корабли.

Ураганы и штормовые ветры в зимних условиях часто приводят к возникновению снежных бурь, когда огромные массы снега с большой скоростью перемещаются с одного места на другое. Их продолжительность может быть от нескольких часов до нескольких суток. Снегом заносятся дома, хозяйственные и животноводческие постройки. Иногда сугробы достигают высоты четырехэтажного дома. На большой территории на длительное время из-за снежных заносов останавливается движение всех видов транспорта. Нарушается связь, прекращается подача электроэнергии, тепла и воды. Нередки и человеческие жертвы.

В летнее время сильные ливни, сопровождающие ураганы, нередко, в свою очередь, являются причиной таких стихийных явлений, как селевые потоки, оползни.

Приближение урагана характеризуется резким падением атмосферного давления. Заблаговременность прогноза ураганов, как правило, невелика и измеряется часами. Долговременные прогнозы большой точностью не отличаются.

Смерч – это сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с и более, обладая большой разрушительной силой. Смерч представляет собой быстро вращающуюся воздушную воронку, свисающую из облака и ниспадающую к земле в виде хобота. Это наименьшая по размерам и наибольшая по скорости вращения форма вихревого движения воздуха.

Образуются смерчи во многих областях земного шара. Очень часто сопровождаются грозами, градом и ливнями необычайной силы и размеров.

Возникают смерчи, как над водной поверхностью, так и над сушей. Чаще всего – во время жаркой погоды и высокой влажности, когда особенно резко проявляется неустойчивость воздуха в нижних слоях атмосферы. Как правило, смерч рождается от низкого кучево-дождевого облака, опускаясь на землю в виде темной воронки. Иногда он возникает и при ясной погоде. Внутри смерча давление всегда пониженное, поэтому туда засасываются любые предметы. Попадая в вихревое кольцо, они поддерживаются в нем и переносятся на десятки километров.

Воронка – основная составная часть смерча. Скорость вращения воздуха в воронке может достигать 600-1000 км/час.

Время образования вихря исчисляется обычно минутами, реже – десятками минут. Общее время существования тоже исчисляется минутами, но порой и часами. Были случаи, когда от одного облака образовывалась группа смерчей (при длине облака 30-50 км).

Общая длина пути смерча исчисляется от сотен метров до десятков и сотен километров, а средняя скорость перемещения примерно 50-60 км/час. Средняя ширина – 350-400 м.

Холмы, леса, моря, озера, реки не являются преградой. При пересечении водных бассейнов смерч может полностью осушить небольшое озеро или болото.

Одной из особенностей движения смерча является его прыгание. Пройдя какое-то расстояние по земле, он может подняться в воздух и не касаться земли, а затем снова опуститься. Соприкасаясь с поверхностью, вызывает большие разрушения. В воздух могут быть подняты и перенесены на сотни метров и даже на километры животные, люди, автомобили, небольшие и легкие дома; вырываются с корнем деревья, срываются крыши. Смерч разрушает жилые и производственные здания, выводит из строя технику, рвет линии электроснабжения и связи, нередко приводит к человеческим жертвам.

В России смерчи чаще всего происходят в центральных областях, в Поволжье, на Урале, в Сибири, на побережье и акваториях Черного, Азовского, Каспийского и Балтийского морей.

Чудовищной, невероятной силой обладал смерч, который зародился 8 июля 1984 г. на северо-западе Москвы и прошел почти до Вологды (около 300 км), по счастливой случайности минуя крупные города и села. Ширина полосы разрушений достигала 300-500 м. Сопровождалось это выпадением крупного града.

На Черном и Азовском морях за 10 лет проходит в среднем 25-30 смерчей. Смерчи, образующиеся на морях, очень часто выходят на побережья, где не только не теряют, но и наращивают силу.

Крайне сложно прогнозировать место и время появления смерча.

Поэтому большей частью они возникают для людей внезапно, предсказать последствия тем более невозможно.

Пыльные (песчаные) бури характеризуются переносом больших количеств пыли или песка сильным ветром, сопровождающимся ухудшением видимости, выдуванием верхнего слоя почвы вместе с семенами и молодыми растениями, засыпанием посевов и транспортных магистралей. Возникают в пустынных, полупустынных и распаханых степях и способны перенести миллионы тонн пыли на сотни и даже тысячи километров, засыпав территорию площадью в несколько сот тысяч квадратных километров. Подобные бури отмечаются в основном летом, во время суховеев, иногда весной и в бесснежные зимы. В степной зоне они обычно возникают при нерациональной распашке земель. В России северная граница распространения пыльных бурь проходит через Саратов, Самару, Уфу, Оренбург и предгорья Алтая.

Снежные бури характеризуются значительными скоростями ветра, что способствует зимой перемещению по воздуху огромных масс снега. Их продолжительность колеблется от нескольких часов до нескольких суток. Имеют сравнительно узкую полосу действия (до нескольких десятков километров). Снежные бури большой силы бывают на равнинных местах России и в степной части Сибири.

Что предпринять если надвигается ураган, буря, смерч? После получения предупреждения о приближении урагана или сильной бури (по радио, телевидению, по средствам связи и другими способами) необходимо принять меры для уменьшения возможных последствий урагана:

- защитить окна;

- убрать в помещение или закрепить все предметы, находящиеся во дворе;

- создать запасы инструмента и материалов для защиты строений от ветра и дождя;

- подготовить средства передвижения;

- из низинных участков перегнать на возвышенные участки домашний скот;

- обеспечить необходимые запасы питьевой воды, продуктов питания, медикаментов и пр.;

- позаботиться об аварийных источниках освещения, топлива, средствах приготовления пищи;

- подготовить средства пожаротушения и радиоприемники, работающие на автономных источниках питания.

Во время урагана или сильной бури, находясь в здании, следует особенно остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо отойти от оконных проемов и стать вплотную

к простенку. В качестве защиты можно использовать прочную мебель или внутренний дверной проем. Самым безопасным местом во время урагана являются подвальные помещения или внутренние помещения на первом этаже, если им не грозит затопление или обрушение. Нельзя выходить на улицу сразу же после ослабления ветра, так как через несколько минут может возникнуть новый его порыв.

В случае вынужденного пребывания под открытым небом надо держаться в отдалении от наземных зданий и сооружений, столбов, деревьев, мачт, опор, проводов. Нельзя находиться на мостах, путепроводах, а также в непосредственной близости от объектов, на территории которых имеются легковоспламеняющиеся или аварийно химически опасные вещества. Наиболее часто травмы наносят поднятые ветром в воздух осколки стекла, куски шифера, черепицы, кровельного железа, доски и т. п. Если ураган застал под открытым небом, лучше всего укрыться в любой близлежащей выемке, лечь в нее на дно и плотно прижаться к земле.

Во время снежной или пыльной бури покидать помещение разрешается только в исключительных случаях, причем не в одиночку. Перед выходом из помещения (во время снежной бури необходимо тепло одеться) сообщить остающимся о своем маршруте и времени возвращения.

При потере ориентации на местности во время передвижения на автомобиле или при поломке автомобиля не следует отходить от него за пределы видимости.

При возникновении смерча и если уклониться от него не удастся, необходимо укрыться в наиболее прочном железобетонном строении, держась возле самой прочной стены, или в подземном убежище (подвале). Находиться в автомобиле, учитывая большую подъемную силу смерча, опасно.

При отсутствии надежного сооружения можно укрыться в углублениях на поверхности (овраги, ямы, траншеи, кюветы дорог, рвы, каналы) и плотно прижаться к земле лицом вниз, укрыв голову руками. Это поможет значительно снизить вероятность и тяжесть травм от несомых смерчем предметов и обломков.

После урагана, смерча не рекомендуется заходить в поврежденные строения, так как они могут обрушиться. Особую опасность представляют порванные и не обесточенные электрические провода.

Метель – перенос снега ветром в приземном слое воздуха. Различают поземок, низовую и общую метель. При поземке и низовой метели происходит перераспределение ранее выпавшего снега, при общей метели, наряду с перераспределением, происходит выпадение снега из облаков. Также разновидностью метели является и пурга – сильная метель с ветром ураганной силы и массовым перемещением снежных масс, в ре-

зультате которой образуются снежные заносы.

Метели и как следствие снежные заносы типичны для Приморского, Хабаровского краев, Сахалина, Камчатки, Курильских островов и ряда других районов России. Их опасность для населения заключается в заносах дорог, населенных пунктов и отдельных зданий. Высота заноса может быть более 1 м, а в горных районах до 5-6 м. Возможно снижение видимости на дорогах до 20-50 м и менее, а также частичное разрушение легких зданий и крыш, обрыв воздушных линий электропередачи и связи.

При получении предупреждения о сильной метели плотно закройте окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклейте бумажными лентами, закройте ставнями или щитами. Подготовьте двухсуточный запас воды и пищи, запасы медикаментов, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи), походную плитку, радиоприемник с автономным источником питания. Уберите с балконов и подоконников вещи, которые могут быть захвачены воздушным потоком.

Включите радиоприемники и телевизоры – по ним может поступить новая важная информация. Подготовьтесь к возможному отключению электроэнергии.

Перейдите по возможности из легких построек в более прочные здания. Подготовьте инструмент для уборки снега.

Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещается выходить в одиночку. Выходящим на улицу рекомендуется сообщать остающимся о цели выхода и предполагаемом времени возвращения. В автомобиле можно двигаться только по большим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пределы видимости. Остановившись на дороге, подайте сигнал тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предотвращения отравления угарным газом. Но если автомобиль начинает заносить – заглушите двигатель, так как повышение концентрации угарного газа приведет к отравлению со смертельным исходом. Периодически открывайте одну из дверей автомобиля, разбивайте ногами (при наличии – лопатой) сугроб, чтобы снег не замуровал людей внутри салона.

При потере ориентации на местности найдите в первый попавшийся дом, уточните место нахождения и, по возможности, дождитесь окончания метели. Если сил дойти до места назначения явно не хватает, то ищите укрытие и оставайтесь в нем.

Если в условиях сильных заносов помещение блокируется, то осторожно, без паники выясните, нет ли возможности выбраться из-под за-

носов самостоятельно (используя имеющийся инструмент и подручные средства). По возможности сообщите в спасательное подразделение (по номеру 112) или в администрацию населенного пункта о характере заносов и возможности их самостоятельной разборки. Примите меры к сохранению тепла и экономному расходованию продовольственных запасов.

Мороз – температура окружающего воздуха ниже 0°С (точка замерзания воды) в окружающей среде. В зонах умеренного климата распространено следующее определение:

- слабый мороз: от -1 до -3°С;
- умеренный мороз: от -4 до -12°С;
- значительный мороз: от -13 до -22°С;
- сильный мороз: от -23 до -33°С;
- жестокий мороз: от -34 до -43°С;
- крайний мороз: -44°С и ниже.

Сильные морозы, могут привести к увеличению количества техногенных пожаров, аварий, связанных с нарушениями на коммунальных системах жизнеобеспечения населения, нарушений в работе транспорта. Также существует вероятность увеличения случаев переохлаждения, обморожения и гибели среди населения, ухудшением условий при проведении аварийно-восстановительных работ.

Убивает не холод, а снижение внутренней температуры тела. Умереть можно при 0 °С градусов и даже если температура воздуха будет плюсовая, просто полежав в сугробе несколько часов: температура тела упадет до критического уровня в 30 °С и сердце остановится. И, наоборот, в 20 °С мороза человек может чувствовать себя прекрасно. Даже в лютую стужу человек не замерзнет, если он тепло одет и правильно ведет себя.

Главное правило выживания в сильные морозы – снабдить организм топливом для выработки внутренней энергии, которая согревает весь организм. Лучшим топливом для организма служит сало, содержащийся в нем жир является лучшим и легкоусвояемым источником для выработки внутренней энергии. Если по какой-то причине нельзя есть жиры, их нужно заменить на белковую пищу животного происхождения, например, мясо. Только плотно поев можно выходить на улицу, не боясь сильных морозов. Второе правило поведения – именно поведение на морозе сильно сказывается на выживании. Движение – жизнь. На холоде необходимо постоянно двигаться, нельзя стоять на одном месте, и уж тем более садиться на снег или холодные предметы, особенно опасны металл и бетон. Так увеличивается теплоотдача, и человек будет стремительно терять тепло, усугубляется это мокрой одеждой. Намокшая от пота майка ускоряет процесс снижения внутренней температуры. Отсюда еще одно правило поведения – правильно и тепло одеваться. Нужна шерстяная

одежда не менее трех слоев, утепленная обувь и носки, а так же теплый головной убор и шарф. С незащищенной поверхности кожи тепло улетучивается вдвое быстрее, а через непокрытую голову и замерзшие ноги организм теряет 70% тепла! Особенно тепло следует одеваться людям, страдающим заболеваниями, связанными с нарушением циркуляции крови. Они могут пострадать от холода и при небольших минусовых температурах.

Стадии переохлаждения:

первая фаза переохлаждения. Если внутренняя температура человека упадет ниже 35°C, появятся первые симптомы переохлаждения, которые видны невооруженным глазом: «гусиная кожа», бледность, слабость, сонливость, медленная и неотчетливая речь;

вторая фаза переохлаждения. Температура тела снизилась до 33°C, кожа бледнеет, синеет и на ощупь холодная, замедляется дыхание и пульс, снижается артериальное давление. Может начаться рвота и непроизвольное мочеиспускание. Нарушается речь и координация движений;

третья фаза переохлаждения. Температура ниже 3ГС, бессознательное состояние, мышцы скованы спазмами, челюсти крепко сжаты, дыхание едва заметно, зрачки расширены, пульс на критической отметке в 32-36 ударов, артериальное давление настолько низкое, что порой может и не обнаруживаться – в таком состоянии и происходит остановка сердца.

Увидев зимой лежащего на земле человека – не проходите мимо, будь он пьян или трезв. Вызовите скорую помощь и возможно вы спасете человека от смерти.

Учебный вопрос 4. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания

Наводнение – это затопление водой прилегающей к реке, озеру или водохранилищу местности, которое причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей. Если затопление не сопровождается ущербом, это есть разлив реки, озера, водохранилища.

Наводнения в большей или меньшей степени периодически наблюдаются на большинстве рек России. По повторяемости, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу они занимают первое место в ряду стихийных бедствий. Ни в настоящем, ни в ближайшем будущем предотвратить их целиком не представляется возможным. Наводнения можно только ослабить или локализовать.

По метеорологическим условиям все регионы России различны. Однако наводнения происходят практически ежегодно, то в одном, то в другом районе. Ущерб исчисляется огромными цифрами. Площадь, которая может быть подвергнута затоплению паводковыми водами, составляет около 500 тыс. км², однако ежегодно реально затопливается от 36 до 56 тыс. км². Наиболее велико негативное влияние наводнений в бассейнах Амура, Уссури, Имане, Зеи, Бурей, рек Сибири, впадающих в северные моря, и рек Северного Кавказа.

Так, в результате проливных дождей, в течение 6-7 июля 2012 г. выпала более чем трех-пятимесячная норма осадков вызвавшее катастрофическое затопление населенных пунктов в Краснодарском крае. Сильнее всего пострадал Крымский район и город Крымск, где уровень воды достигал по отдельным свидетельствам 4 или даже 7 м, что позволило сравнить внезапное наводнение с цунами. МЧС признало, что по Крымску прошла семиметровая волна и затопило половину города. От наводнения в Крымском районе пострадало более 24 тыс. чел., более 4 тыс. домов, 12 социальных объектов – школы, детские сады, два медицинских склада. Число жертв по версии местных властей на 8 июля 2012 г. составило 172 человека, в том числе 160 – в Крымском районе, 10 – в Геленджике (5 человек погибли в результате попадания электричества в воду), 2 – в Новороссийске. Общий ущерб от наводнения оценивается примерно в 20 млрд руб.

В августе 2013 г. после многодневных проливных дождей на Амуре произошло катастрофическое наводнение. В Амурской области, Еврейской автономной области, Хабаровском крае десятки населенных пунктов были полностью затоплены, проводилась эвакуация населения, были затоплены улицы Хабаровска, Благовещенска и других городов. Погибли сельскохозяйственные культуры на полях, затоплены сенокосные угодья.

В совокупности в перечисленных трех субъектах РФ были затоплены 185 населенных пунктов, 9,5 тыс. жилых домов, 13,8 тыс. приусадебных участков, 3,8 тыс. дачных участков и 374 социальных объекта. Также ушли под воду 611 км автомобильных дорог и 566,8 тыс. га сельскохозяйственных земель с посевами. Пассажирские перевозки по Амуру были прекращены. Спад воды начался только 23 сентября 2013 г., когда гребень паводка вышел в Татарский пролив.

Иногда наводнения сопровождаются пожарами из-за обрыва проводов и короткого замыкания. Здания теряют капитальность: отваливается штукатурка, выпадают кирпичи, размываются фундаменты, деревянные конструкции гниют. Из-за неравномерности просадки грунта происходят разрывы канализационных и водопроводных труб, нарушается работа ка-

бельных линий.

Затор – это скопление льда в русле, ограничивающее течение реки. В результате происходит подъем воды и ее разлив.

Затор образуется обычно в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. Состоит он из крупных и мелких льдин.

Зажор – явление, сходные с затором льда. Однако, во-первых, зажор состоит из скопления рыхлого льда (шуга, небольшие льдины), тогда как затор есть скопление крупных и в меньшей степени небольших льдин. Во-вторых, зажор льда наблюдается в начале зимы, в то время как затор – в конце зимы и весной.

Непосредственная опасность этих явлений заключается в том, что происходит резкий подъем воды и в значительных пределах. Вода выходит из берегов и затопляет прилегающую местность.

Кроме того, опасность представляют и навалы льда на берегах высотой до 15 м, часто разрушающие прибрежные сооружения.

Зажорные явления приводят к более тяжелым последствиям, так как они случаются в начале, а иногда и в середине зимы и могут длиться до 1,5 месяцев. Разлившаяся вода замерзает на лугах и в других местах, создавая сложности для ликвидации последствий такого стихийного бедствия.

Места образования заторов льда можно разделить на постоянные и непостоянные. Постоянные места хорошо известны. Непостоянные известны меньше. Большей частью это крутые повороты в сочетании с сужением русла.

Мощные и частые заторы льда присущи тем рекам, у которых вскрытие происходит сверху вниз по течению. Такая последовательность характерна для Северной Двины, Печоры, Лены, Енисея, Иртыша – рек, текущих с юга на север.

По частоте зажорных наводнений и величине подъема воды первенство принадлежит двум самым крупным озерным рекам – Ангаре и Неве.

Нагон – это подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность. Такие явления случаются в морских устьях крупных рек, а также на больших озерах и водохранилищах.

Ветровой нагон, так же как половодье, затор, зажор, является стихийным бедствием, если уровень воды настолько высок, что происходит затопление городов и населенных пунктов, повреждение промышленных и транспортных объектов, посевов сельскохозяйственных культур.

Главным условием возникновения служит сильный и продолжительный ветер, который характерен для глубоких циклонов.

Напомнить о том, что к наиболее опасным природным явлениям гидрологического характера, характерным для Санкт-Петербурга, относятся явления связанные с подъемом воды в Неве и других водных источниках: половодья, паводки, ледяные заторы, ветровой нагон воды.

Наиболее катастрофические нагонные наводнения в Петербурге (Ленинграде) наблюдались в 1777, 1824, 1924, 1955 гг. – максимальный подъем воды в районе Горного института достигал 2-4 м. В пределах дельты Северной Двины (г. Архангельск) – 1,8-2 м, в устье Дона (г. Азов) – 2,6-2,8 м.

Нагонные наводнения нередко охватывают большие территории. Продолжительность затопления обычно находится в пределах от нескольких десятков часов до нескольких суток.

Чем крупнее водоем и меньше его глубина, тем больших размеров достигают нагоны.

По величине подъема уровня, повторяемости и материальному ущербу нагонные наводнения в устье Невы в пределах Санкт-Петербурга занимают первое место в России. Наводнения здесь возникают во все времена года, в том числе и зимой, но самыми опасными являются осенние.

Цунами – это длинные волны, возникающие в результате подводных землетрясений, а также вулканических извержений или оползней на морском дне. Их источник находится на дне океана. В 90% случаев цунами возникает из-за подводных землетрясений.

Образовавшись в каком-либо месте, цунами может пройти несколько тысяч километров, почти не уменьшаясь. Это связано с длинным периодом волн (от 150 до 300 км). В открытом море корабли эти волны могут и не обнаружить, хотя те движутся с большой скоростью (от 100 до 1000 км/ч). Высота волн небольшая. Однако, достигнув мелководья, волна резко замедляется, ее фронт вздымается и обрушивается со страшной силой на сушу. Высота крупных волн в таком случае у побережья достигает 5-20 м, иногда доходит до 40 м.

Так, при цунами в Юго-Восточной Азии, вызванным подводным землетрясением 26 декабря 2004 г., приливная волна высотой 15 метров буквально смела прибрежные районы Индонезии, Шри-Ланки, юга Индии, Таиланда и других стран. Цунами привело к огромным разрушениям и огромному количеству погибших людей, даже в Порт-Элизабет, в ЮАР, в 6900 км от эпицентра. По данным Геологической службы США (USGS), число погибших – 227898 чел., но истинное число погибших вряд ли когда-либо станет известно.

Волна цунами может быть не единственной. Очень часто это се-

рия волн с интервалами в час и более. Самую высокую из серии называют главной.

В России цунами наблюдаются в основном на побережье Камчатки и у Курильских островов.

Жители любого населенного пункта должны знать, находятся ли они в зоне возможного затопления. Если находятся, то необходимо знать, куда, в какие районы должна проводиться эвакуация в случае угрозы наводнения и по каким маршрутам. Эвакуация должна проводиться при получении информации об угрозе наводнения. По возможности эвакуируются и домашние животные.

Перед тем как покинуть дом, необходимо выключить электричество, газ. При эвакуации необходимо взять с собой документы, ценности, наиболее нужные вещи и запас продуктов питания.

Часть имущества, которую невозможно взять с собой, целесообразно предохранить от затопления, перенести на верхние этажи, на высокие места.

Переправа (вывод) людей при начавшемся наводнении решается только по обозначенному для этой цели броду глубиной не более 1 м. В необходимых случаях эвакуацию производят на плотках, лодках, катерах, вездеходах и других средствах.

Во время наводнения необходимо:

постараться собрать все, что может пригодиться: плавсредства, спасательные круги, веревки, лестницы, сигнальные средства;

спасать людей, оказывать первую помощь пострадавшим;

если есть опасность оказаться в воде, то до прибытия помощи следует снять обувь и освободиться от тяжелой и тесной одежды;

наполнить рубашку и брюки легкими плавающими предметами (мячики, пустые закрытые пластмассовые бутылки и т. п.);

использовать столы, автомобильные шины, запасные колеса, спасательные пояса, чтобы удержаться на поверхности воды;

прыгать в воду только в последний момент, когда нет больше надежды на спасение;

схватиться за первый попавшийся предмет и плыть по течению, сохраняя спокойствие.

После окончания наводнения перед тем, как войти в здание, необходимо убедиться, что оно не угрожает обвалом, осмотреть имеющиеся повреждения; при этом нельзя пользоваться открытым огнем. Следует проверить, отключено ли электропитание, нет ли оголенной электропроводки и возможности короткого замыкания, нет ли утечки газа из системы газоснабжения.

Нельзя употреблять в пищу продукты питания, которые были в

воде. Необходимо проверить питьевую воду перед ее использованием.

Единственным средством защиты населения от цунами является эвакуация из прибрежной и возможно затопляемой зон. Население должно знать сигналы оповещения и маршруты эвакуации.

При получении сообщения о цунами перейдите кратчайшим путем на возвышенное место высотой 30-40 м над уровнем моря или удалитесь на 2-3 км от берега. При эвакуации на автомобиле забирайте по пути следования бегущих людей.

При невозможности укрыться в безопасном месте, когда времени на перемещения не осталось, поднимитесь как можно выше на верхние этажи здания, закройте окна и двери. Если есть возможность, перейдите в наиболее надежное здание. Наиболее безопасными зонами считаются места у капитальных внутренних стен, у колонн, в углах, образованных капитальными стенами. Уберите от себя рядом стоящие предметы, которые могут упасть, особенно стеклянные. Вне помещения следует забраться на дерево или укрыться в месте, которое менее подвержено удару. В крайнем случае можно зацепиться за ствол дерева или прочную преграду.

Оказавшись в воде, освободитесь от обуви и намокшей одежды, попробуйте зацепиться за плавающие на воде предметы. Будьте внимательны, так как волна может нести с собой крупные предметы и их обломки. После прихода первой волны подготовьтесь к встрече со второй и последующими волнами, а если есть возможность, покиньте опасный район. При необходимости окажите первую помощь пострадавшим.

Необходимо оставаться в безопасном месте до получения сигнала отбоя опасности цунами. Так как цунами могут сопровождаться сильным наводнением, следует соблюдать меры защиты, характерные для обычного наводнения.

Учебный вопрос 5. Действия работников по предупреждению и при возникновении лесных и торфяных пожаров. Меры безопасности при привлечении работников к борьбе с лесными пожарами

Под природными пожарами понимают неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

К ним относят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых. Лесные пожары наиболее распространены, приносят большие убытки и, порой, приводят к человеческим жертвам. В России в среднем ежегодно выгорает от 30 до 50 тыс. га леса.

Лесной пожар – это неконтролируемое горение на лесной пло-

щади, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Такие бедствия происходят, к сожалению, ежегодно и во многом по вине человека.

Лесные пожары при сухой погоде и ветре охватывают значительные пространства. При жаркой погоде, если дождей не бывает в течение 15-18 дней, лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнем вызывает пожар, быстро распространяющийся по лесной территории. Развитию пожаров способствуют ветреная погода и захламленность лесов.

От грозových разрядов и самовозгорания торфяной крошки происходит ничтожно малое количество возгораний. В 90-97 случаях из 100 виновниками возникновения бедствия оказываются люди, не проявляющие должной осторожности при пользовании огнем в местах работы и отдыха. Доля пожаров от молний составляет не более 2% от общего количества.

В отдельных районах Сибири и Дальнего Востока в весенний период основной причиной возникновения пожаров являются сельскохозяйственные палы, которые проводятся с целью уничтожения прошлогодней сухой травы и обогащения почвы зольными элементами. При плохом контроле огонь часто уходит в лес.

В районах лесозаготовок они возникают главным образом весной при очистке лесосек огнем способом – сжиганием порубочных остатков.

В середине лета значительное число пожаров возникает в местах сборов ягод и грибов.

Больше всего от огня страдает сельское хозяйство: гибнут деревья и кустарники, заготовленная лесная продукция, торф, строения и сооружения, животные и растения, ослабевают защитные и водоохранные функции леса.

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые, почвенные (подземные).

Почти все они в начале своего развития носят характер низовых и, если создаются определенные условия, переходят в верховые или почвенные.

При низовом пожаре, а их бывает до 90% от общего количества, огонь распространяется только по почвенному покрову, охватывая низкие части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом беглом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Ветер разносит искры, горящие ветки и хвою, которые создают новые очаги за несколько десятков, а то и сотен метров. Пламя движется со

скоростью 15-20 км/ч.

Подземные пожары являются следствием низовых или верховых. После сгорания верхнего напочвенного покрова огонь заглубляется в торфянистый горизонт.

Торфяные пожары – это возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем. Торфяные пожары охватывают огромные площади. Торф горит медленно, на всю глубину залегания. В выгоревшие места проваливается почва, техника, люди, дома. Особенностью торфяных пожаров является беспламенное горение с накоплением большого количества тепла. Огонь пожара на поверхности почвы, как правило, отсутствует, лишь кое-где пробивается наружу и вскоре исчезает стелющийся дым.

Степные (полевые) пожары возникают на открытой степной местности с сухой растительностью. При сильном ветре фронт огня перемещается со скоростью до 25 км/ч. Если горят хлебные посевы, то огонь распространяется медленно.

Конфигурация любых крупных пожаров неустойчива, зависит от направления и силы ветра, наличия участков с горючими материалами, водных рубежей, т. е. имеет вероятностный характер.

В районах пожаров возникают обширные зоны задымления, резко снижается видимость, нередки случаи отравления людей и животных окисью углерода.

Так, в конце июля, августе и начале сентября 2010 г. в России на всей территории сначала Центрального федерального округа, а затем и в других регионах России возникла сложная пожарная обстановка из-за аномальной жары и отсутствия осадков. Торфяные пожары Подмосковья сопровождались запахом гари и сильным задымлением в Москве и во многих других городах. По состоянию на начало августа 2010 г., в России пожарами было охвачено около 200 тыс. га в 20 регионах (Центральная Россия и Поволжье, Дагестан). Торфяные пожары были зафиксированы в Московской области, Свердловской, Кировской, Тверской, Калужской и Псковской областях. Самые сильные пожары были в Рязанской и Нижегородской областях и Мордовии, где фактически произошла настоящая катастрофа. По состоянию на 7 августа 2010 г. зафиксирована гибель 53 человек, уничтожение более 1200 домов. Площадь пожаров составила более чем 500 тыс. га.

Из опасных районов в городе Тольятти и Нижегородской области производилась эвакуация жителей. Москва в течение недели была заполнена едким дымом от горящих торфяников. В связи с задымлением посольства Германии, Австрии, Польши и Канады эвакуировали часть пер-

сонала из Москвы. По данным главы Департамента здравоохранения Москвы на 9 августа 2010 г., смертность в Москве достигла уровня примерно 700 человек в день, тогда как в обычные дни она составляет 360-380 человек в день. Вызовы скорой помощи увеличились до 10 тысяч в день (в обычные дни – 7,5-8 тысяч). Общее число госпитализаций увеличилось на 10%, госпитализаций детей на 17%. Основные поводы обращений – сердечно-сосудистые патологии, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь, проблемы с легкими.

Природные пожары, а именно лесные и подземные, ежегодно приводят к значительному материальному ущербу и человеческим жертвам.

Возникают пожары, как правило, при нарушении мер пожарной безопасности, в результате разрядов молнии, самовозгорания и других причин.

Лесные пожары - до 80 % возникают из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнем в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники.

По характеру пожары подразделяются на низовые, подземные и верховые. Низовые пожары распространяются только по напочвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Пламя движется со скоростью 15-20 км/час. Подземные (почвенные) лесные пожары обычно являются развитием низового пожара. Они возникают на участках с торфяными почвами. Горение происходит медленно, без пламени.

Ликвидация пожара состоит из остановки пожара, его локализации, и окарауливания.

Основными способами тушения лесных пожаров являются: захлестывание или забрасывание грунтом кромки пожара, устройство заградительных и минерализованных полос и канав, тушение пожара водой или растворами огнетушащих химикатов, отжиг (пуск встречного огня).

Успех борьбы с лесными и торфяными пожарами во многом зависит от их своевременного обнаружения и быстрого применения мер по их ограничению и ликвидации.

В основе работы по предупреждению лесных и торфяных пожаров лежит регулярный анализ их причин и определение на его основе конкретных мер по усилению противопожарной охраны. Эти меры включают усиление противопожарных мероприятий в местах массового сосредоточения людей, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, разъяснительную и воспитательную работу среди населения.

До начала пожароопасного сезона проверяется наличие средств пожаротушения, готовность противопожарных подразделений и формирований к практическим действиям по борьбе с пожарами.

С наступлением в лесу пожароопасного сезона население предупреждается об этом с помощью средств массовой информации.

В течение всего сезона от метеостанций поступает ежедневная информация о степени пожарной опасности по условиям погоды.

Важными мерами являются полное запрещение разведения костров в лесу и даже временное прекращение доступа в лес населения и транспорта. У дорог при въезде в лес могут выставляться контрольные посты.

В большинстве случаев причиной возникновения лесных пожаров является безответственное поведение людей, которые не проявляют в лесу должной осторожности при пользовании огнем, нарушают правила пожарной безопасности.

В пожароопасный сезон запрещается бросать горящие спички, окурки, вытряхивать золу из трубок; употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся или тлеющих материалов; оставлять в лесу (кроме специально отведенных мест промасленные или пропитанный бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал; заправлять горючим топливные баки работающих двигателей внутреннего сгорания и бытовые приборы; использовать машины с неисправной системой питания двигателя горючим, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин; оставлять на освещенной солнцем лесной поляне бутылки или осколки стекла, так как, фокусируя лучи, они способны работать как зажигательные линзы; выжигать траву под деревьями, а лесных полянах, прогалинах и лугах, а также стерню на полях, расположенных в лесу; разводить костры в хвойных молодняках, торфяниках, лесосеках с порубанными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, под кронами деревьев, а также на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом) и старых торфяников.

При возникновении лесных и торфяных пожаров к их тушению привлекается местное население. К этой работе не допускаются лица моложе 18 лет, а также беременные и кормящие грудью матери. Перед началом работ все граждане должны быть подробно ознакомлены с мерами пожарной безопасности. Люди, ведущие работы непосредственно на кромке огня, снабжаются спецодеждой, касками, противодымными масками и противогазами.

Действия (работников) населения

Население оповещается о факте возникновения пожара и направлении его движения и порядке эвакуации по радио, телевидению и в других средствах массовой информации.

При угрозе приближения фронта пожара к населенному пункту или отдельным домам жители этого населенного пункта или домов, независимо от централизованно предпринимаемых усилий или во взаимодействии с ними, должны осуществлять меры по предупреждению возгорания строений. Для этого увеличиваются противопожарные просветы между лесом и границами застройки путем вырубki деревьев и кустарников, устраиваются широкие минерализованные полосы вокруг поселков и отдельных строений, создаются запасы воды и песка.

Одновременно подготавливается к эвакуации или складированию в безопасных местах имущество, готовится к выводу и выводится из угрожающей зоны домашний скот. Имущество может быть сохранено в каменных строениях, защищенных от возгорания землянках и в засыпанных сверху грунтом земляных ямах.

В случае приближения огня непосредственно к строениям и увеличения угрозы массового пожара в населенном пункте при наличии свободных путей проводится эвакуация нетрудоспособного населения - стариков, инвалидов, больных, беременных женщин и детей.

При невозможности эвакуации жители размещаются в загерметизированных ими зданиях, защитных сооружениях гражданской обороны или на обширных открытых площадках, например стадионах.

На случай общей эвакуации жители готовятся к ней путем заблаговременного сбора наиболее ценных и необходимых вещей, документов, лекарственных препаратов, подготовки транспортных средств и т.д.

При возникновении пожара и в ходе его необходимо сохранять самообладание, способность подавить в себе растерянность и нервозность, не дать власть в панику окружающим.

Защита строений от возгорания проводится путем непосредственного наблюдения за горящими фрагментами и искрами, летящими на них, немедленного тушения отдельных возгораний на постройках водой, песком, другими средствами и способами огнетушения.

Горящая одежда тушится накрытием покрывалом или обильным поливанием водой. Огонь на элементах системы электроснабжения нельзя тушить водой, предварительно надо их обесточить.

Если вы оказались в лесу, где возник пожар, следует выяснить направление ветра для определения направления распространения огня и выбора маршрута выхода из леса. Выходить из леса необходимо в навет-

ренном направлении и быстро, так как скорость распространения пожара велика.

При нахождении в зоне пожара рекомендуется окунуться в ближайший водоем; накрыть голову и верхнюю часть тела намоченной рубашкой или другой одеждой; по возможности разместиться на возвышенности или открытой площадке, где нет огня; дышать через мокрый платок или смоченную одежду, чтобы избежать вдыхания дыма и горячего воздуха; для преодоления нехватки кислорода двигаться спокойно, дышать, если можно, воздухом, прилегающим к земле; не пытаться обогнать лесной пожар, пламя которого идет поверху; двигаться перпендикулярно к направлению распространения огня.

Учебный вопрос 6. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при ЧС техногенного характера

Повышение защитных свойств помещений достигается путем усиления наиболее слабых (уязвимых) элементов и участков дома. Для этого заблаговременно планируется и проводится большой объем работ по предотвращению проникновения в дом опасных токсических веществ с воздухом и по радиационной защите.

Для защиты людей от проникновения в помещения, где они находятся радиоактивных или токсических веществ необходимо провести герметизацию помещений (заклеить щели в окнах, форточках, закрыть вытяжки, навесить одеяла, полотнища из плотной ткани или пленочного материала на двери). Перед выполнением этих работ, необходимо надеть ватно-марлевую повязку, смоченную водой, а лучше 2%-м раствором питьевой соды (при угрозе отравления хлором) или 5%-м раствором лимонной кислоты (при угрозе отравления аммиаком).

Дома надо иметь заранее приготовленные ватно-марлевые повязки на всех членов семьи, питьевую соду и лимонную кислоту.

При взрывах, пожарах, обрушениях возможны ранения людей, переломы конечностей, кровотечения, обмороки, шоковые состояния, сердечные приступы. Чтобы оказать первую помощь пострадавшим, надо иметь домашнюю аптечку. В ней должно находиться все самое необходимое: перевязочные средства (бинты, салфетки, перевязочные пакеты), йод, нашатырный спирт, нитроглицерин, валидол, анальгин, бесалол, настойка валерианы, калия перманганат, кислота борная, лейкопластырь бактерицидный, вата, стаканчик из полиэтилена для приема лекарств. Для остановки кровотечения желателно иметь резиновый жгут или матерчатую закрутку.

Основной способ защиты продуктов питания и воды от заражения – их изоляция от внешней среды. В домашних условиях защита продуктов питания и запасов воды достигается хранением их в герметически закрывающейся посуде или использованием защитной упаковки.

Лучше всего защищены консервированные продукты, а также завернутые в пергамент, целлофан и плотную бумагу. Завернутые продукты рекомендуется хранить в буфетах, шкафах, ящиках, а лучше в домашних холодильниках. Для защиты продуктов питания можно использовать стеклянные и глиняные банки, различную домашнюю посуду, защитные мешки из прорезиненной ткани или полиэтиленовых пленок, деревянные или фанерные ящики, выложенные изнутри плотной бумагой. Мясные продукты, рыба, масло хорошо защищены от заражения в холодильниках, бидонах или бочках с плотно пригнанными крышками. Во избежание отравления людей нельзя хранить мясо и рыбу в медной, оцинкованной или плохо луженой посуде. Сливочное масло и другие жиры следует хранить в стеклянных или металлических банках с плотно закрывающимися крышками.

Особенно тщательно нужно защищать хлеб, сухари, кондитерские изделия. Для этого применяют полиэтиленовые мешочки, пергамент, пленки и другие подобные материалы. Зерновые, мучные и другие сыпучие продукты следует хранить в полиэтиленовых мешочках, пакетах из плотной бумаги, в мешках, а также ящиках и коробках, выложенных изнутри картоном, пленочными материалами или клеенкой и имеющих плотно закрывающиеся крышки.

Для защиты жидких продуктов используются посуда с хорошо пригнанными крышками, сосуды с притертыми пробками - термосы, бидоны, банки, бутылки. Картофель, капусту и другие свежие овощи следует хранить в деревянных или фанерных ящиках, выстланных изнутри плотной бумагой, целлофаном, полиэтиленовой пленкой или клеенкой и укрытых брезентом или другой плотной тканью. Овощи хорошо могут сохраниться в подполье, погребе, кладовой, соответствующим образом оборудованных для хранения продуктов.

Запасы питьевой воды, хранимые в домашних условиях, в целях защиты от заражения следует держать в герметизированной стеклянной или металлической посуде (термосе, бидоне, графине или банках с притертыми пробками). Эту воду желательно ежедневно заменять свежей. Воду можно также хранить в емкостях, сделанных из синтетических пленок, в ведрах и ваннах, накрываемых сверху пленкой, полиэтиленовыми или другими пленочными материалами.

Для герметизации различных хранилищ щели в их потолках и стенах замазывают глиняным (цементным, известковым) раствором. В деревянных помещениях щели проконопачивают мхом, паклей или тряпками и штукатурят. Стены этих помещений снаружи обваловывают землей. Окна наглухо закладывают кирпичом и замазывают глиной или заделывают с обеих сторон щитами, пространство между которыми засыпают землей (песком). Часть окон может оставаться незакрытыми. На эти окна делают съемные щиты, обшитые толем или другим плотным материалом. Лучше такое делать с внутренней стороны: надежнее, удобнее и хорошо сохраняется. Щели между деталями окон следует непременно промазать замазкой или каким-либо хорошо сохраняющимся раствором.

Двери ремонтируют, обивают толем, прорезиненным или пленочным материалом. На дверную раму крепят прокладку из упругого материала: резины губчатой, поролона, войлока. С внутренней стороны дверных проемов делают занавеси из плотного материала или соломенных матов, которые посредством планок плотно прижимают к дверной раме. Повседневные используемые двери должны иметь тамбур такой величины, чтобы, входя в него, можно было сначала закрыть за собой, а потом открыть следующую дверь. В тамбуре должно быть место для хранения загрязненной одежды, комбинезонов, смены обуви.

Система вентиляции должна отвечать всем требованиям защиты: дверцы или заслонки свободно открываться и закрываться, и в то же время плотно пригнаны. В вентиляционную трубу ставят фильтры из подручного материала: мешковины или рогожины в несколько слоев. Управление систем вентиляции должно осуществляться только из помещения.

Чтобы в хранилище не проникали грызуны, вентиляционные отверстия, отдушины, окна и дверные проемы снабжают мелкими металлическими сетками, а нижнюю часть дверей обивают полоской листовой стали.

Простейшая герметизация складских помещений не дает полной гарантии того, что радиоактивные, аварийно химически опасные и отравляющие вещества, а также бактериальные средства не будут попадать на продукты и фураж. Поэтому все то, что находится на складах, в сараях, ригах, рекомендуется хранить в ларях, закрытых ящиках, бочках, полиэтиленовых или бумажных мешках.

Затаренные продукты (мука, зерно, крупа) целесообразно укладывать на предварительно подготовленные помосты, застланные брезентом. Только после этого ящики и мешки можно укладывать

штабелями, которые в свою очередь тоже надо укрыть брезентом, полиэтиленовой пленкой.

Учебный вопрос 7. Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации

Эвакуация населения – комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера и его кратковременному размещению в заблаговременно подготовленных по условиям первоочередного жизнеобеспечения безопасных (вне зон действия поражающих факторов источника ЧС) районах.

Эвакуация считается законченной, когда все подлежащее эвакуации население, будет вывезено (выведено) за границы зоны действия поражающих факторов источника ЧС в безопасные районы.

Особенности проведения эвакуации определяются характером источника ЧС (радиоактивное загрязнение или химическое заражение местности, землетрясение, снежная лавина, сель, наводнение), пространственно-временными характеристиками воздействия поражающих факторов источника ЧС, численностью и охватом вывозимого (выводимого) населения, временем и срочностью проведения эвакуационных мероприятий.

В зависимости от времени и сроков проведения выделяются следующие варианты эвакуации населения: упреждающая (заблаговременная), экстренная (безотлагательная).

При получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия проводится упреждающая (заблаговременная) эвакуация населения из зон возможного действия поражающих факторов (прогнозируемых зон ЧС). Основанием для введения данной меры защиты является краткосрочный прогноз возникновения запроектной аварии или стихийного бедствия на период от нескольких десятков минут до нескольких суток, который может уточняться в течение этого срока.

В случае возникновения ЧС проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация населения. Вывоз (вывод) населения из зон ЧС может осуществляться при малом времени упреждения и в условиях воздействия на людей поражающих факторов источника ЧС.

В случае нарушения нормального жизнеобеспечения населения, при котором возникает угроза жизни и здоровью людей, также проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация.

В зависимости от развития ЧС и численности выводимого из зоны ЧС населения могут быть выделены следующие варианты эвакуации: локальная, местная, региональная.

Локальная эвакуация проводится в том случае, если зона возможного воздействия поражающих факторов источника ЧС ограничена пределами отдельных городских микрорайонов или сельских населенных пунктов, при этом численность эвакуируемого населения не превышает нескольких тысяч человек. В этом случае эвакуируемое население размещается, как правило, в примыкающих к зоне ЧС населенных пунктах или не пострадавших районах города (вне зон действия поражающих факторов источника ЧС).

Местная эвакуация проводится в том случае, если в зону ЧС попадают средние города, отдельные районы крупных городов, сельские районы. При этом численность эвакуируемого населения может составлять от нескольких тысяч до десятков тысяч человек, которые размещаются, как правило, в безопасных районах смежных с зоной ЧС.

Региональная эвакуация осуществляется при условии распространения воздействия поражающих факторов на значительные площади, охватывающие территории одного или нескольких регионов с высокой плотностью населения, включающие крупные города. При проведении региональной эвакуации вывозимое (выводимое) из зоны ЧС население может быть эвакуировано на значительные расстояния от постоянного места проживания.

Эвакуация населения в военное время – это комплекс мероприятий по организованному вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу пешим порядком в безопасные районы населения из:

- городов и иных населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне;

- населенных пунктов, имеющих организации, отнесенные к категории особой важности по гражданской обороне;

- населенных пунктов, имеющих железнодорожные станции первой категории;

- населенных пунктов, расположенных в пределах 4-часового добегания волны прорыва при разрушении гидротехнических сооружений.

Рассредоточение – это комплекс мероприятий по вывозу (выводу) из населенных пунктов и размещению в загородной зоне для проживания и отдыха работников объектов, производственная деятельность которых в военное время будет продолжаться в этих населенных пунктах, и неработающих членов их семей; при этом размещение осуществляется в ближайших к границам населенных пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных пу-

тей сообщения.

Рассредоточению подлежат работники:

уникальных (специализированных) объектов, для продолжения работы которых соответствующие производственные базы в загородной зоне отсутствуют;

важнейших предприятий обеспечения городского хозяйства (энергосети, предприятия ЖКХ, здравоохранения, транспорта и связи);
органов государственной власти и местного самоуправления.

Одновременно с рассредоточением работников в те же населенные пункты загородной зоны эвакуируются неработающие и не занятые в производстве в военное время члены их семей. При невозможности их совместного размещения из-за ограниченной емкости жилого фонда члены семей рассредоточиваемых работников размещаются в других ближайших населенных пунктах загородной зоны

В зависимости от охвата эвакуационными мероприятиями населения, оказавшегося в зоне ЧС, выделяют следующие варианты их проведения: общая эвакуация и частичная эвакуация.

Общая эвакуация предполагает вывоз (вывод) всех категорий населения из зоны ЧС. Частичная эвакуация осуществляется при необходимости вывода из зоны ЧС нетрудоспособного населения, детей дошкольного возраста, учащихся школ и других средних образовательных учреждений.

Выбор указанных вариантов проведения эвакуации определяется в зависимости от масштабов распространения и характера опасности, достоверности прогноза ее реализации, а также перспектив хозяйственного использования производственных объектов, размещенных в зоне действия поражающих факторов источника ЧС.

Основанием для принятия решения на проведение эвакуации является наличие угрозы жизни и здоровью людей, оцениваемой по заранее установленным для каждого вида опасности критериям.

Право принятия решения на проведение эвакуации принадлежит руководителям (руководителям ГО) органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, на территории которых возникла или прогнозируется ЧС.

Общее руководство эвакуацией населения осуществляется руководителями ГО (комиссиями по ЧС) территориальных, ведомственных, объектовых органов управления, а непосредственная организация и проведение эвакуационных мероприятий – эвакуационными органами, создаваемыми главами администраций субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, органами управления объектов экономи-

ки через эвакуационные органы и органы управления ГО и ЧС соответствующего уровня.

Проведение эвакуации населения требует тщательно продуманного планирования эвакуационных мероприятий и заблаговременной всесторонней подготовки: транспорта, дорог, районов размещения эвакуированного населения в безопасных местах эвакуационных органов, а также всесторонней подготовки населения в области защиты от ЧС.

Планы эвакуации населения оформляются в виде разделов планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС в мирное время на федеральном, региональном, территориальном, местном, объектовом уровнях.

Эвакуация населения планируется, организуется и осуществляется по производственно-территориальному принципу, который предполагает, что вывоз (вывод) из зон ЧС рабочих, служащих, студентов, учащихся средних специальных учебных заведений и профессионально-технических училищ организуется по предприятиям, организациям учреждениям и учебным заведениям, эвакуация остального населения, не занятого в производстве и сфере обслуживания – по месту жительства через жилищно-эксплуатационные органы.

В определенных случаях эвакуация осуществляется по территориальному принципу, т.е. непосредственно из мест нахождения населения на момент объявления эвакуации.

Способы эвакуации и сроки ее проведения зависят от масштабов ЧС, численности оказавшегося в опасной зоне населения, наличия транспорта и других местных условий. Население эвакуируется транспортом, пешим порядком или комбинированным способом, основанном на сочетании вывоза максимально возможного количества людей с одновременным вывозом остальной части населения имеющимся транспортом. При этом транспортом планируется вывозить, как правило, население, которое не может передвигаться пешим порядком.

Комбинированный способ эвакуации в наиболее полной мере отвечает требованию по осуществлению эвакуационных мероприятий из зон ЧС (при постоянной угрозе воздействия поражающих факторов источника ЧС) в максимально сжатые сроки.

Эвакуированное население размещается в безопасных районах до особого распоряжения, в зависимости от обстановки.

Проведение эвакуации населения из зоны ЧС в каждом конкретном случае определяется условиями ее возникновения и развития, характером и пространственно – временными параметрами воздействия поражающих факторов источника ЧС.

При получении достоверного прогноза возникновения ЧС проводятся подготовительные мероприятия, цель которых заключается в созда-

нии благоприятных условий для организованного вывоза или вывода людей из зоны ЧС.

К их числу относятся:

приведение в готовность эвакоорганов и уточнение порядка их работы;

уточнение численности населения, подлежащего эвакуации, в том числе пешим порядком и транспортом, распределение транспортных средств по станциям (пунктам) посадки, уточнение расчетов маршевых колонн и закрепление их за пешими маршрутами;

подготовка маршрутов эвакуации, установка дорожных знаков и указателей, оборудование мест привалов;

подготовка к развертыванию сборно-эвакуационного пункта (СЭП), пунктов посадки - высадки;

проверка готовности систем оповещения и связи;

приведение в готовность имеющихся защитных сооружений.

С поучением сигнала на проведение эвакуации осуществляются следующие мероприятия:

оповещение руководителей эвакоорганов, предприятий и организаций, а также населения о начале и порядке проведения эвакуации;

развертывание и приведение в готовность эвакоорганов;

сбор и подготовка к отправке в безопасные районы населения, подлежащего эвакуации;

формирование и вывод к исходным пунктам на маршрутах пеших колонн, подача транспортных средств к пунктам посадки и посадка населения на транспорт;

прием и размещение эвакуируемого населения в заблаговременно подготовленных по первоочередным видам жизнеобеспечения безопасных районах.

Эвакуация населения в случае землетрясения. Из пострадавших в результате землетрясений районов в случае нарушения основных систем жизнеобеспечения при необходимости проводится эвакуация населения. Она может носить местный либо региональный характер.

Оповещение и информирование населения при землетрясении о порядке проведения эвакомероприятий при выходе из строя стационарных элементов территориальных систем оповещения, технических средств массовой информации осуществляется при помощи оборудованного громкоговорящими устройствами автотранспорта, а также с помощью изготовленных для этой цели указателей, транспарантов и другой наглядной информации.

Сроки проведения эвакомероприятий по вывозу (выводу) населения из зоны ЧС определяются дорожно-транспортными возможностями.

Эвакуация из зон крупномасштабных землетрясений осуществляется, как правило, после восстановления транспортных систем. В период пребывания людей в зоне ЧС организуется их первоочередное жизнеобеспечение.

Из районов, пострадавших в результате землетрясения, проводится эвакуация населения по производственно-территориальному принципу.

Эвакуация осуществляется в один этап, как правило, с развертыванием сборных эвакуационных пунктов (СЭП) в пострадавших районах. В качестве СЭП, а также мест временного размещения подлежащего эвакуации населения, используются городские площадки, стадионы и другие безопасные в случае повторных толчков места. При этом потерявшее кров население может быть временно размещено в палатках, юртах, вагонах-домиках, сборныхдомиках, железнодорожных вагонах, судах водного транспорта.

Эвакуация населения в случае аварии на радиационно опасных объектах носит, как правило, местный или региональный характер. Решение на проведение эвакуации населения принимается на основании прогнозируемой радиационной обстановки.

Эвакуация населения, как правило, производится по территориальному принципу, за исключением отдельных объектов (интернаты, детские дома, медицинские учреждения психоневрологического профиля и т.п.), эвакуация которых предусматривается по производственному принципу.

Эвакуация населения производится в два этапа:

на первом этапе эвакуируемое население доставляется от мест посадки на транспорт до пункта приёма эвакуируемых (ППЭ), расположенного на границе зоны возможного радиоактивного загрязнения;

на втором этапе эвакуируемое население выводится с ППЭ в спланированные места временного размещения.

ППЭ создаются на внешней границе зоны возможного опасного радиоактивного загрязнения и должны обеспечивать: учет, регистрацию, дозиметрический контроль, санитарную обработку, медицинскую помощь и отправку эвакуантов к местам временного размещения.

При необходимости на ППЭ проводится замена или специальная обработка одежды и обуви.

На ППЭ производится пересадка населения с «грязного» транспорта на «чистый» транспорт. Загрязненный транспорт используется для перевозки эвакуируемого населения только на загрязненной территории.

«Чистый» транспорт используется для вывоза населения с ППЭ до мест временного размещения.

Характерной особенностью проведения эвакуации населения при авариях на радиационно опасных объектах является обязательное исполь-

зование для вывоза людей крытого транспорта, обладающего защитными свойствами от радиации.

В целях предотвращения необоснованного облучения, посадка на транспортные средства производится, как правило, непосредственно от мест нахождения людей (от подъездов домов, служебных зданий, защитных сооружений).

После ликвидации последствий аварии на радиационно опасном объекте и в зоне радиоактивного загрязнения принимается решение о проведении реэвакуации.

В случае аварии на химически опасном объекте (ХОО) проводится экстренный вывоз (вывод) населения, попадающего в зону заражения, за границы распространения облака аварийно-химического вещества (АХОВ). Население, проживающее в непосредственной близости от ХОО, ввиду быстрого распространения облака АХОВ, как правило, не выводится из опасной зоны, а укрываются в жилых (производственных и служебных) зданиях и сооружениях с проведением герметизации помещений и с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗ ОД) на верхних или нижних этажах (в зависимости от характера распространения АХОВ). Возможный экстренный вывод (вывоз) населения планируется заблаговременно по данным предварительного прогноза и производится из тех жилых домов и учреждений (объектов экономики), которые находятся в зоне возможного заражения.

Размещение населения производится в зданиях общественного назначения (гостиницы, дома отдыха, кинотеатры, спортивные сооружения, общежития и т.п.). Порядок оповещения и размещения доводится до всех категорий населения. Регистрация эвакуируемого контингента производится непосредственно в местах размещения.

Транспортное обеспечение и временное размещение эвакуируемого населения может осуществляться не только по заранее отработанным планам, но и проводиться в оперативном порядке. При аварии АХОВ на транспорте вывод (вывоз) населения из зоны заражения и временное его размещение производится в зависимости от реально складывающейся обстановки.

В зависимости от масштабов аварии с выбросом АХОВ в окружающую среду, их вида, продолжительность пребывания эвакуируемого контингента в районах его временного размещения может составить от нескольких часов до нескольких суток.

Эвакуация населения из зон катастрофического затопления (наводнения) проводится при угрозе или в случае разрушения гидротехнических сооружений и повышения уровня воды в паводок в реках и других

водоемах, а также при разрушении объектов жизнеобеспечения вследствие возникновения данного стихийного явления.

В результате катастрофического затопления (наводнение) остаются значительные разрушения жилого фонда и объектов жизнеобеспечения. Поэтому эвакуация населения возможна только после проведения значительного объема восстановительных работ, которые могут быть достаточно продолжительными. Паводковое повышение уровня воды в реках и водоемах также может быть довольно продолжительным (до нескольких недель).

При наличии достоверного прогноза о прорыве гидротехнического сооружения проводится упреждающая (заблаговременная) эвакуация.

Она носит локальный или местный характер. При достаточном времени упреждения эвакуация проводится по производственно-территориальному принципу с развертыванием СЭП. При небольшом периоде упреждения эвакуация проводится по территориальному принципу в один или два этапа. Во втором случае эвакуируемое население вывозится (выводится) на ППЭ на границе зоны катастрофического затопления (наводнения), а затем доставляется в места временного размещения.

При угрозе прорыва гидротехнического сооружения производится экстренная эвакуация из зоны 4-х часового добегания волны прорыва. За пределами зоны 4-х часового добегания волны прорыва эвакуация производится исходя из прогнозируемой или реально сложившейся гидрологической обстановки.

При формировании селевого потока проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация населения. Экстренность проведения эвакуации определяется оперативным прогнозом времени добегания селевой волны до защищаемого объекта (населенного пункта, жилого массива, туристической базы и т. п.). Проведение экстренной эвакуации предполагает вывод (вывоз) населения из четырехчасовой зоны возможного добегания селевого потока. За пределами этой зоны эвакуация населения проводится по мере возникновения реальной угрозы. В случае разрушения селевым потоком систем и объектов жизнеобеспечения населения, приводящего к невозможности удовлетворения жизненно важных потребностей человека, из пострадавших районов также проводится эвакуация.

При упреждающей (заблаговременной) и экстренной (безотлагательной) эвакуации население выводится (вывозится) с пути возможного продвижения селевого потока – территории, которая может служить руслом селю и подвергнуться непосредственному воздействию селевого потока. При этом масштаб эвакуационных мероприятий носит, как правило, локальный и в редких случаях местный характер.

Экстренная (безотлагательная) эвакуация проводится по территориальному принципу в два этапа без развертывания сборных эвакуационных пунктов (СЭП) на территории зоны возможного поражения селевым потоком. На первом этапе население, по заранее установленным маршрутам, выводится за границы этой зоны. Протяженность маршрутов эвакуации населения из зоны возможного поражения определяется близостью селевого потока. На втором этапе, в случае разрушения селом покинутых жителями населенных пунктов, проводится сбор населения из пострадавших населенных пунктов и вывоз его к местам временного размещения.

Упреждающая (заблаговременная) эвакуация проводится в один этап по территориальному принципу с развертыванием СЭП или без них.

По прохождении головы селя через сигнальный створ должна предусматриваться возможность оповещения населения об экстренной (безотлагательной) эвакуации из четырехчасовой зоны добегания селевого потока путем автоматического срабатывания системы оповещения населения. Решение на эвакуацию населения, проживающего за пределами этой зоны, а также на проведение экстренной (безотлагательной) эвакуации, принимается органами местного самоуправления.

Эвакуация населения из лавиноопасных районов проводится при угрозе схода снежных лавин, а также по прекращению их схода в случае разрушения объектов жизнеобеспечения. Эвакуация организуется по территориальному принципу в один этап без развертывания СЭП.

При угрозе схода снежных лавин проводится упреждающая (заблаговременная) эвакуация населения. Она носит локальный характер и должна быть завершена до определенного краткосрочным прогнозом момента возникновения лавинной ситуации.

Краткосрочный прогноз возникновения лавинной ситуации дается на период от нескольких часов (обычно не менее четырех) до нескольких суток (обычно не более двух).

При упреждающей (заблаговременной) эвакуации за пределы поражаемых лавиной зон выводятся жители тех населенных пунктов, которые (в силу особенностей застройки) могут быть приведены в негодность для дальнейшего проживания в результате схода лавины ожидаемой мощности.

После схода лавин, при необходимости, проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация. Она носит локальный и в редких случаях местный характер. При этом населению, временно проживающему на территории, пострадавшей в результате схода лавины, (отдыхающие в санаторно-курортных учреждениях, туристы и спортсмены на базах альпий-

ских лагерей), предоставляется незамедлительная возможность выехать за пределы зоны бедствия. Постоянно проживающее в данной местности население эвакуируется в ближайшие нелавиноопасные районы.

Эвакуация населения из зон катастрофического затопления (наводнения) проводится при угрозе или в случае разрушения гидротехнических сооружений, паводкового повышения уровня воды в реках и других водоемах, а также при разрушении объектов жизнеобеспечения вследствие возникновения данного бедствия.

В результате катастрофического затопления (наводнения) остаются значительные разрушения жилого фонда и объектов жизнеобеспечения. Поэтому эвакуация населения возможна только после проведения значительного объема восстановительных работ, которые могут быть достаточно продолжительными.

Паводковое повышение уровня воды в реках и водоемах также может быть довольно продолжительным (до нескольких недель).

При наличии достоверного прогноза о возможности затопления проводится упреждающая (заблаговременная) эвакуация локального или местного характера. При достаточном времени упреждения эвакуация проводится по территориально-производственному принципу с развертыванием СЭП. При небольшом сроке упреждения эвакуация проводится по территориальному принципу в один или два этапа. Во втором случае эвакуируемое население вывозится (выводится) на ППЭ на границе зоны катастрофического затопления (наводнения), а затем доставляется в места временного размещения.

При угрозе прорыва гидротехнического сооружения проводится экстренная эвакуация из зоны 4-часового добега волны прорыва. За пределами этой зоны 4-часового эвакуация проводится исходя из прогнозируемой или реально сложившейся гидрологической обстановки.

При угрозе катастрофического (природного или техногенного характера) затопления эвакуация населения может проводиться без развертывания СЭП. При этом оперативные группы, сформированные из личного состава СЭП, организуют вывоз (вывод) населения на границу зоны ЧС с последующей отправкой к местам временного размещения.

При объявлении начала эвакуации эвакуируемое население обязано взять с собой документы, личные вещи (ручную кладь) с расчетом на длительное пребывание в загородной зоне (но не более 20 кг на одного взрослого человека), продукты питания и питьевую воду на 2-3 суток. Из продуктов питания следует брать такие, которые могут долго храниться в обычных условиях. Целесообразно иметь кружку, чашку, ложку, перочинный нож, спички, фонарь.

К ручной клади необходимо прикрепить бирки с указанием своей

фамилии, инициалов, адреса жительства и конечного пункта эвакуации. Детям дошкольного возраста необходимо пришить к одежде и белью ярлычки с указанием фамилии, имени и отчества ребенка, года рождения, места постоянного жительства и конечного пункта эвакуации. Перед уходом из квартиры необходимо отключить электроэнергию, закрыть вентили водопроводной и газовой сетей, окна и форточки.

К установленному сроку эвакуируемое население самостоятельно на городском транспорте, работающем в этот период круглосуточно, прибывает на СЭП.

Продолжительность пребывания на СЭП ограничивается временем, необходимым для регистрации и инструктирования о порядке дальнейшего следования в загородную зону.

На СЭП население, эвакуируемое транспортом, распределяется по транспортным средствам (вагонам, судовым помещениям, автомашинам) и после инструктажа организованно направляется на посадку.

Население, эвакуируемое пешим порядком, формируется в колонны, которые отправляются с исходных пунктов в загородную зону по установленным маршрутам пешей эвакуации.

Пешие колонны формируются численностью от 500 до 1000 человек каждая. Для удобства управления колонна разбивается на группы по 50-100 человек в каждой. Во главе группы назначаются старшие. Старшие обязаны проверять численность наличного состава, не допускать нахождения в группах посторонних лиц, следить за отстающими.

Скорость движения пеших колонн на маршруте должна выдерживаться не менее 3-4 км/час, дистанция между колоннами до 500 метров. Суточный переход, совершаемый колоннами за 10-12 часов движения, составляет около 30-40 км.

Через каждые 1-1,5 часа движения на маршруте назначаются малые привалы продолжительностью не более 15-20 минут, а в начале второй половины суточного перехода – большой привал на 1,5-2 часа, как правило, за пределами зон возможных разрушений.

На малых привалах проверяется состав колонн (групп), оказывается медицинская помощь. На большом привале организуется прием горячей пищи.

Места малых и больших привалов назначаются по возможности с учетом использования защитных свойств местности (оврагов, балок и т. п.), не допуская скученности колонн.

По сигналу «Воздушная тревога» личный состав пеших колонн укрывается в складках местности или в ближайших защитных сооружениях.

Находящиеся на пути движения пеших колонн районы радиоак-

тивного загрязнения, химического или бактериологического (биологического) заражения по возможности обходят с наветренной стороны, а в случаях, когда обхода нет, эти районы преодолеваются на повышенных скоростях в средствах индивидуальной защиты.

Для перевозок рассредоточиваемых работников используются все виды пассажирского транспорта: пригородные пассажирские поезда, автобусы, быстроходные пассажирские суда (катера), а при их недостатке — грузовые поезда из крытых, специально оборудованных для перевозок людей вагонов, грузовые бортовые автомобили, грузопассажирские и грузовые самоходные суда. При этом транспортные средства, используемые для перевозок рассредоточиваемых работников, должны обеспечивать минимальные условия для их отдыха в пути следования. Нормы посадки в транспортные средства должны соответствовать количеству мест для сидения. Перевозки рабочих смен от пунктов (станций, пристаней) высадки до предприятий и обратно осуществляются внутригородским транспортом.

Перевозки рабочих смен из мест размещения в загородной зоне к пунктам посадки (станциям, пристаням) и обратно осуществляются транспортом районов загородной зоны. При его недостатке привлекается транспорт эвакуированных населенных пунктов.

Начало выполнения перевозок рассредоточиваемых работников определяется исходя из возможностей имеющегося в наличии технически исправного транспорта, необходимости обеспечения непрерывного технологического цикла предприятий и реализуется, как правило, после завершения эвакуации населения.

В целях сокращения количества работников, находящихся на предприятиях в период пересменок (для снижения возможных потерь населения при внезапном нанесении удара противником), обеспечения ритмичной работы и равномерной загрузки транспорта разрабатывается скользящий график работы предприятий, согласованный с организацией подвоза и вывоза рабочих смен.

Рассредоточение и эвакуация заканчиваются с вывозом (выводом) всего населения, за исключением работающей смены.

При внезапном нападении противника для сокращения сроков проведения эвакуационных мероприятий, все физически здоровое население выводится в загородную зону пешим порядком по сохранившимся незараженным маршрутам. Эвакуация населения из населенных пунктов, по которым нанесены удары противника, проводится в комплексе с проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ и оказанием помощи пострадавшим.

Можно рассказать обучаемым о местной системе эвакуационных

органов, планируемых местах развертывания СЭП и т. д. в объеме, отвечающем целям обучения и обеспечению режима секретности.

Учебный вопрос 8. Действия работников, оказавшихся в местах ЧС биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.)

Социальными называются опасности, получившие широкое распространение в обществе и угрожающие жизни и здоровью людей. Социальные опасности весьма многочисленны. Особенность социальных опасностей состоит в том, что они угрожают большому числу людей.

Социальные опасности классифицируются:

опасности связанные с психическим воздействием на человека (шантаж, мошенничество, воровство и др.);

опасности связанные с физическим насилием (разбои, бандитизм, террор, изнасилование, взятие заложников);

опасности связанные с употреблением веществ разрушающих организм человека (наркомания, алкоголизм, курение);

опасности связанные с инфекционными заболеваниями (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии);

опасности суицидов.

Любое нарушение порядка, есть беспорядок, а если в этом участвует большое количество людей, то это массовый беспорядок. Обязательным условием наступления уголовной ответственности является сопряжение массовых беспорядков с насилием, погромами, поджогами, уничтожением имущества, применением огнестрельного оружия, взрывчатых веществ или взрывных устройств либо оказание вооруженного сопротивления представителям власти. Законодательством установлены разные меры ответственности для организаторов и участников беспорядков.

Так же массовые беспорядки могут сопровождаться поступками, которые можно квалифицировать как хулиганство и вандализм.

Причины массовых беспорядков: политические; экономические кризисы; культурные; бытовые; комбинированные.

Массовые зрелища, так же таят в себе опасность. В наибольшей степени это относится к концертам рок-музыки, когда экстаз слушателей, нередко накачавшихся наркотиками, приводит к печальным последствиям. Довольно большое количество болельщиков гибнет на стадионах, несмотря на принимаемые меры безопасности. К числу потенциально опасных событий относятся демонстрации, политические манифестации, все-народные праздники.

Из сказанного можно сделать вывод, что любые массовые беспорядки наносят материальный и физический вред, дезорганизуют жизнь общества.

Правила поведения во время массовых беспорядков

Во всех государствах мира власти борются с массовыми беспорядками. В зависимости от силы выступления, напряжённости обстановки, количества участников используют различные методы пресечения волнений. Порою достаточно объявить, что митинг не санкционирован и попросить собравшихся разойтись. Но часто мирными средствами справиться невозможно, тогда применяют силу.

Как же себя вести в таких обстоятельствах?

Не присоединяйтесь к митингующим «ради интереса». Узнайте сначала, санкционирован ли митинг, за что агитируют выступающие.

Не вступайте в не зарегистрированные официально организации, это может повлечь за собой уголовное наказание.

Во время беспорядков постарайтесь не попасть в толпу, как участников митинга, так и зрителей. Спецподразделения не будут разбирать, кто прав, а кто виноват, и дубинкой по голове может получить ни в чём не повинный зевака. Возьмите с собой документы, удостоверяющие личность.

Безопасность в толпе

Основным правилом является исключение вероятности вовлечь себя в толпу.

Выжить в экстремальной ситуации поможет соблюдение определенных правил поведения в толпе:

нельзя поддаваться общему психозу и стремиться спастись любой ценой;

не следует слепо подчиняться мнению толпы, сколь бы верным оно ни казалось, нужно принимать самостоятельное решение;

не рекомендуется высказывать или каким-либо образом проявлять свое несогласие с мнением и действиями толпы.

Если находитесь в большой группе людей обязательно, выполняйте следующие правила:

не берите с собой детей (рекомендация для взрослых, но все дети станут взрослыми, и это пригодится им в будущем);

не берите с собой острые (колющие, режущие) предметы;

не надевайте галстук и шарф; лучше не брать сумок, папок, портфелей;

желательно надеть обувь без шнурков и высоких каблуков;

одежда должна быть из крепкой ткани, нужно застегнуть ее на все пуговицы (молнии), чтобы она плотно облегла фигуру;

без крайней необходимости не берите плакаты на шестах – их могут использовать как оружие;

желательно снять со своей одежды различную символику;

если вы не корреспондент, то обойдитесь без фотоаппарата и кинокамеры;

старайтесь находиться в непосредственной близости от выходов из мест большого скопления людей, располагаться с краю, не в гуще; возьмите с собой документы, удостоверяющие личность.

При приближении уличной толпы:

следует быстро уйти в боковые улицы и переулки;

можно зайти в ближайший подъезд, попросить убежища у жильцов либо подняться на чердак или крышу дома и переждать беспорядки там;

можно забраться на козырек капитального строения, другое устойчивое возвышение или через слуховое окно залезть в подвал, спрятаться под стоящим поблизости троллейбусом, тяжелым автомобилем и т. п.;

нельзя убегать от толпы в сторону ее движения и в неизвестные переулки, так как это, во-первых, может спровоцировать погоню, во-вторых, привести в тупик, где толпа вас настигнет, в-третьих, вы можете оказаться между толпой и силами правопорядка и пострадать от тех и других.

В движущейся толпе:

необходимо избегать мест соприкосновения толпы со строениями, особенно с витринами, ограждениями, водосточными трубами;

следует “плыть” в одном направлении, стараясь устоять на ногах;

рекомендуется снять шарфы, галстуки, цепочки, очки, затянуть пояса, ремни, крепко завязать шнурки;

нельзя пытаться оказывать сопротивление движению толпы, приближаться к неподвижным предметам, тем более хвататься за них;

ни в коем случае нельзя нагибаться, поправлять обувь, поднимать потерянные вещи – это может привести к падению, что в толпе равносильно смерти.

Упав в толпе, попытайтесь быстрее подняться. Постарайтесь встать на подошвы или на носки, а затем, резко оттолкнувшись ногами от земли, выныривайте. Если встать невозможно, свернитесь клубком; защитите голову предплечьями, а затылок ладонями.

К сожалению, погромы происходят и в современной России. Как правило, устраиваются они националистическими организациями и моло-

дежными группировками, направлены против выходцев с Кавказа и республик Средней Азии.

Так, в октябре 2001 г. более 150 молодых людей, вооруженных железными прутьями, устроили погром на царицынском рынке (Москва). В ходе беспорядков были убиты три иммигранта — граждане Азербайджана, Таджикистана и Индии — и ранены более 30. Ранее, 21 апреля того же года около 200 человек, большая часть которых состояла из молодых националистов в возрасте 15—18 лет, устроила погром на ясеневском рынке. Используя обрезки металлических труб и камни, молодые люди разгромили около 40 торговых палаток.

В ночь с 14 на 15 сентября 2002 г. в Славянске-на-Кубани (Краснодарский край) толпа из нескольких сот человек громила магазины и рестораны в центре города, принадлежащие армянам, выкрикивая антиармянские и националистические лозунги.

7 июля 2002 г. в Красноармейске (Московская область) прошли волнения, а также погромы, в ходе которых пострадало более 30 человек, в основном армяне.

4 июня 2005 г. в станице Бороздиновская (Чеченская республика) военнослужащие батальона «Восток» совершили нападение на жителей станицы — этнических аварцев. В ходе погрома было сожжено 4 дома, убит 1 человек, еще 11 увезены нападавшими, об их дальнейшей судьбе ничего не известно.

В карельском городе Кондопога в результате произошедшей 29 августа 2006 г. драки, которая вылилась в сентябре в массовые беспорядки, произошли погромы выходцев с Северного Кавказа, сопровождающиеся поджогами.

Тема 6. Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения

Учебные вопросы:

1. Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство.

2. Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера.

3. Действия при захвате в заложники и при освобождении.

4. Правила и порядок действий работников организаций при угрозе или совершении террористического акта на территории организации.

Вид занятия: практическое занятие.

Количество часов: 3 часа (135 мин.).

Методическая литература и учебные пособия:

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. №63-ФЗ.

Федеральный закон от 6 марта 2006 г. №35-ФЗ «О противодействии терроризму».

Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации, утвержденная Президентом РФ 5 октября 2009 г.

Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения. Под общ. ред. Н.А. Крючка. - М.: Институт риска и безопасности, 2011. - 471 с.

Кульпинов С. В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. - М.: ИРБ, 2014.-335 с.

Методические рекомендации:

При подготовке к занятию его руководителю необходимо ознакомиться с локальными документами устанавливающими правила внутри объектового режима. Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом приспособленном для проведения занятий помещении, путем изложения и обсуждения учебной информации. При отработке первого учебного вопроса разъяснить признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства. Далее практически отработать действия работников при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство-

во по вводной «В помещении обнаружен предмет, похожий на взрывное устройство». При отработке второго и третьего учебных вопросов учить обучаемых практическим действиям при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера, правилам обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера, а также действиям при захвате в заложники и при их освобождении. Довести до обучаемых, что отработка практических навыков по порядку действий работников при угрозе или совершении террористического акта на территории объекта, включающие в себя эвакуацию с территории объекта в случае террористического акта (взрыва), приведение в готовность сил и средств к ликвидации последствий террористических актов и т.п. проводятся в период проведения в организациях учений и тренировок по ГО и ЧС.

Учебный вопрос 1. Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство

Терроризм относится к тем видам преступного насилия, жертвами которого могут стать невинные люди, то есть, кто не имеет никакого отношения к конфликту.

Сегодня терроризм – это уже не только и не столько боевики-одиночки, угонщики самолетов и убийцы-камикадзе. Современный терроризм – это мощные структуры с соответствующим оснащением и финансово-экономическими возможностями. Примеры Афганистана, Таджикистана, Косова, Чечни, Ближнего Востока и стоящих за ними мощных покровителей и доноров показывают, что современный терроризм способен вести диверсионно-террористические войны, участвовать в масштабных вооруженных конфликтах.

Терроризм во всех его формах и проявлениях и по своим масштабам и интенсивности, по своей бесчеловечности и жестокости превратился ныне в одну из самых острых и злободневных проблем глобальной значимости.

Терроризм превратился в весьма прибыльный бизнес глобального масштаба с развитым "рынком труда" и приложения капиталов, со своими правилами и моралью, не совместимыми ни с какими общечеловеческими и демократическими принципами и ценностями.

Противостоять терроризму сейчас невозможно лишь силами спецслужб и органов правопорядка, необходимо постоянное взаимодействие и координация всех органов власти, всех госучреждений и населения.

Объектами атаки как правило могут быть объекты с массовым пребыванием людей: больницы, роддома, учебные заведения.

Что же такое терроризм?.

«**Терроризм** – идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий».

Основные цели терроризма:
дестабилизация государственной власти;
вымогательство;
нанесение экономического ущерба;
устранение соперников;
религиозный фанатизм;
осложнение международной обстановки;
провокация войн.

Все многообразие видов террора можно объединить в основные шесть: политический, государственный, религиозный, националистический (этнический), общеуголовный, криминальный.

Политический террор – деятельность групп, сформировавшихся на основе монархической, анархистской и т.д. идеологии и преследующих цели изменения конституционного строя в ряде государств, либо политики государств по отдельным вопросам (в этом виде терроризма различают левый и правый).

В настоящее время в РФ политические деятели, которые находятся вне официальной политики (маргиналы) всеми путями рвутся к власти (через выборы, подкупы, митинги), чтобы сменить руководство и занять их место.

К террору как способу борьбы за государственную независимость или предоставление широкой автономии иногда прибегают представители этнических меньшинств.

Религиозный террор тесно связан с этническим терроризмом, и часто бывает очень трудно понять, где заканчивается один и начинается другой. Но если этнические террористы ведут войну за свою историческую территорию, то религиозные фанатики считают врагом все другие культуры.

Уголовный (криминальный) террор имеет чисто экономические причины. Бандиты стремятся запугать чиновников, отдельных коммерсантов или даже целые организации, чтобы заставить их принять свои требования - выплачивать «криминальный налог», передать бизнес под контроль той или иной преступной группировки и др. Силовые акции уст-

раиваются также против тех представителей власти и закона, которые мешают организованной преступности. Бандиты идут на убийства, проводят диверсии на предприятиях, устраивают взрывы на многолюдных рынках, в ресторанах, кафе и торговых центрах. Чем больше жертв, тем сговорчивее будет «клиент». С целью выкупа захватывают заложников.

Террористический акт – совершение взрыва, поджога или иных действий, связанных с устрашением населения и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного 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.

Террористическая деятельность – деятельность, включающая в себя:

- организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию террористического акта;

- подстрекательство к террористическому акту;

- организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации террористического акта, а равно участие в такой структуре;

- вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;

- информационное или иное пособничество в планировании, подготовке или реализации террористического акта;

- пропаганду идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности.

Противодействие терроризму – деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления по выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию террористического акта (борьба с терроризмом), минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.

К основным угрозам террористического характера относятся:

- нападение на политические и экономические объекты (захват, подрыв, обстрел и т.д.);

- взрывы и другие террористические акты в местах массового пребывания людей (метро, вокзалы, транспорт, жилые кварталы);

- похищение людей и захват заложников;

- захват воздушных судов и других транспортных средств;

нападение на объекты, потенциально опасные для жизни населения, в целях их разрушения или нарушения технологического режима;

вывод из строя систем управления авиационными и железнодорожным движением, силовых линий электроснабжения, средств связи, компьютерной техники и других электронных приборов (электромагнитный терроризм);

нарушение психофизического состояния людей путем программирования поведения и деятельности целых групп населения;

кибернетические атаки на важнейшие компьютерные сети;

внедрение через печать, радио и телевидение информации, которая может вызвать искаженное общественное мнение, беспорядки в обществе;

проникновение с целью нарушения работы в информационные сети;

применение химических и радиоактивных веществ в местах массового пребывания людей;

отравление (заражение) систем водоснабжения, продуктов питания;

искусственное распространение возбудителей инфекционных болезней.

Реализация указанных угроз может привести:

к появлению атмосферы страха и неуверенности в обществе;

к возможности перехода реальной власти в городе к преступным авторитетам;

к парализации экономических преобразований;

к обесцениванию демократических завоеваний.

Важную роль в предотвращении террористических проявлений играют предупредительные меры. Важно вовремя проявить наблюдательность и бдительность. В случае обнаружения подозрительного предмета необходимо сообщить в полицию. Если обнаруженный предмет не должен, судя по обстоятельствам, находиться «в этом месте и в это время» не оставляйте этот факт без внимания.

При обнаружении забытой или бесхозной вещи в общественном транспорте, опросите людей, находящихся рядом. Постарайтесь установить, чья она или кто мог ее оставить. Если хозяин не установлен, сообщите о находке водителю (машинисту).

При обнаружении подозрительного предмета в подъезде жилого дома, опросите жильцов, возможно, он принадлежит им. Если владелец не установлен, немедленно сообщите о находке в отделение полиции.

При обнаружении подозрительного предмета в учреждении, немедленно сообщите о находке администрации.

Взрывные устройства (ВУ) и взрывоопасные предметы могут быть как заводского изготовления, так и самодельными. Как правило, при проведении террористических актов используются самодельные взрывные устройства, замаскированные под хозяйственные сумки, рюкзаки, портфели, полиэтиленовые пакеты, папки, пивные баки и т.д. Если хозяин не определен, естественной реакцией должно стать подозрение на возможное взрывное устройство.

Местами наиболее вероятных установок взрывных устройств могут являться:

- автомобили, особенно стоящие в непосредственной близости к объектам особой важности, жизнеобеспечения и повышенной опасности;

- места складирования углеводородного сырья или готовой продукции;

- детские, лечебные заведения, объекты торговли и общественного питания, зрелищные учреждения.

Как уже отмечалось, взрывные устройства могут иметь различный внешний вид, но, как правило, любые взрывные устройства (даже очень малые по размеру) имеют детонаторы. Поэтому необходимо обращать внимание на следующие возможные признаки детонаторов:

- электрические провода;

- электрические батарейки, аккумуляторы;

- металлические цилиндры из меди (металла красного цвета) или алюминия (металла светло-серого цвета) диаметром до 5 мм (карандаш);

- запальный шнур;

- различные выключатели и датчики.

Особенность взрывного устройства, особенно самодельного,— непредсказуемый способ приведения его в действие, поэтому при обнаружении взрывного устройства или подозрительных предметов нужно соблюдать следующие меры предосторожности:

- всегда помнить, что может быть заложено более одного взрывного устройства;

- не курить и не пользоваться мобильной связью вблизи возможного нахождения взрывного устройства;

- помнить, что статическое электричество может вызвать детонацию заряда;

- не трогать подозрительные коробки, пакеты и т. п. как возможные предметы с заложенными взрывными устройствами, так как они могут взорваться при перемещении или от нарушения баланса их местоположения;

- не обрезать, не обрывать струну от подозрительной упаковки, так как возможно применение устройства натяжного типа;

не опускать подозрительный предмет в воду – это может вызвать замыкание контактов электрической цепи устройства детонации, возможно наличие химического замедлителя взрыва;

не трясать и не нажимать на подозрительную упаковку, применение внутри возможного взрывного устройства определенных химических компонентов может вызвать механическое возбуждение взрыва.

При обнаружении ВУ:

отойдя на расстояние не менее 50 м, немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета по мобильному телефону дежурному территориального отделения МВД или ФСБ;

не трогать, не вскрывать и не передвигать находку;

зафиксировать время и место обнаружения;

дождаться прибытия представителей правоохранительных органов, указать месторасположения подозрительного предмета, время и обстоятельства его обнаружения;

далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов;

не сообщать об угрозе взрыва никому, кроме тех, кому необходимо знать о случившемся, чтобы не спровоцировать панику.

Необходимо избегать скопления людей возле опасной находки. В соответствии с рекомендациями МЧС России определены зоны оцепления при обнаружении взрывного устройства или подозрительного предмета, который может оказаться взрывным устройством:

граната РГД-5 не менее 50 м;

граната Ф-1 не менее 200 м;

тротиловая шашка массой 200 г 45 м;

тротиловая шашка массой 400 г 55 м; пивная банка 0,33 л 60 м;

мина МОН-50 85 м;

пивная банка 0,33 л 60 м;

мина МОН-50 85 м;

чемодан (кейс) 230 м;

дорожный чемодан 350 м;

автомобиль типа «Жигули» 460 м;

автомобиль типа «Волга» 580 м;

микроавтобус 920 м;

грузовая автомашина (фургон) 1240 м.

Учебный вопрос 2. Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера

В настоящее время телефон является основным каналом поступления сообщений, содержащих информацию о заложенных взрывных устройствах, о захвате людей в заложники, вымогательстве и шантаже. Как правило, фактор внезапности, возникающее паническое, а порой и шоковое состояние, да и сама полученная информация приводят к тому, что человек оказывается не в состоянии правильно отреагировать на звонок, оценить реальность угрозы и получить максимум сведений из разговора. Звонки с угрозами могут иметь личный характер и содержать, например, требования выплатить значительную сумму денег.

При поступлении угрозы по телефону (если таковые уже были и раньше) желательно установить на телефон автоматический определитель номера (АОН) и звукозаписывающее устройство. При наличии АОНа сразу запишите определившийся номер телефона, что позволит избежать его случайной утраты. При наличии звукозаписывающей аппаратуры сразу же извлеките (скопируйте) кассету с записью разговора и примите меры к ее сохранности. Обязательно установите на ее место другую кассету. Без номера звонившего и фонограммы разговора у правоохранительных органов крайне мало материала для работы и отсутствует доказательная база для использования в суде.

При отсутствии звукозаписывающей аппаратуры и АОНа значительную помощь правоохранительным органам для предотвращения совершения преступлений и розыска преступников окажут следующие действия:

- старайтесь дословно запомнить разговор и зафиксировать его на бумаге;

- по ходу разговора отметить пол и возраст звонившего, особенности его (ее) речи — голос (громкий или тихий, низкий или высокий), темп речи (быстрый или медленный), произношение (отчетливое, искаженное, с заиканием, шепелявое, с акцентом или диалектом), манера речи (развязная, с издевкой, с нецензурными выражениями);

- обязательно отметить звуковой фон (шум автомашин или железнодорожного транспорта, звук теле- или радиоаппаратуры, голоса, другое);

- отметить характер звонка — городской или междугородный;

обязательно зафиксировать точное время начала разговора и его продолжительность.

Желательно, если это возможно, в ходе разговора получить ответы на следующие вопросы:

куда, кому, по какому телефону звонит этот человек?

какие конкретные требования он выдвигает?

выдвигает требования он лично, выступает в роли посредника или представляет какую-то группу лиц?

на каких условиях он или они согласны отказаться от задуманного?

как и когда с ним можно связаться?

кому вы можете или должны сообщить об этом звонке?

Старайтесь добиться от звонящего максимально возможного промежутка времени для принятия решений по удовлетворению его требований или совершения каких-либо иных действий.

По возможности одновременно с разговором необходимо по другому аппарату сообщить оперативному дежурному полиции или дежурному по отделу ФСБ о поступившей угрозе и номер телефона, по которому позвонил предполагаемый террорист.

Не бойтесь запугиваний преступников, по окончании разговора немедленно сообщите о нем в правоохранительные органы. Если есть опасения, что преступники прослушивают данный телефон, перезвоните с другого номера. Практика показывает, что сокрытие факта подобных угроз значительно осложняет положение и способствует безнаказанному совершению преступления.

Кроме угроз и требований личного характера, преступники могут сообщать сведения, предназначенные для передачи в правоохранительные органы, например, информацию о том, что здание заминировано. При ведении разговора такого рода нужно следовать изложенным выше рекомендациям и получить максимально возможную информацию. По окончании разговора немедленно сообщите все полученные сведения в правоохранительные органы. Не распространяйтесь о факте разговора и его содержании, максимально ограничьте число людей, владеющих информацией.

Угрозы в письменной форме могут поступить как по почте, так и в различного рода анонимных материалах (записки, надписи, информация, записанная на электронных носителях, и др.).

После получения такого документа обращайтесь с ним максимально осторожно. Старайтесь не оставлять на нем отпечатков пальцев. Не мните документ, не делайте на нем пометок. По возможности уберите его в чистый плотно закрываемый полиэтиленовый пакет и поместите в

отдельную жесткую папку. Если документ поступил в конверте, его вскрытие производите только с левой или правой стороны, аккуратно отрезая кромки ножницами.

Сохраняйте все: сам документ с текстом, любые вложения, конверт и упаковку, ничего не выбрасывайте. Не расширяйте круг лиц, знакомых с содержанием документа. Все это поможет правоохранительным органам при проведении последующих криминалистических исследований.

Анонимные материалы, поступившие в организации, направляются в правоохранительные органы с сопроводительным письмом, в котором указываются конкретные признаки анонимных материалов (вид, количество, каким способом и на чем исполнены, с каких слов начинается и какими заканчивается текст, наличие подписи и т.п.), а также обстоятельства, связанные с их распространением, обнаружением или получением.

Анонимные материалы не должны сшиваться, склеиваться, на них не разрешается делать надписи, подчеркивать или обводить отдельные места в тексте, писать резолюции и указания, также запрещается их мять и сгибать. При исполнении резолюций и других надписей на сопроводительных документах не должно оставаться давленных следов на анонимных материалах.

Предупредительные меры (меры профилактики):

тщательный просмотр в секретариате (канцелярии) и службах всей поступающей корреспонденции, просмотр электронных носителей, прослушивание магнитных лент и т.д.;

обращать особое внимание на бандероли, посылки, крупные упаковки, футляры-упаковки и т. п., в том числе и рекламные проспекты.

Цель проверки — не пропустить возможное сообщение об угрозе террористического акта.

Прием от граждан анонимных материалов, содержащих различного рода угрозы и требования, оформляется письменным заявлением или протоколом принятия устного заявления о получении или обнаружении таких материалов.

Известно много случаев, когда даются заведомо ложные сообщения о якобы готовящихся терактах. Иногда к таким шуткам прибегают учащиеся, обычно желая сорвать контрольную работу в школе. Уголовный кодекс предусматривает ответственность за такие преступные деяния (статья 207). Заведомо ложное сообщение о готовящихся взрыве, поджоге или иных действиях, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий,

наказывается штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо принудительными работами на срок до трех лет, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до трех лет.

Если преступление совершают лица, не достигшие возраста уголовной ответственности, то всю материальную ответственность за них несут родители.

Учебный вопрос 3. Действия при захвате в заложники и при освобождении

Любой человек по стечению обстоятельств может оказаться заложником у преступников. При этом они могут добиваться достижения политических целей, получения выкупа и т. п. Во всех случаях человеческая жизнь становится предметом торга для террористов.

Захват всегда происходит неожиданно. Вместе с тем выполнение мер предупредительного характера (ужесточение пропускного режима при входе и въезде на территорию объекта, установка систем сигнализации, аудио- и видеозаписи, проведение более тщательного подбора и проверки кадров, организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях) поможет снизить вероятность захвата людей на объекте.

Захват граждан может произойти в транспорте, в учреждении, на улице, в квартире. Несмотря на переживаемый ужас, который испытывает каждый, оказавшись во власти террористов, необходимо взять себя в руки и нейтрализовать любые истерические выходы всех товарищей по несчастью.

Террористы в первый момент сами находятся в стадии предельного возбуждения и напряжения. Поэтому вначале их поведение излишне жестокое и агрессивное, а паника среди заложников расценивается как неповиновение и выход ситуации из-под контроля. Дело сразу может принять трагический оборот. А после первой же пролитой крови для террористов становится весьма сомнительным согласие властей выполнить их требования.

Если вы оказались свидетелем захвата заложников, необходимо:

о сложившейся ситуации незамедлительно сообщить по телефону в правоохранительные органы;

не вступать в переговоры с террористами по собственной инициативе;

принять меры к беспрепятственному проходу (проезду) на объект сотрудников правоохранительных органов, МЧС, автомашин скорой медицинской помощи;

по прибытии сотрудников спецподразделений ФСБ и МВД оказать им помощь в получении интересующей их информации;

при необходимости выполнять требования преступников, если это не связано с причинением ущерба жизни и здоровью людей, не противоречить преступникам, не рисковать жизнью окружающих и своей собственной;

не допускать действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам.

Если вы оказались заложником, рекомендуется придерживаться следующих правил поведения:

не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам;

переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам, не ведите себя вызывающе;

при необходимости выполняйте требования преступников, не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники;

на совершение любых действий (сесть, встать, пить, сходить в туалет) спрашивайте разрешение;

если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы сократите потерю крови.

Помните: ваша цель остаться в живых.

Будьте внимательны, постарайтесь запомнить приметы преступников, отличительные черты их лиц, одежду, имена, клички, возможные шрамы и татуировки, особенности речи и манеры поведения, тематику разговоров и т. д.

Исходите из того, что получив сообщение о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимое для вашего освобождения.

Во время проведения спецслужбами операции по вашему освобождению неукоснительно соблюдайте следующие требования:

лежите на полу лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь;

ни в коем случае не бегите навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступника;

если есть возможность, держитесь подальше от проемов дверей и окон.

В соответствии с федеральным законом «О противодействии терроризму» возмещение вреда, включая моральный вред, причиненного в результате террористического акта, осуществляется в порядке, установленном законодательством о гражданском судопроизводстве, за счет средств лица, совершившего террористический акт, а также за счет средств его близких родственников, родственников и близких лиц при наличии достаточных оснований полагать, что деньги, ценности и иное имущество получены ими в результате террористической деятельности или являются доходом от такого имущества.

Учебный вопрос 4. Правила и порядок действий работников организаций при угрозе или совершении террористического акта на территории организации

После получения информации об угрозе или совершении террористического акта на территории организации действия руководителя организации могут быть следующие:

- организовать экстренную эвакуацию работников;

- уточнить у начальника службы безопасности, дежурного диспетчера, начальника отделения охраны (старшего смены) сложившуюся обстановку, оценить ее;

- проконтролировать доведение информации об угрозе или совершении террористического акта на территории организации до территориальных органов ФСБ, МВД, МЧС, усилении охраны объекта и приведении в готовность сил и средств организации к ликвидации последствий террористического акта;

- отдать распоряжения начальнику службы безопасности (начальнику подразделения охраны) на пропуск спецподразделений ФСБ, МВД, МЧС, машин «Скорой медицинской помощи» и сопровождения их по территории объекта;

- отдать распоряжения о подготовке помещений для работы штаба контртеррористической операции,

- организовать проведению мероприятий, направленных на повышение безопасности работников и объектов;

- с прибытием оперативной группы правоохранительных органов довести обстановку, передать управление её руководителю и далее действовать по его указанию, принимать необходимые меры по обеспечению проводимых оперативной группой мероприятий;

докладывать о создавшейся обстановки и проводимых мероприятиях своему руководителю;

осуществлять контроль за сбором и подготовкой сил и средств к ликвидации возможных последствий террористического акта.

После получения информации об угрозе или проведении террористического акта на территории организации действия ее работников должны быть следующие:

не паниковать, быстро и точно действовать в соответствии с полученными сообщениями дежурно-диспетчерской службы и указаниями своего руководителя;

провести безаварийную остановку технологического и другого оборудования;

взять средства индивидуальной защиты органов дыхания (если они имеются на рабочем месте);

взять личные вещи;

экстренно эвакуироваться в безопасное место.

Довести до обучаемых, что отработка практических навыков по порядку действий работников при угрозе или совершении террористического акта на территории объекта, включающие в себя эвакуацию с территории объекта в случае террористического акта (взрыва), приведение в готовность сил и средств к ликвидации последствий террористических актов и т.п. должны проводиться в период проведения в организациях учений и тренировок по ГО и ЧС.

Тема 7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения

Учебные вопросы:

№ 1. Возможные негативные и опасные факторы бытового характера и меры по их предупреждению.

№ 2. Правила обращения с бытовыми приборами и электроинструментом.

№ 3. Действия при бытовых отравлениях, укусе животными и насекомыми.

№ 4. Правила содержания домашних животных и поведения с ними на улице.

№ 5. Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе.

№ 6. Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Вид занятия: семинар.

Количество часов: 3 часа (135 мин.)

Методическая литература и учебные пособия:

Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. №4979-1 «О ветеринарии».

Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 05.06.2007 № 657 «Об утверждении правил охраны жизни людей на водных объектах в Санкт-Петербурге».

Безопасность жизнедеятельности и действия населения в чрезвычайных ситуациях. — М.: ИРБ, 2008. (Электронное издание.)

Кульпинов С. В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций: Методические рекомендации и конспекты лекций. — М.: ИРБ, 2014.-335 с.

Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях. — М.: Военные знания.

Видео фильмы: «Лесной пожар»; «Пожар в доме, квартире»; «Фактор риска. Бытовая техника»; «Фактор риска. Офисная техника»; Учебный фильм «Сам себе МЧС».

Методические рекомендации:

При подготовке к семинару руководителю занятия целесообразно довести заблаговременно до обучаемых тему и учебные вопросы семинарского занятия. Дать рекомендации по подготовке к семинару. При проведении семинара руководитель занятия выступает со вступительным

словом, где кратко доводит порядок проведения семинарского занятия в виде свободной дискуссии. Далее предоставляется слово участникам семинара, согласно плана. В ходе выступлений и дискуссии должны быть даны исчерпывающие ответы на все вопросы семинарского занятия. По окончании обсуждения всех вопросов семинара руководитель занятия подводит его итог.

Учебный вопрос 1. Возможные негативные и опасные факторы бытового характера и меры по их предупреждению

Современная бытовая жизненная среда содержит массу источников опасностей, которые могут оказать негативное воздействие на здоровье и жизнь человека. Это электроаппаратура, система газоснабжения, медикаменты, ядовитые и огнеопасные вещества и тому подобное.

Следует четко осознавать, что наличие источника опасности не означает того, что человеку или группе людей присущи какие-то недостатки. Существование источника опасности свидетельствует всего лишь о существовании или же возможности образования конкретной опасной ситуации, которая может (но не обязательно) нанести вред: привести к материальным убыткам, повреждению, ухудшению здоровья или летальному исходу.

Для того, чтобы возникла реальная опасная ситуация, необходимо условие, «пусковой механизм», при котором потенциальная опасность переходит в реальную. Логическим путем развития опасности, реализации потенциальной угрозы является триада «источник опасности – условие – опасная ситуация».

К поражающим факторам относят такие факторы жизненной среды, которые в определенных условиях наносят ущерб людям и системам жизнеобеспечения людей, приводят к материальным убыткам. В зависимости от последствий влияния конкретных поражающих факторов, они в некоторых случаях подразделяются на опасные и негативные (вредные).

Опасный фактор – фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях может оказать следующие отрицательные воздействия на человека:

- чувство дискомфорта;
- усталость;
- острые и хронические профессиональные заболевания;
- травмы различной тяжести;
- ухудшение качества жизни;
- летальный исход.

Негативный фактор – фактор, воздействие которого на человека в

определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

В зависимости от характера воздействия, влияющие на человека указанные факторы подразделяются на:

активные (сами носители энергии);

пассивные (действуют опосредствованно, например, коррозия металлов, старение материалов);

активно-пассивные (энергетическая причина тоже имеет место, например, угол стола – человек может об него удариться).

В зависимости от природы энергии, которой обладают опасные и вредные факторы, их можно подразделить на:

1) физические:

повышена скорость движения воздуха;

повышена или снижена влажность;

повышено или снижено атмосферное давление;

недостаточная освещенность;

рушащиеся конструкции и др.;

2) химические:

химические вещества, которые пребывают в разном агрегатном состоянии (твердом, газообразном, жидком);

элементы, которые различными путями проникают в организм человека (через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, через кожные покровы и слизистые оболочки);

вредные вещества (токсичные, наркотические, раздражающие, удушающие, сенсibiliзующие, канцерогенные, мутагенные, тератогенные и др., влияющие на репродуктивную функцию);

3) биологические:

различные представители флоры и фауны;

макроорганизмы;

микроорганизмы;

4) психофизиологические:

физическая перегрузка (статическая, динамическая);

нервно-психические перегрузки (умственные перегрузки, перегрузки анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Опасные и негативные факторы бывают скрытыми, неявными, их трудно обнаружить или распознать. Это касается любых опасных и негативных факторов, равно как и источников опасности, которые порождают их.

Один и тот же опасный и негативный (вредный) фактор может по своему действию относиться к различным группам.

Исследованиями доказано, что риск гибели человека вне произ-

водства на порядок выше, чем на производстве. Причиной является несовершенство защиты человека в быту, его неосведомленность в вопросах безопасности. В бытовой среде получили широкое применение разнообразная бытовая техника, продукты бытовой химии. Поэтому в бытовой сфере действуют те же опасные и вредные факторы, что и в производственной среде.

По данным института Склифосовского ежегодно от химических отравлений погибает 50 тыс. человек. Причем только два человека из ста травятся на производстве. С отравлениями в больницы ежегодно попадает свыше 1 млн человек, каждый десятый ребенок. У нас в стране отсутствует мониторинг химического здоровья людей, плохо организовано санитарное просвещение, изготовители химической продукции не сообщают токсических свойств продуктов, признаков отравления. А в бытовой химии имеет место изобилие ядохимикатов, которые часто относятся к тем же группам химических соединений, что и химическое оружие. Ряд ядов выпускается на спиртовой основе. Многие синтетические химические вещества чужеродны природе человека, против них организм беззащитен.

Магнитное поле Земли – всеохватывающий физический фактор, оказывающий влияние на процессы, происходящие на Земле, в том числе и на все живое. В период магнитных бурь увеличивается количество сердечно-сосудистых заболеваний, ухудшается состояние больных.

Научно-технический прогресс сопровождается резким увеличением электромагнитных полей (ЭМП), созданных человеком, которые в отдельных случаях в сотни раз выше уровня естественных полей.

Сильными источниками ЭМП являются токи промышленной частоты (50 Гц). В районе прохождения высоковольтной линии электропередач напряженность поля может достигать несколько тысяч вольт на метр. Часто высоковольтные линии проходят рядом с жилыми застройками. Наибольшая напряженность поля наблюдается в местах максимального провисания проводов. При систематическом воздействии ЭМП наблюдаются функциональные нарушения в деятельности нервной и сердечно-сосудистой системы. С возрастанием напряженности поля наступают стойкие функциональные изменения в центральной нервной системе (ЦНС).

Промышленные предприятия и автотранспорт являются источником значительного шума в жилых кварталах городов.

Нарушение акустического режима отмечается в случаях, когда территория завода или автотрасса непосредственно примыкает к жилым массивам. Производимый шум по характеру звучания постоянный и широкополосный, причем наиболее значительные уровни наблюдаются на частотах 500—1000 Гц, то есть в зоне наибольшей чувствительности ор-

ганов слуха.

Влияние шума на здоровье человека может быть различным—от простого раздражения до серьезных патологических заболеваний всех внутренних органов и систем. Прежде всего, конечно, страдает слух человека. Но этим вредное воздействие шума не ограничивается. Повышенный шумовой раздражитель негативно влияет на нервную систему человека, сердечно-сосудистую систему, вызывает сильное раздражение. Повышенный шум может стать причиной бессонницы, быстрого утомления, агрессивности, влиять на репродуктивную функцию и способствовать серьезному расстройству психики.

Допустимый уровень шума на территории жилой застройки, в жилых помещениях и общественных зданиях регламентируется ГОСТ 12.1.003-83 и Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Нормируемыми параметрами шума являются уровни звуковых давлений в активных полосах частот. В зависимости от характера шума, месторасположения объекта и времени суток нормативные значения уровней звукового давления корректируются.

Рост энергетики, промышленного производства, количества средств транспорта ведут к негативным изменениям природной среды: загрязнению, задымлению атмосферы, гидросферы и почвы в городах.

В окружающей среде находится около 50 тыс. видов химических соединений, не разрушаемых деструкторами экосистем. При малой ширине санитарно-защитной зоны возникают трудности в обеспечении чистоты воздуха в прилегающих к предприятиям жилых зонах.

Анализ состава загрязнений, выбрасываемых в атмосферу машиностроительным предприятием, показывает, что, кроме основных загрязнений (CO , SO_2 , NO_n , C_nH_m , пыль), в выбросах содержатся и другие токсичные соединения, оказывающие значительное отрицательное воздействие на окружающую среду. Концентрация вредных веществ в вентиляционных выбросах невелика, но общее количество вредных веществ значительно. Выбросы производятся с переменной периодичностью и интенсивностью, но ввиду небольшой высоты выброса, рассредоточенности и плохой очистки они сильно загрязняют воздух на территории предприятий, а значит и в жилых зонах населенных пунктов.

Все изменения в бытовой жизненной среде, связанные с ростом урбанизации городов, приводят к сокращению длительности солнечного освещения, авитаминозу, сопровождающимися утомляемостью, ухудшением самочувствия, снижением работоспособности и сопротивляемости инфекционным заболеваниям. Шум и вибрация на урбанизированных территориях оказывают раздражающее действие, вызывают возбуждение

ЦНС, нарушение сна, отрицательно влияют на работоспособность. Высокая плотность, контактность населения способствуют быстрому распространению различных инфекций. У жителей крупных городов наблюдается неблагоприятный сдвиг в характере питания: повышена калорийность пищи за счет увеличения в рационе доли жиров и углеводов, уменьшения белков. Заметно уменьшается рождаемость на урбанизированных территориях.

Таким образом приходится констатировать, что жизнь современного человека проходит под воздействием множества неблагоприятных факторов, к тому же зачастую ему неизвестных.

Учебный вопрос 2. Правила обращения с бытовыми приборами и электроинструментом

Электрическая энергия как самая универсальная и удобная для использования форма энергии – верный помощник человека в производстве и в быту. В домашнем хозяйстве находит применение большое количество электрических аппаратов, машин и приборов (телевизоры, стиральные машины, электроинструмент, плиты, утюги и пр.), питающихся от сети 220 В. Неумелое или небрежное обращение с бытовой электротехникой представляет серьезную угрозу здоровью и жизни людей.

Электрический ток поражает внезапно, в тот момент, когда человек оказывается включенным в цепь прохождения тока.

Смертельно опасная ситуация возникает тогда, когда человек с одной стороны касается незаизолированного провода, проводки с нарушенной изоляцией, металлического корпуса электроприбора с неисправной изоляцией или металлического предмета, оказавшегося случайно под напряжением, а с другой – земли, заземленных предметов, труб и т. п.

Следует отметить, что воздействие электрического тока на человека зависит в первую очередь от значения силы тока, пути его прохождения через тело человека и может вызвать неприятные ощущения, ожоги, обморок, судороги, прекращение дыхания и даже смерть. Допустимым принято считать ток в 0,5 мА. При силе тока в 10-15 мА человек не может самостоятельно оторваться от электродов, разорвать цепь тока, в которую он попал. Ток в 50 мА поражает органы дыхания и сердечно-сосудистую систему. Ток в 100 мА приводит к остановке сердца и нарушению кровообращения и считается смертельным.

Для того, чтобы избежать трагедии при обращении с бытовыми электроприборами, нужно соблюдать основные меры безопасности:

при чистке или мытье холодильника, других бытовых электроприборов, замене ламп или предохранителей отключать электричество;

электророзетки располагать как можно дальше от сантехнических приборов. В случае необходимости установки электророзетки в ванной комнате подключить ее через развязывающий трансформатор;

никогда не пользоваться феном или электробритвой, если они мокрые или имеют оголенные токопроводящие концы и детали;

не вынимать вилку из розетки, потянув за шнур;

не ремонтировать вилки электроприборов с помощью изоляционной ленты, менять их сразу, если они сломались;

не браться за утюг мокрыми руками и не гладить, стоя на полу босиком;

не оставлять включенный утюг без присмотра и не наматывать шнур вокруг горячего утюга, это может повредить изоляцию провода;

прежде чем налить воду в емкость отпаривателя утюга, вынуть вилку из розетки;

не включать больше одной вилки в одну розетку (не использовать тройники);

после использования удлинителя сначала выдернуть вилку из розетки, а затем сворачивать его;

обнаруженные оголенные места и обрывы электропроводов подлежат немедленному ремонту, нельзя делать временные соединения; выполнять все работы по ремонту электропроводки должны квалифицированные специалисты;

не перекручивать и не завязывать в узел провода, не заземлять их дверьми (оконными форточками) и не закладывать провода за газовые (водопроводные) трубы, батареи отопления.

Человеку, попавшему под напряжение, немедленно окажите помощь. Прежде всего, быстро освободите его от воздействия электрического тока. Для этого разомкните цепь с помощью выключателя, рубильника или штепсельного разъема, а также путем вывертывания пробок или отключения пакетных или автоматических выключателей на щитке. Если это невозможно — перережьте или перерубите провода (каждый провод в отдельности) ножницами или другим режущим инструментом с рукояткой из изолирующего материала. При невозможности быстрого разрыва цепи электрического тока оттяните пострадавшего от провода за одежду одной рукой, обернутой сухой материей, или же отбросьте сухой палкой от пострадавшего оборвавшийся кусок провода. Затем вызовите «скорую помощь».

Если пострадавший в сознании, оставьте его лежащим на спине, с ногами, поднятыми примерно на 30 см. Если он в бессознательном состоянии — положите его горизонтально на спину, обязательно на что-нибудь твердое. Создайте приток свежего воздуха, дайте понюхать наша-

тырный спирт, обрызгивайте водой, растирайте и согревайте тело, укройте его легким одеялом. При обширных ожогах не применяйте холодную воду во избежание усугубления шокового состояния. Переносить пострадавшего следует только в тех случаях, когда опасность продолжает угрожать ему или оказывающему помощь. При отсутствии пульса на крупных артериях и внешних признаков дыхания необходимо приступить к проведению реанимационных мероприятий (искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца).

Газовые приборы при неаккуратном обращении могут стать причиной взрыва. Часто бывает так: на плите что-то варится, а хозяйка разговаривает по телефону. Содержимое кастрюли заливает огонь. Поступающий в конфорку газ наполняет помещение. Смешавшись с воздухом, газ превращается в опасную смесь, которая, взорвавшись, может разрушить многоэтажный дом.

Природный газ не имеет вкуса и запаха, поэтому перед пуском природного газа в газораспределительную сеть к нему специально добавляются сильно пахнущее вещество – одарант (смесь меркаптанов). В результате об утечке газа в помещении говорит резкий тошнотворный запах.

При появлении этого запаха необходимо сразу же открыть окна и двери. Ни в коем случае нельзя зажигать спички, включать и выключать электрический свет, так как малейшая искра способна стать причиной взрыва и пожара. Необходимо перекрыть газовый кран и вызвать аварийную бригаду.

Если здание не подключено к газораспределительной сети и в качестве источника газа используются газовые баллоны, необходимо строго соблюдать меры безопасности:

- не нагревать баллон, не стучать по нему, не бросать его;
- установить баллон в специальном запирающемся шкафу на улице и уте оттуда подвести шланг к плите на кухне;
- ни в коем случае не использовать баллоны с неисправными вентилями;
- помещения, где хранятся баллоны, следует хорошо проветривать;
- при транспортировке баллона для защиты вентиля от повреждений надо надевать на него специальный колпак;
- нельзя ремонтировать баллон самим, этим должны заниматься только квалифицированные специалисты.

Если баллон загорелся из-за утечки около вентиля, нужно при возможности дать газу выгореть. При этом лучше удалиться на безопасное расстояние, чтобы не рисковать.

Но что делать, если баллон загорелся в помещении, в котором газ не может свободно выгореть? Попробуйте ликвидировать горение, набро-

сив на баллон мокрое одеяло или пальто. Попытайтесь его плотно укутать, тем самым ограничив доступ воздуха. Когда баллон перестанет гореть, его необходимо перенести из помещения в безопасное место.

Ртуть применяется в люминесцентных лампах, медицинских и контактных термометрах, тонометрах. Пары ртути – даже в небольших количествах – оказывают токсическое воздействие на нервную, пищеварительную и иммунную системы, а также на легкие, почки, кожу и глаза.

Если из разбитого прибора вылилась ртуть, ее надо собрать самым тщательным образом. Капельки ртути удобно собирать с помощью хорошо зачищенной медной проволоки – ртуть хорошо прилипает к ней. Мелкие шарики ртути также можно собрать при помощи липкой стороны скотча. После сбора шариков ртути помещение обязательно проветривают.

Те места, где ртуть собрать не удалось (щели), заливают крепким раствором марганцовокислого калия, хлорного железа или хлорной извести. Для нейтрализации ртути используют также мыльно-содовый раствор (4% раствор мыла в 5% водном растворе соды), пиролюзит (паста, содержащая из одной весовой части MnO_2 и двух весовых частей 5% соляной кислоты), 5-10% раствор соляной кислоты, 10% водный раствор сульфата меди (медного купороса), 4-5% раствор моно- и дихлорамина, раствор калия йодистого.

Собранную ртуть следует сдать для уничтожения в службу демеркуризации или СЭС. Туда же обращаются в случае невозможности собрать ртуть самостоятельно.

Большую работу по демеркуризации проводят и спасательные подразделения МЧС.

Учебный вопрос 3. Действия при бытовых отравлениях, укусе животными и насекомыми

Уже много веков наиболее частой причиной отравлений является этиловый спирт. Алкогольные напитки, в маленьких дозах будоражающие сознание, в больших быстро разрушают его.

При обычном отравлении (алкогольное опьянение) этанол затрудняет сенсорные восприятия, снижает внимание, ослабляет память. При этом характерно расстройство ассоциативных процессов, вследствие чего появляются дефекты мышления, суждений, дефекты ориентировки, самоконтроля, утрачивается критическое отношение к себе и окружающим событиям. Как правило, имеет место переоценка собственных возможностей. Рефлекторные реакции замедленные и менее точные. Часто появляется говорливость. В эмоциональной сфере – эйфория, понижение

болевой чувствительности (анальгезия). Угнетаются спинномозговые рефлексы, расстраивается координация движений. При большой дозе возбуждение сменяется угнетением и наступает сон.

Сон для пьяного человека – наиболее верный путь к трагедии: может произойти самопроизвольная остановка дыхания или рвотные массы попадут в дыхательные пути и человек захлебнется. Если пьяный заснул зимой на улице, высока вероятность того, что он погибнет от переохлаждения.

Однако люди травят себя не только алкоголем, но и его многочисленными суррогатами, т. е. продуктами, которые лишь в некоторой степени похожи на пищевой алкоголь. Это денатурат и политура, одеколон и лосьоны, гидролизный и сульфидный спирты. Когда подобные вещества используют не по назначению, а принимают внутрь, это обычно приводит не только к опьянению, но и к сильнейшему отравлению. Его причиной могут стать ацетон, метиловый спирт, формальдегид и прочие химические соединения, смертельная доза которых составляет примерно 2-10 г.

Меры первой помощи во всех случаях отравления примерно одинаковы. Если пострадавший в сознании, надо сразу же промыть желудок. Дают выпить четыре-пять стаканов воды комнатной температуры, можно добавить в каждый стакан по пол чайной ложки питьевой соды. Затем осторожно надавливают ручкой ложки или пальцем на корень языка, чтобы вызвать рвоту. После этого, для очистки кишечника, дают слабительное.

Если точно известно, что человек отравился метиловым спиртом, ему можно дать небольшое количество этилового алкоголя, примерно 50 мл. Это в определенной степени задерживает разложение метанола на ядовитые вещества, облегчает состояние больного до прихода врача.

Как правило, отравление суррогатами алкоголя требует незамедлительной медицинской помощи. Надо сразу же вызвать «скорую помощь» или как можно скорее доставить отравившегося в больницу.

Сравниться по частоте с алкогольными могут лишь пищевые отравления. Многие продукты достаточно всего лишь на несколько часов оставить не в холодильнике, а в тепле, и они из лакомств превращаются в «оружие массового поражения». Особенно быстро портятся молочные и мясные продукты, салаты.

Правильным будет разделять пищевые отравления на две группы:

1 группа – отравление ядовитыми, несъедобными веществами (например грибами, ягодами);

2 группа – отравление съедобными продуктами, которые вследствие каких-либо причин содержат большое количество токсичных бакте-

рий. Эта группа наиболее распространена.

Известно, что из 3000 с лишним видов шляпочных грибов только 400 съедобны. Остальные, так или иначе, опасны (хотя смертельно ядовитых из них около 30). Ядовитые грибы содержат токсичные вещества, не разлагающиеся при термической обработке и вызывающие у человека печеночную и почечную недостаточность с последующим летальным исходом. В грибах могут содержаться токсины аманитин (бледная поганка), гиromетрин (строчок), мускарин (мухомор, волоконница Патуйяяр), а также смолы, кетоны и хиноны (ложные грибы).

Симптомы отравления грибами могут быть разными – в зависимости от того, какой гриб был съеден. С момента поедания яда до первых признаков отравления может пройти от 2 до 24 часов. Зрачок может расшириться или сузиться, появится слюнотечение или начнет резко меняться давление. При отравлении практически любым типом грибов будут боли в животе, понос, неукротимая рвота.

К примеру, отравление бледной поганкой характеризуется судорогами икроножных мышц, посинением пальцев, носа, задержкой мочи, падением сердечной деятельности. Особенности отравления красными мухоморами являются обильное потоотделение, слюно- и слезотечение, расширение зрачков и галлюцинации.

Единственно, какую реакцию не могут дать грибы – это повышение температуры. Если вслед за желудочно-кишечными симптомами поднимается температура – дело не в самих грибах, а в бактериях, которые жили на них. Вероятнее всего, гриб был плохо помыт или заплесневел.

Пищевое отравление вызывают грязные фрукты и ягоды, сырая вода и молоко, испорченные кисломолочные продукты. Несоблюдение правил гигиены также часто становится причиной пищевых отравлений, особенно у детей.

Как правило, наблюдается потеря аппетита, появление тошноты, рвоты, болей в желудке, поноса, повышенная температура тела, головная боль, резкая слабость, расстройство сна, а в тяжелых случаях – потеря сознания.

Иногда эти проявления проходят сами в течение одного-двух дней и не требуют специальной терапии. Если же в течение пары дней беспокоящие явления не проходят, и проявляются симптомы обезвоживания (сухость во рту, головокружение, темно-желтая моча или снижение объема и частоты мочеиспусканий), необходимо срочно обратиться к врачу.

Вызывайте «скорую помощь» или езжайте в больницу в следующих случаях:

пищевое отравление случилось у ребенка, беременной женщины,

человека с хроническими заболеваниями или пожилого возраста;

если появились следующие симптомы: неясное зрение, затруднения глотания и речи (возможно, это ботулизм — редкая форма пищевого отравления, связанная обычно с неправильной консервацией продуктов).

Ботулизм (от лат. *botulus* – колбаса) – тяжелое токсикоинфекционное заболевание, характеризующееся поражением нервной системы, преимущественно продолговатого и спинного мозга, протекающее с преобладанием офтальмоплегического и бульварного синдромов.

Открыт ботулизм был в конце XIX века в Бельгии, когда 34 музыканта, готовившихся играть на похоронах, съели сырую ветчину домашнего приготовления. В течение суток у большинства музыкантов начали проявляться симптомы ботулизма. В результате 3 человека погибло, а еще 10 находились в больнице в течение недели в тяжелом состоянии. Из остатков ветчины и из селезенки пострадавших бактериолог Эмиль ван Эрменгем выделил возбудителя и назвал его *Vacillus botulinus*. Также он установил, что токсин образуется не в организме больного, а в толще ветчины.

Развивается ботулизм в результате попадания в организм пищевых продуктов, воды или аэрозолей, содержащих ботулотоксин, продуцируемый спорообразующей палочкой *Clostridium botulinum*. Ботулотоксин поражает мотонейроны передних рогов спинного мозга, вследствие чего нарушается иннервация мышц, развивается прогрессирующая острая дыхательная недостаточность.

Сейчас, как и раньше, ботулизм проявляется как в виде единичных отравлений, так и в виде групповых случаев. За 1818-1913 гг. в России было зарегистрировано 98 групповых вспышек пищевых отравлений, из-за которых пострадало 608 человек, то есть по 6,2 человека на одну вспышку. За период 1974—1982 гг. произошла 81 вспышка, на которую, в среднем, приходилось по 2,5 заболевших. В последние десятилетия распространены случаи болезни, связанные с употреблением консервов домашнего изготовления.

Продукты домашнего консервирования в герметически закрытой таре являются наиболее опасными для человека, так как в домашних условиях добиться полного уничтожения *Clostridium botulinum* невозможно. Больше всего это касается грибов, потому что отмыть их от частичек грунта, в котором содержатся споры, очень сложно. Перед употреблением консервов необходимо прогреть вскрытые банки при 100°C в течение 30 минут (в кипящей воде) для разрушения токсина. Продукты питания, не подлежащие термической обработке, но представляющие собой благоприятное место для бактерий (соленая и копченая рыба, сало, колбасы), должны храниться при температуре не выше 10°C.

Все больные и лица с подозрением на ботулизм подлежат обязательной госпитализации.

Более распространенным пищевым отравлением является сальмонеллез, вызываемый различными бактериями рода *Salmonella* (различают 10-15 их разновидностей). Спектр его проявления широк: от бессимптомного носительства возбудителя инфекции до тяжелых септических форм.

Заболевание развивается обычно остро. Через 6-48 ч после приема зараженной пищи у человека возникает озноб, повышается температура тела, появляются головная боль, схваткообразные боли в поджелудочной области, тошнота, рвота, водянистый, зловонный стул (до 5-15 раз в сутки).

При легких формах отравления пострадавшие жалуются на общее недомогание, слабость лихорадку. Температура повышается до 37,5°C. Стул кашицеобразный (2-3 раза в сутки). Выздоровление наступает на 3-7 день.

Заразиться сальмонеллезом возможно при употреблении пищи после неправильной кулинарной обработки, когда инфицированные продукты, в основном мясные находились в условиях, благоприятных для размножения сальмонелл. Также большое значение в распространении сальмонеллеза имеют яйца птиц (утиные, куриные, перепелиные) и мясо данных птиц, также недостаточно термически обработанные. Заболеваемость сальмонеллезом несколько выше в теплое время года, что связано с ухудшением условий хранения продуктов.

При большинстве пищевых отравлений первая помощь сводится к скорейшему удалению содержимого желудочно-кишечного тракта (обильное промывание, дача слабительных), сопровождаемому приемом внутрь адсорбирующих (активированный уголь), осаждающих (охлажденный крепкий чай), нейтрализующих (пищевая сода, кислое питье), обволакивающих (крахмальная слизь, кисель, яичный белок, молоко) веществ.

Пострадавшему следует промыть желудок – дать ему выпить около 1 литра теплой подсоленной воды или слабого раствора марганцово-кислого калия, затем вызвать рвоту путем надавливания на корень языка. Дать пострадавшему 4-5 таблеток активированного угля, напоить крепким чаем. Сохраните остатки пищи, промывные воды для последующего лабораторного исследования.

Если у пострадавшего нарушено дыхание, немедленно проводите искусственную вентиляцию легких. Проверьте пульс, при отсутствии пульса начинайте массаж сердца. Уложите пострадавшего в такое положение, которое позволит ему свободно дышать и предупредит возможное

возникновение приступов удушья или вдыхания рвотных масс.

Для профилактики пищевых отравлений необходимо соблюдать следующие требования:

мыть руки перед каждым приготовлением и приемом пищи, а также после контакта с сырым мясом животного или птицы;

тщательно мыть фрукты и овощи;

мыть ножи и разделочные доски после того, как они соприкасались с сырым мясом, использовать отдельную разделочную доску для сырого мяса;

размораживать мясо непосредственно перед приготовлением: или в холодильнике постепенно, или в СВЧ печи быстро, но не при комнатной температуре;

хорошо прожаривать рыбу и мясо;

избегать употребления в пищу сырой рыбы, мяса и яиц;

убирать еду от мух;

не употреблять в пищу сомнительные продукты (с плохим запахом или несвежие на вид);

не употреблять в пищу продукты из треснувших или вздутых консервных банок;

поддерживать в холодильнике температурный режим 3°C;

относиться с осторожностью к еде предприятий общественного питания;

очень осторожно употреблять в пищу грибы;

не есть позеленевший картофель, а проросший хорошо очищать;

не есть ядра косточек слив, персиков, абрикосов;

не употреблять в пищу икру и молоки щуки, окуня, налима, скумбрии, если они были пойманы во время нереста (в этот период времени рыбы выделяют яд);

не хранить еду в оцинкованной, медной или поцарапанной эмалированной посуде; особенно это касается кислотосодержащих продуктов (кисломолочных, квашеной капусты);

не хранить консервированные продукты в металлических банках более двух лет;

не приобретать консервы в мятой таре или без этикетки;

продукты из открытой консервной банки сразу перекладывать в другую посуду (из материалов, которые не окисляются).

Отравление пищевым уксусом. Пьют уксус обычно по ошибке в состоянии алкогольного опьянения или при совершении суицида, хотя трудно придумать более ужасный и мучительный способ расстаться с жизнью. Иногда уксус добавляют в алкоголь отчаявшиеся родственники, пытаясь «отучить» от пьянства члена семьи.

При отравлении 6-9% пищевым уксусом происходит ожог слизистой оболочки пищевода разной степени тяжести. Если выпить 1-2 глотка, то обычно отравление ограничивается несильным поверхностным ожогом пищевода и может пройти без последствий. При количестве выпитого 50-200 г и более возможны тяжелые последствия – кислота всасывается в желудке и кишечнике, попадает во внутренние органы и ткани. В первую очередь страдает кровь – красные кровяные тельца (эритроциты). Разрушается их клеточная стенка, гемоглобин из клеток выходит в кровь и забивает мелкие кровеносные сосуды почек, вызывая почечную недостаточность. Циркуляция в крови токсинов вызывает печеночную недостаточность. При тяжелом течении заболевания возможен летальный исход.

Если принять несколько глотков уксусной эссенции или кислоты, то на первое место выходят поражения пищевода – его сильный, глубокий, большой площади ожог – человек может погибнуть от болевого шока. Если от болевого шока он оправился, выжил, то неминуемо поражение внутренних органов – крови, печени, почек. Смертельная доза составляет примерно 20 мл.

Поэтому будьте внимательны. Держите уксус в труднодоступном месте и никогда не переливайте его в другую тару для предотвращения ошибочного употребления. Если беда все-таки произошла, первое, что нужно сделать при отравлении крепким уксусом – немедленно прополоскать ротовую полость и горло водой или слабым раствором соды. Затем дать выпить несколько стаканов прохладной воды, можно воды со льдом. Очень быстро вызвать «скорую помощь», сообщить им что произошло. Ни в коем случае не давать пить содовый раствор и не вызывать рвоту, чтобы поврежденные стенки пищевода не лопнули. Только пить воду – для разведения уксуса внутри, чем больше, тем лучше. На область желудка можно положить что-нибудь холодное, например, лед, завернутый в полотенце.

Если концентрация раствора небольшая и выпито один-два глотка, то можно не паниковать и обойтись «домашними средствами» – прополоскать рот, промыть желудок, выпить воды или молока. Но если есть боли, головокружение, возбуждение или вялость, то необходимо обратиться к врачу, чем скорее, тем лучше.

Отравление бензином и его парами часто получают автолюбители и молодые люди, подрабатывающие на автозаправочных станциях. Бензин и его пары быстро всасываются в легкие и желудочно-кишечный тракт. При ингаляции паров отмечаются чувство опьянения, головокружение, головная боль, тошнота, рвота, слабость вплоть до потери сознания. Распознать такое отравление помогает запах бензина, исходящий от пострадавшего.

При заглатывании бензина появляются боли в животе, рвота, нарушение сна, галлюцинации, потливость, слюнотечение. В тяжелых случаях возникают симптомы острого психоза, сходные с состоянием выраженного опьянения. Бензин и его пары оказывают токсическое воздействие на почки, приводя к развитию почечной недостаточности. Кроме того, бензин нарушает процесс образования красных кровяных телец.

Первая помощь при отравлении бензином и его парами: пострадавшего необходимо быстро удалить из помещения, насыщенного парами бензина. При попадании бензина внутрь делают промывание желудка, лучше 2% раствором питьевой соды. При вдыхании паров – обеспечить приток свежего воздуха, желательно дать пострадавшему кислородную подушку. При развитии сосудистой недостаточности (обморок, коллапс) ввести подкожно 2 мл кордиамина, 2 мл 10% раствора кофеина.

При легком отравлении бензином и его парами пострадавший не нуждается в специализированной медицинской помощи; в более тяжелых случаях, оказав первую помощь, нужно отправить пострадавшего в лечебное учреждение. Если больной без сознания и у него ослаблено дыхание, следует проводить искусственную вентиляцию легких.

Отравление наркотическими веществами не редкость в последнее время. Особенно часто его вызывают наркотики, содержащие героин (они обычно вводятся внутривенно), а также индийскую коноплю (их в основном курят). Эти отравления отличаются, прежде всего, тем, что даже небольшая передозировка может быстро привести к смерти. Состояние эйфории (приподнятое настроение, чувство удовольствия) сменяется тошнотой, рвотой, а затем потерей сознания, замедляется пульс, понижается температура тела, дыхание угнетено.

При появлении признаков отравления необходимо вызвать бригаду скорой помощи. Первая помощь: уложите пострадавшего на бок, выведите вперед нижнюю руку. Освободите грудную клетку и шею от сдавливающей одежды, обеспечьте приток свежего воздуха. Если пострадавший в сознании, необходимо промывать желудок каждые 30-40 минут до приезда скорой помощи. Даже введенные в вену наркотики постоянно выделяются слизистой оболочкой желудка и, если их не удалить из организма, всасываются обратно в кровь. Для промывания используют прохладную слабосоленую кипяченую воду. Рвотный рефлекс вызывают надавливанием пальцами на корень языка.

При заторможенности, спутанности сознания, сонливости поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом. При отсутствии нашатыря растереть мочки ушей, пощекотать носовые ходы платком, травинкой. Подобные действия стимулируют

дыхательный и сосудодвигательный центры, препятствуют утрате

сознания.

При отсутствии дыхания и кровообращения приступайте к искусственной вентиляции легких и непрямому массажу сердца.

При отравлении наркотиками нельзя:

оставлять пострадавшего одного, в любой момент может возникнуть необходимость в сердечно-легочной реанимации;

давать психостимулирующие препараты, алкоголь, энергетические напитки;

отказываться от госпитализации в стационар, если стало лучше после действий бригады скорой помощи. Вводимые antidоты имеют меньший срок действия, чем наркотики, поэтому улучшение состояния может вскоре смениться комой.

Отравление угарным газом (СО) чаще всего происходит в гаражах и при неправильной эксплуатации печей. Угарный газ активно связывается с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, и блокирует передачу кислорода тканевым клеткам, что приводит к гипоксии гемического типа. Угарный газ также включается в окислительные реакции, нарушая биохимическое равновесие в тканях.

Отравление угарным газом возможно:

при пожарах;

на производстве, где угарный газ используется для синтеза ряда органических веществ (ацетон, метиловый спирт, фенол и т. д.);

в гаражах при плохой вентиляции, в других непроветриваемых или слабо проветриваемых помещениях, туннелях, так как в выхлопе автомобиля содержится до 1-3% СО по нормативам и свыше 10% при плохой регулировке карбюраторного мотора;

при длительном нахождении на оживленной дороге или рядом с ней. На крупных автострадах средняя концентрация СО превышает порог отравления;

в домашних условиях из-за утечки при несвоевременно закрытых печных заслонках в помещениях с печным отоплением (жилые дома, бани);

при использовании некачественного воздуха в дыхательных аппаратах.

При содержании 0,08% СО во вдыхаемом воздухе человек чувствует головную боль и удушье. При повышении концентрации СО до 0,32% возникает паралич и потеря сознания (смерть наступает через 30 минут). При концентрации выше 1,2% сознание теряется после 2-3 вдохов, человек умирает менее чем через 3 минуты.

Симптомы легкого отравления: появляются головная боль, стук в висках, головокружение, боли в груди, сухой кашель, слезотечение, тош-

нота, рвота, возможны зрительные и слуховые галлюцинации, покраснение кожных покровов, карминно-красная окраска слизистых оболочек, тахикардия, повышение артериального давления.

При отравлении средней тяжести – сонливость, возможен двигательный паралич при сохраненном сознании.

Симптомы тяжелого отравления: потеря сознания, коматозное состояние, судороги, непроизвольное отхождение мочи и кала, нарушение дыхания, расширение зрачков с ослабленной реакцией на свет, резкий цианоз (посинение) слизистых оболочек и кожи лица. Смерть обычно наступает на месте происшествия в результате остановки дыхания и падения сердечной деятельности.

Основным противоядием служит свежий воздух, поэтому пострадавшего необходимо срочно вынести в безопасное помещение или на улицу. При слабом поверхностном дыхании или его остановке проводить искусственную вентиляцию легких.

Способствуют ликвидации последствий отравления растирание тела, прикладывание грелки к ногам, кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта (тампон со спиртом должен находиться не ближе, чем 1 см; тампоном нужно помахать перед носом, что очень важно, так как при прикосновении тампона к носу из-за мощного воздействия нашатырного спирта на дыхательный центр может наступить его паралич) и горячий чай.

Больные с тяжелым отравлением подлежат госпитализации, так как возможны осложнения со стороны легких и нервной системы в более поздние сроки.

Также к бытовым отравлениям относятся и случайное принятие во внутрь прочих агрессивных жидкостей, хранящихся в квартире (бытовые моющие вещества и т. п.) вызывающих ожоги слизистой оболочки пищевода, желудка и кишечника с последующим летальным исходом отравившегося при несвоевременном оказании медицинской помощи.

Дома должно действовать то же правило, что и в химических лабораториях – обнаруженная склянка без этикетки подлежит немедленно уничтожению.

Укус насекомого, дикого или бродячего животного возможен как при нахождении «на природе», так и на улицах города. Укусить может любое, даже мирное на вид животное, начиная от милого котенка и кончая ядовитой змеей.

Клещи поджидают добычу сидя на нижних ветках растений, кустах, траве. Клещи атакуют открытые участки тела или заползают под одежду. При укусе возможно заражение, в зависимости от места, энцефалитом, туляремией, геморрагической лихорадкой, возвратным клещевым

тифом или боррелиозом.

Для предотвращения нападения клещей в лесу, на дачном участке, в лесопарковых зонах городов избегайте густых зарослей и участков с высокой травой, надевайте закрытую одежду.

Рубашка должна быть с длинными, застегнутыми на манжеты рукавами, низ брюк надо заправить в носки или гольфы. Собираясь в лес, надевайте высокие сапоги, а голову прикрывайте косынкой или капюшоном. Весной и в начале лета не стоит собирать и приносить домой букеты лесных цветов и трав: в них может затаиться клещ.

Открытые участки тела – кисти рук, шею – следует смазывать отпугивающими средствами (репеллентами). Их можно найти в аптеках или крупных магазинах.

Рекомендуется периодический осмотр одежды и тела с целью обнаружения клеща до укуса. При обнаружении присосавшегося на теле клеща, не давите и не сбрасывайте его, так как он оставит в теле хоботок с последующим развитием воспалительного процесса. Клещей удобно удалять пинцетом, при этом клеща нужно захватить как можно ближе к хоботку, затем его аккуратно подтягивают, при этом вращая вокруг своей оси в удобную сторону. Обычно через 1-3 оборота клещ извлекается целиком вместе с хоботком. Если же клеща попытаться выдернуть, то велика вероятность его разрыва.

Клеща следует поместить в небольшой стеклянный флакон вместе с кусочком ваты, слегка смоченным водой. Обязательно закройте флакон плотной крышкой и храните его в холодильнике. Для микроскопической диагностики клеща нужно доставить в лабораторию живым.

Перед посещением территорий, эндемичных по клещевому энцефалиту, желательно делать прививки. Экстренная профилактика клещевого энцефалита должна быть проведена как можно раньше, лучше – в первые сутки.

Пчелы в большинстве случаев просто так не нападают; их может спровоцировать бурная жестикуляция, запах спиртного, попытка разрушить гнездо. Чаще всего бывают случайные укусы, когда привлеченная запахом фруктов, ягод, соков, сладких напитков пчела или оса залетает в жилище.

Через жало в этот момент выделяется 0,2-0,3 мг яда, который вызывает острую жгучую боль, покраснение, отек и зуд. Степень отравления зависит от количества укусов, места поражения и индивидуальной восприимчивости. Озноб, сухость во рту, головокружение, тошнота возникают редко и выражены незначительно.

Более тяжелые симптомы связаны с повышенной чувствительностью человека к яду. Опасная аллергия на пчелиный яд наблюдает-

ся у 2% людей. Если «нападение» пришлось на лицо, шею, слизистые оболочки полости рта, может образоваться обширный отек дыхательных путей, острое удушье, требующее незамедлительной реанимации.

Если укусила пчела, удалите застрявшее в ранке жало (при укусе оно не остается) и приложите к поврежденному месту ватку, салфетку или носовой платок, смоченные одеколоном, водкой, спиртом либо раствором перекиси водорода, питьевой соды (0,5-1 чайная ложка на стакан воды) или нашатырного спирта, разведенного водой в соотношении 1:1. От зуда избавят слабые гормональные мази и кремы (гидрокортизон, синафлан, аллергодил, элоком). Местные (кожные) аллергические реакции снимаются антигистаминными препаратами (супрастин, пиполь-фен, тавегил, фенкарол). В тяжелых случаях (отек Квинке, отек гортани, астматический приступ) пострадавшего надо немедленно доставить в медучреждение.

Змеиный яд – сложный комплекс биологически активных ферментов, содержащих ряд веществ с крайне сильной токсичностью, вызывающих нарушение передачи нервных импульсов и тем самым обуславливающих паралич скелетной и дыхательной мускулатуры. Смерть пораженных змеиным ядом наступает в результате остановки дыхания. В этих ядах присутствует холинэстеразный фермент, усугубляющий развитие паралича, а также ферменты, вызывающие геморрагические отеки, обусловленные как повышением сосудистой проницаемости, так и нарушениями свертываемости крови.

Из ядовитых змей в европейской части России распространены гадюки. Гадюка осторожна, избегает человека и нападает только в случае самообороны. В месте укуса змеи ощущается жгучая боль. Из ранок выступает несколько капелек крови, вокруг развивается отек, который быстро растет и иногда достигает значительных размеров.

Уже через час-два появляются признаки общего отравления: слабость, сонливость, падение давления, нитевидный пульс, головная боль, головокружение, ощущение холода, затрудненное дыхание. Мучают сильная жажда, тошнота, рвота, в тяжелых случаях – обмороки, иногда – судороги, бред.

Степень отравления зависит от количества попавшего яда, возраста и состояния здоровья (тяжелее детям, пожилым, сердечникам, аллергикам), места укуса (наиболее опасен – в область головы и шеи).

Первая помощь при укусе змеи:

положите пострадавшего в тень так, чтобы голова была ниже уровня тела, с целью улучшения мозгового кровообращения;

незамедлительно приступите к отсасыванию яда из ранки укуса.

Энергичное раннее отсасывание в течение 5-7 минут дает возможность

удалить до 40% яда, однако через 15-30 минут удастся удалить только 10% яда. При укусе в руку отсасывание может проводить сам пострадавший. При наличии ран во рту или кариозных зубов отсасывание ртом недопустимо;

придайте неподвижность пораженной конечности (наложением шины и др.) для уменьшения поступления яда в лимфатическую систему;

обеспечьте покой пострадавшему;

дайте обильное питье (крепкий чай, кофе);

обработайте место укуса антисептиками и наложите тугую стерильную повязку;

как можно быстрее доставьте пострадавшего в лечебное учреждение.

Категорически противопоказано наложение жгута. Нежелательны разрезы в области укуса, так как они приводят к образованию долго незаживающих язв и способствуют попаданию вторичной инфекции. Употребление спиртных напитков может только усугубить тяжесть поражения.

Собаки на протяжении многих веков являются спутниками и помощниками человека. Однако многие люди становятся жертвами их нападений, вызванных самыми разнообразными причинами, поэтому умение уклониться от нападения собаки, противостоять ей является необходимым.

Собаки могут напасть на человека в следующих случаях:

по команде хозяина;

если посторонний посягает на охраняемую территорию или вещи, которые животные считают своими или принадлежащими хозяину;

если у них отбирают пищу;

если их пытаются прогнать;

если их загоняют в угол.

Нападение может произойти из-за взаимного недопонимания. К примеру, собака скребется в калитку, а хозяин не слышит. Вы хотите помочь животному и пытаетесь открыть калитку. Собака кусает вас вместо благодарности – вы посягнули на охраняемую территорию. Замечено, что 90% укушенных людей сами спровоцировали нападение.

Одиноким бродячим собакам, как правило, боятся людей. Дворняги, неоднократно битые, отступают, если только изобразить, что вы наклоняетесь к земле за камнем. Но большие и непуганые собаки могут быть очень самоуверенными и опасными.

Из технических средств самозащиты собаку может остановить баллончик с газом на основе вытяжки из красного перца, электрошокер (собак отпугивают уже звуки и вид разрядов). Не тренированные специально собаки боятся звука выстрела.

Если вы заметили, что собака готовится на вас напасть — останьтесь и твердым голосом отдайте команды типа «Место!», «Стоять!», «Сидеть!», «Фу!». В некоторых случаях срабатывает серия команд, приводящая животное в растерянность. Чтобы выиграть время, бросьте в сторону собаки любой предмет, не поднимая при этом высоко руку. Наибольшую опасность представляет приседающая собака, что говорит о ее готовности к прыжку. Чтобы защитить горло, прижмите подбородок к груди и выставите вперед руку.

Если собака на вас напала, повернитесь к ней лицом, примите боевую стойку или, если уверены в себе, бросьтесь ей навстречу, но ни в коем случае не поворачивайтесь к собаке спиной и не убегайте. Для защиты используйте зонтик, сумку, камни, палку, одновременно отступая к укрытию (забору, дому) спиной. По возможности обмотайте плащом, пиджаком предплечье и руку, а затем, выставив ее вперед, спровоцируйте собаку на укус и сильно ударьте по верхней челюсти собаки. Болевыми точками у собаки является нос, пах и язык.

Небольшой укус может иметь место при игре с собакой, при кормлении. Для заражения слюне достаточно попасть на ранку на коже.

Если собака вас укусила, то промойте рану перекисью водорода или обильным количеством воды, окружность раны смажьте йодом, наложите чистую повязку. Выясните у хозяев, сделана ли собаке прививка от бешенства. Бездомную собаку, по возможности, привяжите или посадите в клетку. Это позволит выяснить, необходимы ли вам прививки от бешенства. Обязательно обратитесь в ближайший травмопункт для получения квалифицированной медицинской помощи.

Учебный вопрос 4. Правила содержания домашних животных и поведения с ними на улице

Правила содержания домашних животных содержатся в законе РФ

«О ветеринарии», в санитарных и ветеринарных правилах.

Так, в соответствии с законом помещения, предназначенные для временного или постоянного содержания животных, по своей площади и оборудованию должны обеспечивать благоприятные условия для их здоровья. Владельцы животных обязаны обеспечивать их кормами и водой, безопасными для здоровья животных и окружающей среды, соответствующими ветеринарно-санитарным требованиям и нормам.

Ответственность за здоровье, содержание и использование животных несут их владельцы.

Владельцы животных обязаны:

осуществлять хозяйственные и ветеринарные мероприятия, обеспечивающие предупреждение болезней животных, не допускать загрязнения окружающей среды отходами животноводства;

соблюдать зооигиенические и ветеринарно-санитарные требования при размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию объектов, связанных с содержанием животных;

предоставлять специалистам в области ветеринарии по их требованию животных для осмотра, немедленно извещать указанных специалистов о всех случаях внезапного падежа или одновременного массового заболевания животных, а также об их необычном поведении;

до прибытия специалистов в области ветеринарии принять меры по изоляции животных, подозреваемых в заболевании;

соблюдать установленные ветеринарно-санитарные правила перевозки животных;

выполнять указания специалистов в области ветеринарии о проведении мероприятий по профилактике болезней животных и борьбе с этими болезнями.

Владельцы животных обязаны представить животных для регистрации и оплатить пошлину за внесение в реестр и выдачу документов.

При перемене места жительства владелец животного обязан сообщить об этом для внесения соответствующих изменений в реестр.

Всем поставленным на учет животным присваивается идентификационный номер, который сохраняется на протяжении всей их жизни. Одновременно с постановкой на учет производится вакцинация животных против бешенства и по другим эпизоотическим показаниям. На собак, кошек и лошадей, прошедших регистрацию, кроме того, выдается ветеринарный паспорт. Собаки и лошади, крупный рогатый скот (а также кошки, по заявлению их владельцев) подлежат ежегодной перерегистрации.

Не допускается содержание и нахождение животных в местах общего пользования коммунальных квартир при наличии медицинских противопоказаний у кого-либо из лиц, проживающих в данной квартире. Запрещается содержание в жилых помещениях сельскохозяйственного продуктивного скота, а также организация в них приютов и питомников для любых видов животных.

Владельцы обязаны предоставлять своим животным необходимое количество пищи и воды, выгуливать в соответствии с потребностями вида и породы, соблюдать зооигиенические правила содержания.

Владельцы животных обязаны обеспечить такое поведение животного, которое бы не причиняло беспокойства и не представляло опасности для окружающих. Владельцы собак, имеющие в собственности или пользовании земельный участок, могут содержать собак в свободном вы-

гуле только на хорошо огороженной территории или на привязи. О наличии собаки должна быть сделана предупреждающая надпись при входе на участок.

В общественных местах, на транспорте собаки в сопровождении владельца могут находиться только на поводке. Без поводка собаки могут находиться только в разрешенных для свободного выгула местах. Для сторожевых, крупных, бойцовых и агрессивных животных намордник обязателен и в момент свободного выгула.

В случае дефекации животных в подъездах, на всех асфальтированных и мощеных покрытиях, детских площадках, на железнодорожных перронах и в метро, во время перевозки животного на транспорте сопровождающее лицо должно убрать экскременты животного на ближайший газон или установленный для этих целей контейнер.

Учебный вопрос 5. Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе

Современный город наполнен источниками потенциальной опасности для человека. При неблагоприятном стечении обстоятельств общественный транспорт может составить угрозу здоровью и жизни граждан. Вечерние посещения кинотеатров, концертов заставляют горожан возвращаться домой в опасное позднее время. Многолюдье притупляет внимание человека и облегчает злоумышленнику исполнение преступных намерений. В городе, при большом скоплении людей и довольно тесной застройке, природные ненастья и стихийные бедствия много опаснее, чем в сельской местности. При нарушении своевременности медицинской помощи, бесперебойного снабжения водой, электричеством и газом, надежной работы транспорта горожанин испытывает чувство дискомфорта и часто становится беспомощным.

Чтобы избежать экстремальных ситуаций в городе, придерживайтесь следующих правил:

избегайте плохо освещенных, малолюдных мест;

держите деньги или драгоценности во внутреннем кармане, не показывайте их посторонним;

при необходимости ночных передвижений по городу пользуйтесь такси, не соглашайтесь на то, чтобы вас подвозили незнакомые люди;

всегда имейте в распоряжении немного мелких денег и билетов на городской транспорт;

избегайте мест большого скопления людей – толпы, очереди ит. п., не приближайтесь из праздного любопытства к месту, где что-то слу-

чилось, где происходит манифестация или любое другое собрание;
будьте внимательны на дороге, вне зависимости от того, кто вы – пешеход или водитель.

Как показывает статистика, большое число пострадавших может наблюдаться в местах массового скопления народа. Люди, находясь в толпе, при возникновении экстремальной ситуации подвергают опасности свое здоровье, а в крайней ситуации – и жизнь.

Толпу образуют человеческие эмоции – ажиотаж, ненависть, поклонение, страх. Поэтому распознав «сгущение туч» обязательно смените свое местонахождение.

Толпа может образоваться в любом месте: в автобусе, на митинге, в очереди, в кинотеатре. Старайтесь не смешиваться с человеческой массой. Толпа лишает маневра в случае опасности. Она может раздавить человека как в вертикальном положении, так и сбив с ног.

Лучшее правило – обойти толпу как можно дальше! Если это невозможно, ни в коем случае не идите против толпы. В толпе нужно стараться избегать и ее центра, и края. Уклоняйтесь от всего неподвижного на пути, не цепляйтесь ни за что руками, их могут сломать. Если есть возможность, застегнитесь. Высокие каблуки могут стоить жизни, как и развязанный шнурок. Выбросите сумку, зонтик и т. д.

В плотной толпе при правильном поведении вероятность упасть не так велика, как вероятность сдавливания. Поэтому защитите диафрагму сцепленными в замок руками, сложив их на груди. Толчки сзади нужно принимать на локти, диафрагму защищать напряжением рук.

Главная задача в толпе – не упасть. Очень опасна попытка поднять что-то с земли. В случае падения необходимо защитить голову руками и немедленно встать. Это очень трудно, но может получиться, если применить такую технику: быстро подтянуть к себе ноги, сгруппироваться и рывком встать. С колен в плотной толпе подняться вряд ли удастся, поэтому одной ногой нужно упереться (полной подошвой) в землю и резко разогнуться, используя движение толпы. Но, тем не менее, встать очень сложно, всегда эффективнее предварительные меры защиты.

Это универсальное правило, кстати, полностью относится и к началу самой ситуации «толпа». На концерте, стадионе стоит заранее подумать, как выходить (вовсе не обязательно тем же путем, как вошли). Старайтесь не оказываться у сцены, раздевалки и т. д. – в «центре событий». Избегайте стен (особенно стеклянных), перегородок, сетки. Трагедия на стадионе в Шеффилде (Англия, 1989 г.) показала: большинство погибших было раздавлено толпой на заградительных стенках.

При посещении митингов и демонстраций желательно не брать с собой:

детей;
колющие и режущие предметы, сумки, не надевайте галстук,
длинный шарф;
плакаты на жестких шестах и палках;
дорогостоящие предметы.

Весьма опасно находиться непосредственно возле оцепления, так как со стороны полиции возможны провокации и ответные действия на провокации толпы. Если последует разгон демонстрантов, то вероятность пострадать от ударов и спецсредств будет максимальна.

Не приближайтесь к агрессивно настроенным группам. Не старайтесь попасть ближе к микрофону или трибуне. Если возникла стычка с полицией, не теряйте самообладания, не делайте резких движений, не кричите и не бегите. При задержании не пытайтесь на месте спорить и доказывать, что вы здесь находитесь случайно. Если при разгоне демонстрации применяется слезоточивый газ, защитите рот и нос платком, смоченным в любой жидкости, часто моргайте глазами. Не поддавайтесь панике.

Пожар

Причиной возникновения пожара часто становятся элементарная невнимательность и небрежность, например, забытый утюг, оставленный под напряжением, или курение в запрещенных местах. Пожар могут вызвать брошенные окурки, дефекты электробытовых приборов, неосторожное обращение с огнем, молнии и т. п.

Напомним, что для предотвращения пожаров и снижения их пагубных последствий:

обучите детей обращаться с огнем, а взрослых членов семьи простейшим способам тушения пожара;
приобретите бытовой огнетушитель и храните его в доступном месте;

никогда не курите в постели;
не оставляйте без присмотра включенные электробытовые приборы;

воздержитесь от использования самодельных электрических устройств;

не разогревайте лаки и краски на газовой плите, не стирайте в бензине и не сушите белье над плитой;

при обращении с праздничными фейерверками, хлопушками и свечами будьте предельно осторожными;

избегайте захламления путей возможной эвакуации и складирования взрывопожароопасных веществ на чердаке и в подвале;

не вставляйте в одну электророзетку более одной вилки, чтобы избежать перегрева;

не допускайте установки сильно нагревающихся бытовых приборов в мебельные ниши, вблизи штор.

На пожар нужно реагировать быстро и не поддаваться панике. При возгорании в квартире:

залейте очаг пожара водой или накройте одеялом (ковром);

горящие электробытовые приборы тушите, только их обесточив;

в случае возгорания жира на сковороде накройте ее большой тарелкой, но не тряпкой.

Если огонь нельзя ликвидировать в кратчайшее время, выключите электричество, перекройте газ, срочно вызовите пожарных, уведите из опасной зоны детей, престарелых и только потом начинайте тушить огонь своими силами. При возгорании одежды на человеке немедленно повалите горящего, облейте его водой или накройте ковром, одеялом или пальто.

При пожаре нельзя открывать двери и окна – свежий воздух усилит горение. В начале тушения пожара выделение дыма может увеличиться.

При попадании в зону сильного задымления необходимо учитывать, что продукты сгорания (дым), накапливаясь в помещении, вытесняют пригодный для дыхания воздух в нижнюю часть комнаты (около 30 см от пола). Поэтому перемещаться в задымленном помещении рекомендуется держась ближе к полу (согнувшись или на четвереньках). При распространении дыма через лестничные клетки наиболее задымленными, как правило, оказываются верхние этажи.

Человек, попав в сильно задымленное помещение, испытывает шок от одновременного воздействия нескольких факторов: повышенной температуры, плохой видимости, недостатка кислорода для дыхания и раздражающего действия дыма на глаза и легкие. Ослепший, дезориентированный человек быстро теряет самообладание и, впад в панику, погибает. Часто после тушения пожаров в помещениях квартир, приходилось находить трупы в помещениях ванной комнаты или туалета, а иногда и в углу комнаты, и это были хозяева, которые в спокойном состоянии могли бы выйти из квартиры с закрытыми глазами.

Дым, сам по себе, – это взвешенные в воздухе несгоревшие частички вещества и для защиты органов дыхания при выходе из задымленного помещения достаточно накинуть на лицо полотенце или платок, смоченные водой. Но данная мера мало поможет, если при горении выделяются токсичные вещества (горение пластмасс).

При пожаре в здании не пытайтесь использовать для эвакуации лифт, который может остановиться в любой момент. При невозможности

самостоятельной эвакуации обозначьте свое местоположение, свесив из окна белую простыню. Если к спасению только один путь – окно, бросьте вниз матрасы, подушки, ковры, сократите высоту прыжка, используя привязанные к батарее шторы (простыни). Тем, кто живет выше первого этажа, желательно хранить у окна толстую веревку и устройство для спуска на нижний этаж или на землю.

Чтобы не попасть в экстремальную ситуацию на водных объектах необходимо выполнять следующие требования личной безопасности:

не купайтесь и тем более не ныряйте в незнакомых местах и не заплывайте за буйки;

не выплывайте на судовой путь и не приближайтесь к судам;

не уплывайте на надувных матрасах или камерах далеко от берега;

не купайтесь в нетрезвом виде и в шторм.

Обязательно научите плавать вашего ребенка.

Ошибочно представление, будто в воду лучше погружаться сразу нырять или прыгать с разбегу. Это может вызвать резкий спазм сосудов, внезапное обеднение кровотока в мозгу и, как следствие, кратковременный обморок. В таком состоянии очень легко захлебнуться и утонуть.

Нельзя заплывать далеко от берега не рассчитав свои силы. Это опасно даже для умеющих хорошо плавать.

Для отдыха на воде расправьте руки и ноги, лягте головой на воду и расслабьтесь. Второй способ – сжавшись «поплавок»: вдохните, погрузите лицо в воду, обнимите колени руками и прижмите их к телу, медленно выдохните в воду, а затем – опять быстрый вдох над водой и снова «поплавок». Если холодно, то согревайтесь, по очереди напрягая руки и ноги. Если свело ногу, погрузитесь с головой в воду и, распрямив ногу, с силой рукой потяните на себя ступню за большой палец. Отдохнув, снова плывите к берегу.

Для преодоления морского прибоя отдыхайте при движении волны от берега и активно плывите при ее движении к берегу.

Реки часто встречаются на пути туристов и являются одним из основных препятствий. Преодоление их требует от туристов знаний, здравого смысла и спокойствия. Поспешность, недооценка опасности, неумение навести переправу могут привести к тяжелым последствиям.

Наиболее частый вид переправы – прохождение реки вброд.

Внешние признаки брода: расширение реки на прямом ее участке, рябь на поверхности воды, плесы, отмели, перекаты, островки, тропы и дороги, спускающиеся к реке. На равнинных реках при выборе брода необходимо установить отсутствие омутов, глубоких ям, ила, тины, коряг, затопленных деревьев и других предметов, которые при осуществлении

переправы могут вызвать серьезные осложнения. Переправу через реку вброд в любой период года обязательно осуществлять в одежде и обуви. Если сбило с ног и подхватило течение реки, нужно двигаться по диагонали к ближайшему берегу.

При переходе реки или озера, покрытых льдом, следует учитывать следующее:

лед может быть непрочным около стока вод (например, с фермы или фабрики);

лед всегда тоньше под слоем снега, в тех местах, где быстрое течение, где бьют ключи или в реку впадает ручей;

около берега лед может неплотно соединяться с берегом. Ни в каком случае не проверяйте прочность льда ударом ноги.

Если при переходе провалился лед, удерживайтесь от погружения с головой широко раскинув руки, чтобы опереться о края полыньи или большие куски льда. Выбирайтесь на прочный лед, наползая грудью и поочередно вытаскивая на поверхность ноги. Выбравшись, откатитесь, а затем ползите в сторону.

Оказывая помощь провалившемуся человеку, приближайтесь к полынье ползком, но не вплотную, широко раскинув руки. Подложите под себя лыжи, доску, фанеру. За 3-4 метра до полыньи бросьте пострадавшему спасательные средства – лестницу, веревку, шест, связанные ремни или шарфы, доски и т. п. Вытащив пострадавшего, выбирайтесь из опасной зоны ползком.

Выбравшись на сушу, поспешите согреться: охлаждение может вызвать серьезные осложнения.

Лес является источником множества потенциальных опасностей для городского жителя, плохо знакомого с «дикой природой».

Встреча с дикими животными, ядовитыми змеями, клещами, употребление в пищу ядовитых ягод и грибов, возможность заблудиться или попасть в трясину болота, остаться без воды, пищи и укрытия от непогоды – вот неполный перечень «сюрпризов», которые готовит для человека природа в лесу. Поэтому, без уверенности в своих силах, знаниях и навыках, воздерживайтесь от путешествия по незнакомому лесу без сопровождающего, для которого лес – «открытая книга». Если же суждено оказаться один на один с лесом, не поддавайтесь панике, помните, что «труссы умирают много раз до смерти, доблестный умирает только раз...».

Серьезная опасность, которая подстерегает человека в лесу, – болото. Даже опытному путешественнику порой трудно отличить трясину, в которую легко провалиться, от мест, где такая угроза маловероятна. Обычно считается, что, если на болоте растет много взрослых деревьев (сосен), оно почти неопасно, а вот поверхность, покрытая только мхом,

коварна. К сожалению, это правило не универсально, поэтому без крайней необходимости не стоит ходить через незнакомое болото. Его всегда лучше обойти, даже если это намного удлинит путь.

Если иного выбора, чем идти через болото, нет – вооружитесь длинными шестами: ими удобно проверять прочность поверхности и оказывать помощь провалившемуся товарищу. Передвигаться по болоту нужно цепочкой, друг за другом, на расстоянии не более 2-3 м, обязательно ожидая отставших.

Дикие животные встречаются людям довольно редко, так как, почуввав человека, они обычно уходят. Поэтому при случайной встрече с дикими животными дайте им возможность уйти, так как они нападают на человека, только если ранены, испуганы неожиданностью или защищают детенышей. При явно агрессивном поведении используйте в качестве защиты огонь или шум: кричите, свистите, громко стучите палкой о дерево. Никогда не поворачивайтесь к дикому животному спиной и не убегайте, а медленно отступайте, наблюдая за его поведением. Нельзя долго и прямо смотреть хищникам в глаза, так как такой взгляд воспринимается как соперничество.

Находясь в лесу летом, стоит иногда давать знать о своем присутствии (голосом или иным способом), предупреждая животных и давая им возможность уйти. Зимой, наоборот, это опасно – голод притупляет страх и звуки человеческого голоса могут привлечь хищников.

Заблудившись в лесу, постарайтесь выйти на поляну или любую открытую местность. Влезьте на самое высокое дерево и оглядите окрестности, после чего выбирайтесь к шоссе, железной дороге, реке – они выведут к населенному пункту.

Для определения сторон света пользуйтесь природными ориентирами: лишайниками и мхами обычно покрыта северная сторона дерева, на южной стороне часто больше ветвей, листва более густая. Муравейники почти всегда находятся с южной стороны дерева, пня или куста. Снежная лунка вокруг ствола дерева более вытянута в южном направлении.

Если погода солнечная, можно определить направление на юг по наручным часам. Для этого часовую стрелку надо направить на солнце. Угол между часовой стрелкой и цифрой «2» (в период действия «летнего времени») или цифрой «1» (в «зимнее время») на циферблате разделите пополам – биссектриса укажет примерное направление на юг.

Оборудование укрытий от непогоды является одним из основных условий выживания человека, оказавшегося наедине с природой. Укрытие должно защищать человека от осадков, сильного ветра, холода и палящего солнца. Даже один час отдыха в тепле гораздо эффективнее многочасо-

вого отдыха на ветру и в холоде, поэтому, оказавшись в экстремальной ситуации, сразу приступайте к строительству или поиску укрытия. При подборе места укрытия учитывайте такие факторы, как степень защиты от непогоды, близость топлива и воды, отсутствие насекомых, недоступность для хищных животных и ядовитых змей.

Для устройства простейшего укрытия можно использовать поваленное дерево с густой кроной. Для усиления защиты от дождя и ветра нужно дополнительно обложить его корой или лапником.

При вынужденной ночевке в зимнее время необходимо построить хижину. Лучшим местом для нее будет склон оврага или реки. Вытопчите в снегу яму, возьмите свои лыжи и лыжи своих спутников и воткните их в снег, образуя каркас хижины. Закругленные концы лыж наклоните внутрь и как можно крепче свяжите шнурком или веревкой. Затем из твердого снега или наста нарежьте снежные кирпичи. Самые большие уложите в основание пирамиды, с высотой размер кирпичей надо уменьшать. Укладывайте кирпичи с небольшим наклоном внутрь. Затем заделайте щели снегом, настелите пол из веток или камыша.

Кострище организуется на открытой поляне вдалеке от корней близстоящих деревьев. Прежде чем разводить костер, тщательно подготовьте растопку и соберите побольше хороших дров. Не разжигайте костер зажигалкой, лучше подожгите с ее помощью лучину. Обязательно наблюдайте за горящим костром. Эта мера необходима как для поддержания огня, так и для предупреждения пожара. Покидая место стоянки, непременно затушите костер, а если есть возможность – залейте его.

Учебный вопрос 6. Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях

Слово «паника» происходит от имени Пана, греческого бога пастухов. Пастухи часто становились свидетелями того, как вследствие самой незначительной причины, особенно ночью, стада овец или коз, полностью выйдя из-под контроля, бросались в воду, в огонь, или животные одно за другим прыгали в пропасть.

Пастухи объясняли это демоническое явление гневом Пана, во всех изображениях которого, даже в живописи Нового времени (М. А. Врубель и др.), присутствуют черты, вызывающие страх.

В самом общем определении паника – это состояние ужаса, проявление массового страха перед реальной или воображаемой угрозой, сопровождающееся резким ослаблением волевого самоконтроля.

По масштабу различают индивидуальную, групповую и массовую

панику. При двух последних число людей, захватываемых паникой, различно: при групповой – от двух-трех до нескольких десятков и сотен человек (если они разрознены), а при массовой – тысячи или гораздо больше. Массовой следует, очевидно, считать и панику, когда в ограниченном, замкнутом пространстве (на корабле, в здании и др.) ею охвачено большинство людей независимо от их общего числа.

Под глубиной охвата понимается степень панического заражения сознания. В этом смысле можно говорить о панике легкой, средней и на уровне полной невменяемости.

Легкую панику, в частности, испытывают тогда, когда задерживается транспорт, а также при спешке, внезапно, но не очень сильном сигнале (звук, вспышке и пр.). При этом человек сохраняет почти полное самообладание, критичность. Внешне такое состояние может выражаться лишь легкой удивленностью, озабоченностью, напряжением мышц.

Средняя паника характеризуется значительной деформацией сознательных оценок происходящего, снижением критичности, возрастанием страха, подверженностью внешним воздействиям. Типичный пример – скупка товаров в магазинах при циркуляции справедливых или фиктивных слухов о повышении цен, скором исчезновении товаров из продажи и т. д. Паника средней глубины часто проявляется при проведении военных операций, при небольших транспортных авариях, пожаре (если он близко, но непосредственно не угрожает) и различных стихийных бедствиях.

Полная паника – это когда уже отключается сознание, наступает аффект, полная невменяемость при большой смертельной опасности (явной или мнимой). В этом состоянии человек теряет контроль над своим поведением, может бежать куда попало (иногда прямо в очаг опасности), бессмысленно метаться, совершать самые разнообразнейшие хаотические действия, поступки, абсолютно исключающие критическую их оценку, рациональность и этичность.

Э. Кречмер называл это поведение «вихрем движения», «гипобулической реакцией», дезорганизацией планомерных действий. В поведении преобладают эволюционно примитивные потребности, прямо или косвенно связанные с физическим самосохранением, подавляются потребности, связанные с личностной самооценкой.

Так произошло, например, 30 октября 1938 г. в Калифорнии при передаче радиоспектакля по роману Г. Уэллса «Война миров», где, по сюжету, страшные марсиане-кровопийцы, прилетев на Землю, начинают истреблять человечество. Главные события, правда, были перенесены из Англии в Америку. Передача была оформлена таким образом, что у слушателя создавалось впечатление прямого репортажа. Мастерски было

спланировано и нагнетание тревоги, упоминалось о том, что панику переживает правительство США и т. д. В итоге многие приняли спектакль за чистую монету, побросали дома и имущество и выбежали на улицы, образовав многотысячную паническую толпу. Такого «успеха» авторы спектакля не ожидали.

Наблюдения и описания многочисленных эпизодов коллективной паники позволили вычленить некий «усредненный» сценарий.

Шокирующий стимул, очень сильный или повторяющийся, вызывает испуг сначала у одного или нескольких человек. В толпе минимальный порог возбудимости обычно имеют женщины или дети, а в боевой ситуации – молодые и неопытные, не закаленные в сражениях солдаты. Их испуг проявляется криками – односложными фразами («Пожар!», «Танки!») или междометиями, выражением лиц и суетливыми телодвижениями. Эти люди становятся источником, от которого страх передается остальным.

Происходит взаимная индукция и нагнетание эмоционального напряжения. Далее, если не приняты своевременные меры, масса окончательно деградирует, люди теряют самоконтроль, и начинается паническое бегство, которое кажется спасительным, хотя в действительности только усугубляет опасность. Присутствие в толпе женщин и детей (о приоритетном спасении которых при массовой панике уже никто не думает) плохо еще и потому, что звук высокой частоты – женские или детские крики – в стрессовой ситуации оказывает разрушительное влияние на психику. По той же причине, кстати, для противодействия панике, коллективной или индивидуальной, лучше служит низкий мужской голос, чем высокий женский. Напротив, провокации панического настроения среди неприятеля, вероятно, больше способствует визг атакующей калмыцкой конницы, чем мужественное «Ура!».

В очень редких случаях, когда шокирующий стимул необыкновенно силен, массовая паника может возникнуть сразу, без промежуточных стадий. Толпа опять-таки, подобно калифорнийскому эпизоду, как бы становится, простой суммой насмерть перепуганных индивидов, но здесь уже срабатывает совсем другой механизм. В этих редчайших случаях паника перестает быть вторичным явлением и становится непосредственной, почти механической реакцией на стимул. Судя по описаниям, именно так произошло в Хиросиме среди тех, кто находился неподалеку от места ядерного взрыва, но не был сразу накрыт его волной.

По существующим описаниям есть два основных момента, определяющих возникновение паники.

Первый связан, прежде всего, с непредвиденным появлением угрозы для жизни, здоровья, безопасности (например, при пожаре, взрыве,

аварии и т. п.).

Второй можно объяснить концентрацией соответствующего «психологического горючего» и срабатыванием «реле», определенного психического катализатора.

Длительные переживания, опасения, накопление тревоги, неопределенность ситуации, предполагаемые опасности, невзгоды – все это создает благоприятный фон для возникновения паники, а катализатором в этом случае в принципе может быть все что угодно (замкнуть цепь негативных ощущений может не только сильный испуг, страх, но и абсолютно безопасные по сути явления звуки, слова, чье-то поведение, какие-то сигналы, не имеющие никакого отношения к ожидаемым опасностям).

Когда люди ожидают какого-то страшного события, средства для избежания которого неизвестны, стимулом паники может стать словесное обозначение ожидаемого события или какой-либо другой знак, дорисованный воображением до ожидаемого источника страха.

В Первой мировой войне немцы начали применять на западном фронте газы – страшное оружие, против которого оказался бесполезен опыт бывалых солдат и предсмертные мучения от которого превзошли все виденное ранее. Это вызвало чрезвычайную напряженность в англо-французских войсках.

Описан ряд фронтовых эпизодов, когда газов не применяли, но кому-то что-то казалось, и испуганный крик «Газы!» обращал в бегство целые батальоны. В. М. Бехтерев, ссылаясь на конкретные ситуации, отмечал, что «в театрах или других многолюдных собраниях достаточно кому-нибудь произнести слово «пожар», чтобы возникла целая эпидемия страха и паники, которая молниеносно охватит все собрание и вызовет тяжелые последствия».

По длительности паника может быть кратковременной (секунды и несколько минут), достаточно продолжительной (десятки минут, часы), пролонгированной (несколько дней, недель).

Кратковременная паника – например, в автобусе, потерявшем управление, и т. п. Достаточно продолжительной бывает паника при землетрясениях, не развернутых во времени и не очень сильных. Пролонгированная – во время длительных боевых операций, скажем, блокада Ленинграда, или после аварии на ЧАЭС.

Меры по предупреждению массовой паники связаны с учетом ее предпосылок (факторов). Если речь идет о сформировавшейся группе, нацеленной на работу в стрессовых ситуациях (политической партии или боевом подразделении, научной экспедиции или отряде спасателей и т. д.), то, прежде всего, следует уделять внимание идейной и организационной подготовке к возможным опасностям, обеспечению эффективного

руководства и воспитанию лидеров, пользующихся высоким доверием. При отсутствии духовно-психологических предпосылок паники коллектив способен достойно встретить самые суровые испытания.

Но не всегда такая подготовка в принципе возможна, например, при массовых уличных мероприятиях, где участвует множество более или менее случайных людей. В таких ситуациях особое значение приобретает учет физиологических и общепсихологических факторов. При высокой социальной напряженности, некомфортных климатических условиях или неоднозначном прогнозе синоптиков надо подумать о динамизме мероприятия (митинга или демонстрации), чтобы свести к минимуму утомление людей и связанные с ним неожиданности. Необходимо препятствовать проникновению в ряды демонстрантов нетрезвых людей и алкогольных напитков, предвидя возможность иррациональных реакций, особенно при вероятных провокациях.

Чрезвычайно важен учет общепсихологического фактора паники: необходимо своевременное информирование людей о возможных опасностях и имеющихся способах противодействия.

Это касается предупреждения как коллективной, так и индивидуальной паники.

Эмоциональное состояние и поведение человека при опасности в огромной степени определяется субъективным образом ситуации и, главное, представлением о своей роли в ней. Паника может возникнуть тогда, когда ситуация для человека необычна и неожиданна, человеку неизвестны способы преодоления опасности, отсутствует план действий и человек видит себя пассивным объектом событий. Но при наличии знания (сколь бы иллюзорно оно ни было) и программы действий (пусть и неадекватной) человек чувствует себя активным субъектом – и ситуация решительно меняется. Образуется другая доминанта, внимание переключается со страха и боли на предметную задачу, в итоге же страх уходит совсем, а болевой порог значительно повышается.

В преддверье и на ранней стадии развития паники может быть очень продуктивно использован юмор. Известны яркие случаи, когда своевременная шутка снимала паническое напряжение, а выступление популярного юмориста решающим образом изменяло настрой массы.

20 августа 1991 г., в самый напряженный момент у Белого дома, когда ожидали штурма, чуть ли не с участием танков, перед собравшимися предстал популярнейший сатирик Геннадий Хазанов. Имитируя голос М. С. Горбачева, еще находившегося в Форосе, он медленно произнес: «Политику нельзя делать грязными трясушимися руками...» Это был парافраз известного мотива, который часто звучал в выступлениях Президента СССР (про грязные руки в политике) – он был дополнен упоминани-

нием о трясущихся руках председателя ГКЧП, показанного по телевидению днем ранее. Речь Хазанова была встречена общим смехом облегчения и бурными аплодисментами. Многие из участников события считают тот момент психологически переломным в эпопее неудавшегося переворота.

Разбирая способы ликвидации возникшей паники, полезно вспомнить про еще один психологический момент. Люди привыкли неподвижно застыть при исполнении национального гимна, и этот условный рефлекс может актуализоваться при громком включении первых же актов. Другой прием – применение более сильного шокового воздействия. Например, выстрел в закрытом помещении способен произвести новую «оторопь», люди на секунду застывают – и становятся доступны для организирующего воздействия. Разумеется, все эти приемы предполагают наличие людей, не подавшихся общему состоянию и готовых взять руководство на себя.

Тема 8. Правила и порядок оказания первой помощи себе, и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными

Учебные вопросы:

- 1. Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях.**
- 2. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны.**
- 3. Практическое наложение повязок.**
- 4. Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших.**
- 5. Первая помощь при ушибах, вывихах, химических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах.**
- 6. Правила оказания помощи утопающему.**
- 7. Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.**
- 8. Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.**
- 9. Основы ухода за больными (гигиена комнаты и постели больного; способы смены белья, подгузников; методика измерения температуры, артериального давления; методика наложения повязок, пластырей, компрессов, горчичников, шин, бандажей; основы сочетания лекарственных средств и диет).**
- 10. Возможный состав домашней медицинской аптечки.**

Вид занятия: практическое занятие

Время проведения: 3 часа (135 минут).

Методическая литература и учебные пособия:

Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. — М.: НЦ ЭНАС, 2003.

Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях. — М.: Военные знания.

Справочник спасателя, — М.: ВНИИ ГОЧС, 1995.

Бубнов В. Г., Бубнова Н. В. Основы медицинских знаний, — М.: АСТ; Астрель, 2004.

Комплект плакатов «Приемы оказания первой помощи пострадавшим».

Видео фильмы: «Первая помощь ожоги», «Первая помощь переломы», «Первая кровотечения»

Методические рекомендации:

Накануне занятия его руководителю предупредить обучаемых о том, что бы они на занятие одели одежду, позволяющую комфортно вы-

полнять им практические действия по оказанию первой помощи.

Занятие проводить в классе ГОЧС (уголке ГОЧС) или другом приспособленном для проведения занятий помещении. 1, 2, 9 и 10 вопросы занятия довести путем изложения и обсуждения учебной информации. Основные положения доводить под запись. Данный материал занятия доводить с использованием технических средств обучения и подготовленной презентации, а также использовать видеофильмы.

Практическое наложение повязок, оказание первой помощи при переломах, способы и правила транспортировки и переноски пострадавших, целесообразно проводить медицинскому работнику здравпункта. Учебная группа, находясь в учебном классе ГОЧС, получает индивидуальные перевязочные пакеты и, разбившись на пары, поочередно отрабатывает практические навыки наложения повязок друг другу.

Практическую тренировку по проведению искусственного дыхания и непрямой массаж сердца проводить используя учебный тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим-III» (или аналогичном). Так же на этом тренажере отрабатывается навык прекардиального удара (механической дефибрилляции). При отсутствии в организации тренажера навыки по проведению ИВЛ возможно отрабатывать и на одном из членов учебной группы.

Учебный вопрос 1. Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях.

Первая помощь – простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавшего при повреждениях, несчастных случаях и т. п. Первая помощь оказывается на месте происшествия, после оценки обстановки, до прибытия врача или доставки пострадавшего в больницу.

В организации первой помощи различают две фазы:

первая – оказание само- и взаимопомощи сразу же после возникновения стихийного бедствия, аварии, возникновения очага поражения, когда еще не прибыли силы здравоохранения и спасательные подразделения;

вторая – оказание первой помощи прибывшим личным составом спасательных подразделений и медицинскими формированиями одновременно с организацией само- и взаимопомощи.

Возможности организации само- и взаимопомощи в первой фазе возникновения чрезвычайных ситуаций в очагах поражения ограничиваются в связи с непредсказуемостью обстановки, опасностью передвижения по очагу, отсутствием средств для оказания помощи, морально-

психологическим состоянием людей, находящихся в очаге. В связи с этим в экстремальных условиях само- и взаимопомощь может проводиться только в безопасных местах. При достаточном уровне подготовленности населения преимущество само- и взаимопомощи очевидно, так как она может быть оказана в первые же минуты после поражения.

Из мировой практики ликвидации последствий ЧС известно, что не получив необходимой помощи, через 1 час после аварии или катастрофы умирают до 40% тяжелопораженных, через 3 часа – до 60%, а через 6-95%.

Мероприятия первой помощи различны в зависимости от вида поражения. Основными видами поражений людей в чрезвычайных ситуациях являются: травмы, термические ожоги, радиационные поражения, острые химические отравления, психоэмоциональные расстройства, массовые инфекционные поражения, переохлаждения, перегревания, комбинированные поражения (механотермические, радиационно-термические, радиационно- механические и др.), несчастные случаи (утопления, солнечный, тепловой удар, укусы змей, бытовые отравления). Все названные виды поражений могут быть условно разделены на два профиля – хирургический и терапевтический.

К наиболее распространенным поражениям хирургического профиля относятся механические травмы, синдром длительного сдавления, переломы костей, наружные кровотечения, ожоги.

Так, при землетрясении в Армении (1988 г.) травмы черепа и позвоночника составили 27,1%, травмы груди, живота, таза - 19%, переломы костей конечностей - 40,5%, повреждения мягких тканей - 12,8%, синдром длительного сдавления - 23,8%. Состояние шока отмечалось почти у 90% пострадавших.

Общие меры первой помощи:

1. Удалить пострадавшего из обстановки, вызвавшей несчастный случай (например, извлечь придавленного из под обломков), устранить действие вредного фактора (например, дать доступ свежего воздуха при отравлении угарным газом, удалить от источника тока при электротравме и т. д.).

2. Устранить вредное влияние обстановки (перенести в помещение, а если надо – в прохладное место, согреть и т. д.).

3. Оказать необходимую помощь медицинского характера (сделать повязку при ранении, наложить шину при переломе, перетянуть конечность при кровотечении и т. д.).

4. Доставить пострадавшего в лечебное учреждение или вызвать к нему скорую помощь.

Первая помощь оказывается на месте поражения, а ее вид оп-

ределяется характером повреждений, состоянием пострадавшего и конкретной обстановкой на месте происшествия.

Тяжелые травмы, вдыхание ядовитых газов или воздуха с малым содержанием кислорода, поражение электрическим током и другие причины могут привести к смерти пострадавшего, которая в первые минуты носит обратимый характер и называется клинической или мнимой.

Наиболее достоверными признаками клинической смерти являются отсутствие сознания, отсутствие дыхания, отсутствие пульсации крупных артерий, расширенные зрачки, не реагирующие на свет. Наряду с указанными признаками отмечаются бледность или синюшность кожи и слизистых оболочек, общее расслабление мышц, уменьшение кровотечения из ран и др.

При отсутствии в течение ближайших 3-5 минут необходимой помощи в коре головного мозга наступают необратимые изменения и в дальнейшем развивается биологическая, истинная смерть.

При отсутствии у пострадавшего сознания определяется наличие пульса. Не следует терять время на определение признаков дыхания. Они трудноуловимы, и на их определение с помощью ворсинок ватки, зеркала или наблюдения за движением грудной клетки можно потерять неоправданно много времени. Самостоятельное дыхание без пульса на сонной артерии продолжается не более минуты.

Если подтвердились признаки клинической смерти, быстро освободить грудную клетку от одежды и нанести прекардиальный удар по груди. При его неэффективности приступить к сердечно-легочной реанимации.

Правила освобождения грудной клетки от одежды для проведения реанимации:

растегнуть пуговицы рубашки и освободить грудную клетку;

джемпер, свитер или водолазку приподнять и сдвинуть к шее;

майку, футболку или любое нательное белье из тонкой ткани можно не снимать. Но прежде чем наносить удар по груди или приступить к непрямому массажу сердца, следует убедиться, что под тканью нет нательного крестика или кулона; поясной ремень обязательно растегнуть или ослабить. Известны случаи, когда во время проведения непрямого массажа сердца печень повреждалась о край жесткого ремня.

В случаях, когда помощь оказывается женщине и на ней надет бюстгальтер, его сдвигают ближе к шее.

Если одежда пострадавшего пропитана кровью или возле него лужа крови более метра, а также при травматической ампутации конечности необходимо без промедления пережать рукой кровеносный сосуд выше раны, пока не будет наложен кровоостанавливающий жгут.

Внимание! При сильном артериальном кровотечении из поврежденных конечностей для его остановки отпущено всего 30 секунд, иначе кровопотеря будет несовместимой с жизнью.

При отсутствии кровоостанавливающего жгута, сосуды выше раны пережимаются при помощи скрутки, изготовленной из подручных материалов (кусок арматуры, ветки закручивается в петле, изготовленной из поясного ремня, косынки, веревки, электропровода).

Если конечность пострадавшего находится в неестественном положении, то при помощи любых предметов (доска, ветка и т. п.) проводят временную иммобилизацию конечности в щадящем положении. При отсутствии предметов поврежденную руку можно прибинтовать к туловищу, а пострадавшую ногу – к здоровой ноге.

Если у неподвижно сидящего или лежащего пострадавшего обнаружены признаки биологической смерти, то нет никакого смысла приступать к оказанию первой помощи, а если пребывание на месте происшествия представляет опасность для жизни (угроза взрыва, воспламенения, сильной загазованности), следует немедленно покинуть опасную зону, оставив умершего на месте.

К признакам биологической смерти относятся:

высыхание роговицы глаз (появление у глаз «селедочного блеска»);

деформация зрачка при сжатии глаза пальцами (феномен «кошачьего зрачка»);

появление на коже трупных пятен. Трупные пятна образуются в местах затекания крови под кожу. Если умерший лежит на спине, то они появятся возле ушей, на спине и ягодицах. Трупные пятна не появляются при большой кровопотере, утоплении, пребывании на морозе, а также при отравлении угарным газом.

При обнаружении пострадавшего с признаками биологической смерти необходимо:

вызвать полицию;

не перемещать тело до прибытия сотрудников полиции;

накрыть умершего тканью;

в устных и письменных показаниях обязательно указать наличие признаков биологической смерти.

Учебный вопрос 2. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны.

Кровотечение - излияние (вытекание) крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенок.

В зависимости от вида поврежденных сосудов, кровотечение бывает: **артериальное** - кровь ярко-красного цвета, выбрасывается пульсирующей струей, величина которой зависит от диаметра сосуда; **венозное** - кровь темно-вишневого цвета, изливается спокойно; **капиллярное** - наблюдается при неглубоких порезах кожи, ссадинах; **смешанное** - характеризуется признаками артериального и венозного кровотечений.

Различают также наружное и внутреннее кровотечения. Наружное происходит, когда острый предмет, например, нож или сломанная кость, прокалывает кожу и повреждает другие органы. Внутреннее кровотечение возникает при закрытой травме и при резком ударе, например, в случае автомобильной аварии, когда водителя бросает на рулевое колесо или когда человек падает с большой высоты.

Наружное кровотечение. Данный вид кровотечения вызывается повреждением кровеносного сосуда с выходом крови на поверхность кожи. При повреждении крупных кровеносных сосудов, или когда кровь вытекает слишком быстро, не успевая свертываться, кровотечение может представлять угрозу для жизни. Первая медицинская помощь при кровотечении зависит от его характера и заключается во временной его остановке и доставке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Сильное артериальное кровотечение из сосудов верхних и нижних конечностей останавливают в два этапа: вначале прижимают артерию выше места повреждения к кости, чтобы прекратить поступление крови к месту ранения, а затем накладывают стандартный или импровизированный жгут. Прижимать артерии к костным выступам лучше всего в определенных (наиболее удобных для этого) точках; именно в них хорошо прощупывается пульс.

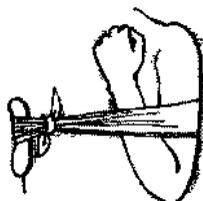
Височную артерию прижимают большим пальцем впереди и чуть выше ушной раковины на виске.

Сонную артерию следует прижимать слева или справа на боковой поверхности шеи. Давление пальцами надо производить по направлению к позвоночнику, при этом сонная артерия придавливается к позвоночнику.

Внимание! Прижимать сонную артерию допустимо только с одной стороны.

Подключичную артерию нужно прижимать в ямке над ключицей к первому ребру. Подмышечную артерию прижимают к головке плечевой кости по переднему краю роста волос в подмышечной впадине при кровотечении из раны в области плечевого сустава и надплечья (рис. 34).

Рис. 34. Прижатие подмышечной артерии



Плечевую артерию прижимают к плечевой кости с внутренней стороны от двуглавой мышцы при кровотечении из ран средней и нижней трети плеча, предплечья и кисти.

Лучевую артерию прижимают к подлежащей кости в области запястья у большого пальца при кровотечении из ран кисти (рис. 35).

Рис. 35. Прижатие лучевой артерии



Бедренную артерию прижимают в области паховой складки в ее средней части при кровотечении из ран в области бедра. Прижатие производят в паховой области на середине расстояния между лобком и выступом подвздошной кости (рис. 36).

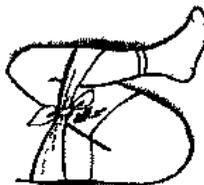
Рис. 36. Прижатие бедренной артерии



Подколенную артерию прижимают в области подколенной ямки

при кровотечении из ран голени и стопы (рис. 37).

Рис. 37. Прижатие подколенной артерии



Артерии тыла стопы прижимают к подлежащей кости при кровотечении из раны на стопе.

Пальцевое прижатие дает возможность остановить кровотечение почти моментально. Но даже сильный человек не может проводить его более 10-15 мин, так как руки устают и прижатие ослабевает. В связи с этим такой прием важен главным образом потому, что он позволяет выиграть какое-то время для других способов остановки кровотечения. При артериальных кровотечениях из сосудов верхних и нижних конечностей прижатие артерий можно осуществить иным способом: при кровотечении из артерии предплечья вложить пачку бинтов в локтевой сгиб и максимально согнуть руку в локтевом суставе; то же самое сделать для артерий голени и стопы - в подколенную область вложить две пачки бинтов, а ногу максимально согнуть в суставе

После прижатия артерий следует наложить жгут. Его накладывают на одежду или специально подложенную под него ткань (полотенце, кусок марли, косынку). Жгут подводят под конечность выше места кровотечения и ближе к ране (не ближе 5-6 см), сильно растягивают и, не уменьшая натяжения, затягивают вокруг конечности и закрепляют концы.

При правильном наложении жгута кровотечение прекращается, конечность ниже места наложения бледнеет, пульс на артерии исчезает. Под жгут подкладывают записку с указанием даты и времени (часы и минуты) его наложения. Конечность ниже места наложения жгута сохраняет жизнеспособность в течение 1,5-2 ч. Через 2 ч жгут необходимо снять, а через несколько минут наложить на другое место. При этом пострадавший потеряет некоторое количество крови. Поэтому следует принять меры для доставки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Ошибки при наложении жгута:

слишком слабое затягивание вызывает сдавливание только вен, в результате чего артериальное кровотечение усиливается;

слишком сильное затягивание, особенно на плече, приводит к повреждению нервных стволов и параличу конечности;

наложение жгута непосредственно на кожу приводит, как правило, через 40-60 мин к сильным болям в месте его наложения.

При отсутствии жгута для остановки кровотечения используют ремень, платок, полоску прочной ткани. Ремень складывают в виде двойной петли, надевают на конечность и затягивают. Платок или другую ткань используют для наложения закрутки.

При внутреннем кровотечении кровь из поврежденной артерии, вены или капилляра не выходит за пределы кожного покрова. Незначительное внутреннее капиллярное кровотечение вызывает образование под кожей синяков и не является серьезным. Однако более глубокое артериальное или венозное кровотечение может привести к большой потере крови.

Внутреннее кровотечение. Признаками внутреннего кровотечения являются: по синение кожи (образование синяка) в области повреждения; болезненность, опухание или отвердение мягких тканей; чувство волнения или беспокойства у пострадавшего; учащенный слабый пульс; частое дыхание; бледная или посиневшая кожа, прохладная или влажная на ощупь; тошнота и рвота; чувство неутолимой жажды; снижение уровня сознания; падение артериального давления.

При внутреннем кровотечении выполняют следующие рекомендации:

прижать область кровотечения (приводит к его уменьшению или полной остановке);

приподнять травмированную конечность (помогает уменьшить кровотечение);

использовать холод (для облегчения боли и снятия припухлости); при использовании льда заверните его в марлю, полотенце или ткань прежде, чем прикладывать к поврежденной области; прикладывайте холод на 15 мин каждый час;

осмотреть пострадавшего (с целью определения у него травм внутренних органов);

вызвать «скорую помощь», если пострадавший жалуется на сильную боль или не может пошевелить конечностью, а также, если вы считаете, что полученная травма достаточно серьезна.

Наложение давящей повязки – еще один из простых и надежных способов остановки кровотечения, уменьшения боли, и создания покоя поврежденной части тела. Повязку можно наложить на любую часть тела: голову, глаза, грудную клетку и живот, руку или ногу. Всего их насчитывается более двадцати пяти. Перед наложением повязки рану надо обра-

ботать перекисью водорода или марганцовкой (2-3 крупинки тщательно растворить в стакане желательно кипяченой воды). После этого на рану следует поместить стерильную салфетку или небольшой кусочек бинта. И только затем накладывать бинт.

Во всех случаях поверхностных ранений верхних или нижних конечностей одним из возможных способов остановки венозного кровотечения является придание возвышенного положения конечности. Это делается довольно просто. Поврежденную руку поднимают вверх не много выше головы. Под поврежденную ногу подкладывают небольшой валик, свернутый из какой-либо материи (можно использовать сумку, рюкзак, одеяло, подушку, охапку сена). Нога должна быть выше грудной клетки. При этом человеку следует лежать на спине.

Внимание! Для уменьшения риска передачи заболеваний в случаях оказания помощи при кровотечениях надо выполнять следующие правила предосторожности:

между вашей рукой и раной положите марлевую салфетку или другую чистую и сухую ткань, или используйте руку пострадавшего; в качестве зашиты можно также использовать целлофановую обертку, резиновые или одноразовые перчатки;

непосредственно после оказания первой помощи тщательно вымойте руки с мылом, даже если они были в перчатках; не мойте руки вблизи пищевых продуктов;

избегайте принимать пищу или пить во время оказания помощи; после этого тщательно вымойте руки.

Правила и приемы наложения повязок на раны

Повязка состоит из двух частей: внутренней, соприкасающейся с раной, и наружной, закрепляющей и удерживающей повязку на ране. Внутренняя часть повязки должна быть стерильной. Процесс наложения повязки на рану называется перевязкой.

В качестве перевязочного материала применяются марля, вата белая и серая, лигнин, косынки. Перевязочный материал должен быть гигроскопичным, хорошо впитывать из раны кровь и гной, быстро высыхать после стирки, легко стерилизоваться. Из марли производятся: пакеты перевязочные медицинские, бинты стерильные и не стерильные различных размеров, салфетки и повязки стерильные большие и малые. При наложении повязок необходимо стремиться не вызывать излишней боли.

При наложении повязки необходимо выполнять следующие правила:

стоять лицом к пострадавшему, чтобы видеть его состояние;

если повязка очень тугая, надо ослабить ее или прекратить бинтование;

фиксируемая бинтом часть тела (чаще всего это рука или нога) должна занимать удобное положение, так как при этом мышцы расслаблены, и боль во время бинтования будет меньше;

головку бинта надо держать в правой руке, а начало в левой; бинтуют слева направо (по отношению к бинтуемому) и снизу вверх;

головка бинта должна как бы катиться по бинтуемой поверхности, не удаляясь от нее далеко;

любую повязку начинают с фиксирующих ходов, т. е. первый оборот (тур) надо обязательно закрепить, загнув кончик бинта и зафиксировав его вторым туром;

последующий тур бинта накладывают на половину предыдущего, благодаря чему получается двойной слой повязки;

повязку необходимо делать двумя руками одновременно (правая рука раскатывает головку бинта, левая поправляет бинт, разрывает затяжки);

начинают и заканчивают повязку на узкой части тела; завязывают на некотором расстоянии от повреждения, т.е. на здоровом, неповрежденном месте;

после наложения плоского бинта накладывают трубчатый соответствующего номера;

при значительном повреждении верхней конечности ее необходимо повязать на косынке.

Верхнюю одежду в зависимости от характера раны, погодных и местных условий снимают или разрезают. Сначала снимают одежду со здоровой стороны, затем - с пораженной. В холодное время года во избежание охлаждения, а также в экстренных случаях у пораженных в тяжелом состоянии одежду в области раны разрезают. Нельзя отрывать от раны прилипшую одежду, ее надо осторожно обстричь ножницами и затем наложить повязку. Надевают снятую одежду в обратном порядке, т. е. сначала на пораженную, а затем на здоровую сторону.

Повязку накладывают при ранениях, ушибах, растяжениях, разрывах, переломах костей, вывихах. Существует несколько разновидностей повязок на различные участки тела человека: на голову, грудную клетку, живот и таз, руку и ногу. Особый вид повязки используют при ранении грудной клетки, когда оно проникает внутрь нее. Эта повязка очень плотная, и накладывают ее так, чтобы воздух при вдохе не попадал через рану в грудную клетку. При растяжении связок, заболевании вен применяют эластичные повязки. Они дают возможность обеспечить не только фиксацию поврежденной части.

Отдельно остановимся на индивидуальном перевязочном пакете. Он из-

готовлен из марлевого бинта шириной 9 см и одной или двух подушечек, заполненных ватой. Размер подушечек 15х15 см. Одна подушечка пришита у начала бинта, другую можно передвигать вдоль бинта на нужное расстояние. Индивидуальный перевязочный

пакет с двумя головками используют, когда человек получает сквозное ранение. Одну подушечку прикладывают на входе раны, а другую - на выходе. Затем их фиксируют бинтом при помощи нескольких туров вокруг тела.

Учебный вопрос 3. Практическое наложение повязок

При наложении повязок необходимо придерживаться следующих правил: бинтовать в наиболее удобном для пострадавшего положении, наблюдая за его лицом; бинт обычно держат в правой руке, а левой удерживают повязку и расправляют бинт. Бинт ведут слева направо и раскатывают, не отрывая от поверхности тела. Каждый последующий ход бинта должен прикрывать предыдущий на 1/2 или 2/3 его ширины; бинтовать руку при согнутом под небольшим углом локтевом суставе, а ногу – коленном суставе. Бинтовать конечности начинают с периферии и ходы бинта ведут по направлению к корню конечности.

Неповрежденные кончики пальцев нужно оставлять открытыми, чтобы можно было по ним следить за кровообращением; при наложении повязки и по окончании бинтования проверяют, не туго ли лежит повязка, не слишком ли она свободна, не будет ли сползать и разматываться.

После получения практических навыков по накладыванию повязок, обучаемые тренируются в выполнении норматива по наложению первичных повязок на различные участки тела.

После отработки наложения повязок целесообразно отработать с обучаемыми норматив наложения резинового кровоостанавливающего жгута на руку.

Обучаемый стоит около «пораженного», держа жгут в руках. «Пораженный» лежит. Выполнение норматива заканчивается закреплением жгута и обозначением времени его наложения (с подкладыванием записки под жгут).

Условия выполнения норматива «Наложение первичных повязок на различные участки тела», приведены в таблице № 7.

Условия выполнения норматива «Наложение резинового кровоостанавливающего жгута на руку», приведены в таблице № 8.

Условия выполнения норматива «Наложение первичных повязок на различные участки тела»

Таблица № 7

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки	
	отл.	хор.	удовл.	снижающие оценку на 1 балл	определяющие оценку «неудовлетворительно»
Перевязочный материал и другие средства оказания первой помощи находятся рядом с обучаемым. Время на обнаружение раны не учитывается. Допускается бинтование поверх одежды. Выполнение норматива заканчивается наложением повязки: чепцом на голову; спиральной на грудь при открытом пневмотораксе; на плечевой, локтевой, коленный и голеностопный суставы; крестообразной на кисть	120	150	180	1. Неправильное положение бинта в руках обучаемого. 2. Повязка наложена слабо (сползает) или при ее наложении образуются «карманы», складки. 3. Повязка не закреплена или закреплена узлом над раной	Нарушение стерильности перевязочного материала, слишком тугая повязка, нарушение кровообращения
	150	180	210		
	90	100	110		
	110	120	130		

Условия выполнения норматива «Наложение резинового кровоостанавливающего жгута на руку»

Таблица № 8

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, снижающие оценку на 1 балл	Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.		
Обучаемый стоит около «пораженного» держа жгут в руках. Пораженный лежит. Выполнение норматива заканчивается закреплением жгута и обозначением времени его наложения (с подкладыванием записки под жгут)	20	25	30	1. Чрезмерное перетягивание конечности жгутом. 2. Наложение жгута на несоответствующую область. 3. Наложение жгута без подкладки, ущемление жгутом кожи. 4. Не записано время наложения жгута. 5. Не произведен контроль пульса на периферическом сосуде	Неправильное наложение жгута, что может вызвать повторное кровотечение, угрожающее жизни пораженного, расслабление или соскальзывание жгута

Учебный вопрос 4. Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавшего.

давших

Перелом – внезапное нарушение целостности кости. Переломы бывают открытыми и закрытыми.

Для перелома характерны резкая боль, усиливающаяся при любом движении и нагрузке на конечность, нарушение ее функций, изменение положения и формы конечности, появление отечности и кровоподтека, укорочение и патологическая подвижность кости (появляется подвижность в необычном месте).

Открытые переломы - это переломы, при которых имеется рана в зоне перелома, и область перелома сообщается с внешней средой. Они могут представлять собой опасность для жизни вследствие развития шока, кровопотери, инфицирования.

Внимание! При открытых переломах транспортирование пострадавшего в лечебное учреждение проводится на носилках в положении лежа на спине.

Закрытые переломы - это переломы, при которых отсутствует рана в зоне перелома. Характерными внешними признаками закрытых переломов являются нарушение прямолинейности и появление «ступеньки» в месте перелома. Отмечаются ненормальная подвижность, боль, хруст обломков, припухлость.

В оказании помощи при переломах и повреждениях суставов главное - надежная и своевременная иммобилизация поврежденной части тела. Иммобилизацией достигается неподвижность поврежденной части тела, что приводит к уменьшению боли и предупреждает усиление травматического шока, устраняется опасность дополнительного повреждения и снижается возможность инфекционных осложнений. Временная иммобилизация проводится, как правило, с помощью различного рода шин и подручных материалов.

При отсутствии стандартных шин можно использовать подручные средства: доски, палки, фанеру, картон, свернутые журналы, весла, зонтики и другие предметы. В исключительных случаях допускается транспортная иммобилизация путем прибинтовывания поврежденной конечности к здоровой части тела: верхней – к туловищу, нижней – к здоровой ноге.

При отсутствии стандартных шин можно использовать подручные средства: доски, палки, фанеру, картон, свернутые журналы, весла, зонтики и другие предметы. В исключительных случаях допускается транспортная иммобилизация путем прибинтовывания поврежденной конечности к здоровой части тела: верхней – к туловищу, нижней – к здоровой ноге.

Основными принципами транспортной иммобилизации являются: шина обязательно должна захватывать два (выше и ниже перелома), а иногда и три сустава (при переломах бедра, плеча);

Основными принципами транспортной иммобилизации являются: шина обязательно должна захватывать два (выше и ниже перелома), а иногда и три сустава (при переломах бедра, плеча);

при иммобилизации конечности необходимо по возможности придать ей физиологическое положение, а если это невозможно, то такое положение, при котором конечность меньше всего травмируется,

при открытых переломах вправление отломков не производят, накладывают стерильную повязку на место повреждения и конечность фиксируют в том положении, в каком она находится в момент повреждения,

при закрытых переломах снимать одежду с пострадавшего не нужно, нельзя накладывать жесткую шину прямо на тело, под нее необходимо подложить мягкую прокладку (вата, полотенце),

время перекладывания большого с носилок поврежденную конечность должен поддерживать помощник

Неправильно выполненная иммобилизация может принести вред в результате дополнительной травматизации. Способы иммобилизации различных частей тела приведены на рисунках.

Внимание! Не привязывайте шину слишком туго - это может нарушить кровообращение и вызвать боль. Ослабьте повязки, если: пальцы пострадавшего отекли и посинели; ими невозможно пошевелить; участок под шиной онемел и в нем чувствуется покалывание; под шиной не прощупывается пульс; ногти не приобретают нормальный цвет через 2 с после нажатия.

Оказывая помощь при переломах, ни в коем случае не следует самим пытаться соединить отломки кости – устранить искривление конечности при закрытом переломе или вправить вышедшую наружу кость при открытом. Пострадавшего нужно как можно быстрее доставить в лечебное учреждение.

Способы транспортировки пострадавших

Выбор способов и средств транспортировки зависит от конкретных условий: состояния пострадавшего, характера травмы или заболевания, наличия специальных и подручных средств эвакуации и состояния транспортировки. Транспортировку пострадавшего могут осуществить один или несколько человек вручную или с использованием специальных приспособлений и подручных средств. Когда нет подручных средств и времени для их изготовления, один человек может нести пострадавшего на руках, спине и плече

Способы «друг за другом», «на руках» и «на плече» применяются

в случаях, когда пострадавший без сознания или очень слаб. Значительно облегчает переноску пострадавшего на руках и на носилках использование носилочных лямок. В ряде случаев, при отсутствии помощников, как правило, на короткие расстояния применяется транспортировка волоком.

Переноска пострадавшего в лечебное учреждение или к транспортному средству может быть осуществлена на медицинских или импровизированных носилках.

Во время транспортировки пострадавший должен находиться в положении, которое соответствует его травме (рис 39.):

Сотрясение головного мозга – на спине.

Травмы передней части головы и лица – на спине.

Повреждение позвоночника – на спине.

Переломы костей таза и нижних конечностей – на спине.

Шоковое состояние – на спине.

Травмы органов брюшной полости – на спине.

Травмы груди – на спине.

Ампутация нижних конечностей – на спине с валиком под травмированной ногой.

Острые хирургические заболевания (аппендицит, прободная язва, ущемленная грыжа) – на спине.

Кровоточивость – на животе с валиком под грудью и головой.

Травмы спины – на животе или правом боку.

Травмы затылочной части головы – на животе.

Травмы шеи – полусидячее положение со склоненной на грудь головой.

Ампутированная верхняя конечность – сидя с поднятой вверх рукой.

Травмы глаза, груди, дыхательных путей – сидя.

Травмы верхних конечностей – сидя.

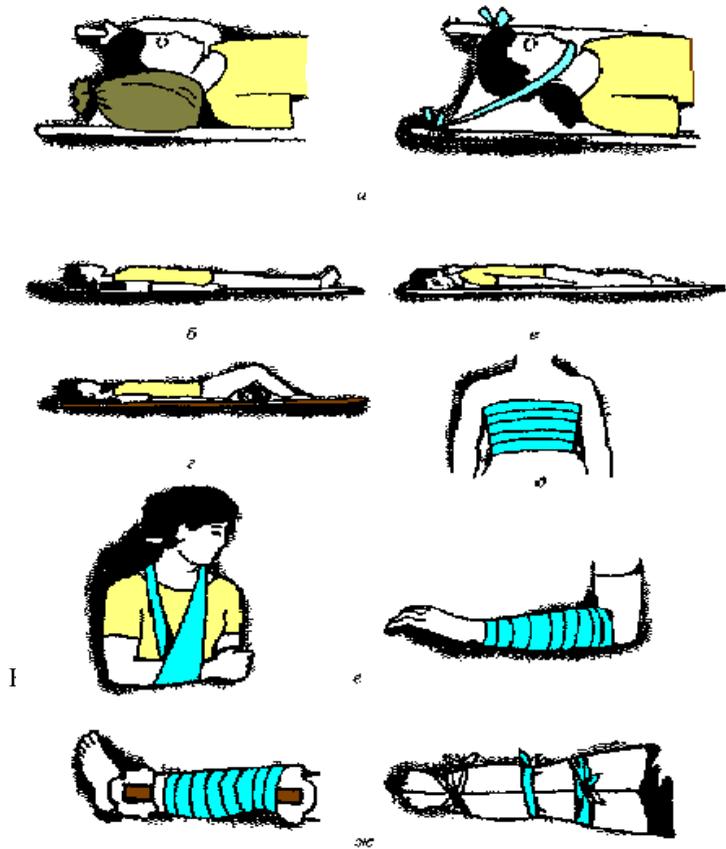
Ушибы, порезы, ссадины – сидя.

Травмы спины, ягодиц, тыльной поверхности ног - на животе.

Травмы плечевого пояса – сидя.

В холодное время года следует принять меры для предупреждения охлаждения пострадавшего. Особенно это касается находящихся в бессознательном состоянии, с наложенными кровоостанавливающими жгутами и с обморожениями. При транспортировке надо постоянно следить за дыханием, пульсом и поведением пострадавшего и при необходимости оказывать ему медицинскую помощь.

Рис. 39. Положения пострадавшего при транспортировке



Способы иммобилизации различных частей тела:
 а – головы; б – грудного отдела позвоночника; в – лобкового отдела позвоночника;
 г – таза; д – грудной клетки; е – верхних конечностей;
 ж – нижних конечностей

мических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах.

К наиболее часто встречающимся при чрезвычайных ситуациях и в быту травмам относятся ушибы.

Ушиб – это повреждение тканей и органов без нарушения целостности кожи и костей.

Кровь, пропитывающая мягкие ткани, образует кровоподтек, кровь, излившаяся из сосуда в большом количестве и скопившаяся в тканях, кровяную опухоль или гематому. Степень повреждения зависит от силы удара и площади поврежденной поверхности, части тела и ее значимости для организма.

К основным признакам ушибов относится боль, припухлость и кровоподтеки на месте соприкосновения с ранящим объектом. Боли особенно выражены сразу после ушиба, когда нарастает кровоизлияние и сдавливание излившейся кровью чувствительных нервных окончаний. Припухлость в месте ушиба не всегда отчетливо выражена; чтобы обнаружить ее, нужно осматривать одновременно симметричные области поврежденной и неповрежденной стороны (обе руки, ноги и т. п.). Кровоизлияние в месте ушиба видно только в том случае, когда оно расположено под кожей; если кровоизлияние расположено в глубоко лежащих тканях, окраска кожи в месте ушиба в первое время неизменна.

Спустя некоторое время, когда излившаяся кровь пропитывает окружающие ткани, кровоизлияние выявляется в виде пятна темного цвета. При значительном кровоизлиянии в ткани в течение нескольких дней может наблюдаться повышение температуры тела. Иногда излившаяся кровь в ткани нагнивает в результате присоединения инфекции. В этом случае боли в области ушиба, и припухлость увеличиваются, сопровождаясь местным и общим повышением температуры тела.

Первая помощь сразу же после ушиба должна быть направлена на уменьшение боли и кровоизлияния в ткани. С этой целью на область ушиба накладывают холодную примочку или кладут пузырь со льдом, грелку с холодной водой, бутылку со снегом, кусочками льда или холодной водой.

При наличии на месте ушиба ссадин примочки делать не следует. Ссадины смазывают йодом, на место ушиба накладывают стерильную давящую повязку, а на нее кладут пузырь со льдом.

Ушибленной конечности создается полный покой, придается возвышенное положение. Для уменьшения болей, при отсутствии аллергиче-

ской реакции на препарат, можно дать обезболивающие средства (анальгин по 1 таблетке 2-3 раза в день).

Очень серьезен по своим возможным последствиям ушиб головы, так как он может сопровождаться сотрясением и ушибом головного мозга. К признакам сотрясения головного мозга относится потеря сознания на месте происшествия, возможны тошнота и рвота, замедление пульса.

Пострадавшему создают полный покой, полезен холодный компресс (лед в пузыре) на голову. Со всеми возможными предосторожностями пострадавший как можно скорее должен быть направлен в лечебное учреждение. Для перевозки его кладут спиной на щит, а голову на мягкую подушку. Чтобы фиксировать шею и голову, на шею накладывают валик-воротник из мягкой ткани.

Если ушиб головы сопровождается ранением кожных покровов, то на рану накладываются различные типы повязок в виде «чепца» или «уздечки».

Удар по груди и животу может вызвать, настолько сильную боль, что возникает травматический шок. Особенно часто он наступает при ударе в подложечную область живота, где расположено солнечное сплетение нервов, регулирующих функции внутренних органов. При сильном ударе по груди и животу происходят разрывы и даже размозжение внутренних органов.

При повреждении в результате ушиба внутренних органов пострадавший бледен. Пульс у него слабый, частый. Нередко бывает тошнота и рвота (иногда с кровью). Характерным признаком является сокращение брюшных мышц, вследствие чего живот становится твердым, как доска.

В бытовых ситуациях закрытые повреждения внутренних органов наблюдаются при автомобильных авариях, падении с высоты, во время землетрясений, бурь, ураганов и других чрезвычайных событий.

Пострадавшим, у которых подозревается повреждение органов живота, ни в коем случае нельзя давать пить и есть, так как это может сильно ухудшить их состояние. При жажде, сухости во рту нужно прополаскивать рот чистой водой.

Ушибы суставов характеризуются резкой болезненностью, припухлостью; движение в поврежденном суставе ограничено. Накладывается тугая давящая повязка, и пострадавший должен быть направлен в лечебное учреждение для исключения более серьезного повреждения.

Вывих – это смещение концов костей в суставах относительно друг друга с крушением суставной сумки. Чаще всего случается в плечевом, реже в тазобедренном, голеностопном и локтевом суставах в результате неудачного падения или ушиба.

Наличие вывиха можно распознать по трем основным признакам: полная невозможность движений в поврежденном суставе и сильная боль; вынужденное положение конечности в связи с сокращением мышц, например, при вывихе плеча больной держит руку согнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону, а голову наклоняет к больному плечу, при некоторых вывихах в тазобедренном суставе нога поворачивается носком внутрь и т. д.; изменение очертания сустава по сравнению с таким же суставом на здоровой стороне. При ощупывании сустава суставная головка в обычном месте не определяется, там прощупывается пустая суставная впадина. В области сустава часто наблюдается припухлость вследствие кровоизлияния.

Первая помощь при вывихах заключается в наложении шины или повязок с целью фиксировать конечность в том положении, которое наиболее удобно для пострадавшего.

Вывих неспециалисту вправлять нельзя, так как это может усилить страдания потерпевшего и усугубить травму.

Растяжения и разрывы связок суставов возникают в результате резких и быстрых движений, которые превышают физиологическую подвижность суставов. Чаще всего страдают голеностопный, лучезапястный, коленный суставы. Отмечается резкая болезненность в суставе при движении, отечность, при разрыве связок-кровоподтек. Первая помощь сводится к тугому бинтованию давящей повязкой, наложению холодного компресса и созданию покоя конечности.

Одной из наиболее часто случающихся разновидностей травматических повреждений являются ожоги. Они возникают вследствие попадания на тело горячей жидкости, контакта кожи с пламенем или с раскаленными предметами. При авариях, стихийных бедствиях (например, при землетрясении) тяжелые ожоги могут быть вызваны пламенем в результате взрыва на газовой сети, электротоком при замыкании в электрических сетях, горячим паром при разрушении отопительных систем. В быту наблюдаются ожоги кипятком, паром, солнечной радиацией.

В зависимости от глубины поражения кожи и подлежащих тканей ожоги делятся на четыре степени: легкую (1-я), средней тяжести (2-я), тяжелую (3-я) и крайне тяжелую (4-я).

Ожоги первой степени – это повреждения рогового слоя клеток кожи, которые проявляются покраснением обожженных участков кожи, незначительным отеком и жгучими болями, довольно быстро проходящими.

При ожогах второй степени полностью повреждается роговой слой кожи. Обожженная кожа приобретает интенсивно-красный цвет, появляются пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, ощущается рез-

кая боль.

Ожоги третьей степени образуются при повреждении более глубоких слоев кожи. На коже помимо пузырей образуются корочки – струпа.

Обугливание кожи, подкожной клетчатки и подлежащих тканей вплоть до костей типично для ожогов четвертой степени.

Течение и тяжесть ожогов, а также время выздоровления, зависят от происхождения ожога и его степени, площади обожженной поверхности, особенностей оказания первой помощи пострадавшему и многих других обстоятельств.

Ожоги вызывают общее поражение организма: нарушение функций центральной нервной системы, изменение состава крови, отклонения в работе внутренних органов. Чем глубже поражение кожи и подлежащих тканей и чем больше площадь ожога, тем тяжелее общее состояние пораженного. Ожоги 2 степени с площадью поражения до 8-10% поверхности тела рассматриваются как местные поражения, а при больших площадях ожоговой поверхности или при более высоких степенях ожогов, развивается ожоговая болезнь. Ориентировочно площадь ожога можно определить путем измерения ее ладонью, размеры которой составляют 1-1,5% поверхности тела (ладони не накладывают на обожженную поверхность, а лишь проецируют на нее). Другой способ – определение площади ожога по правилу девяток: поверхность головы и шеи составляет от поверхности всего тела 9%, двух верхних конечностей -18%, двух нижних конечностей-36%, туловища -36%. Ожог промежности и гениталий, а также пищевода принято приравнять к 10% площади ожога.

Ориентировочное определение площади ожога в сочетании с оценкой степени его тяжести позволяют уже при оказании первой помощи определить тяжесть состояния пораженного. Ожоговая болезнь развивается не сразу, не в момент получения ожога, а в последующем, когда появляется интоксикация и происходит истощение организма в связи с потерей через ожоговую поверхность жидкости, нарушением питания тканей, возникают другие функциональные расстройства внутренних органов. Ранним осложнением ожогов является шок, который может продолжаться от нескольких часов до 2-3 суток.

Наиболее тяжело протекают ожоги, вызванные пламенем, так как температура пламени на несколько порядков выше температуры кипения жидкостей. Необходимо быстро удалить пострадавшего из зоны огня. Если на человеке загорелась одежда, нужно без промедления снять ее или набросить одеяло, пальто тем самым прекратив к огню доступ воздуха. После того как с пострадавшего сбито пламя, на ожоговые раны следует наложить стерильные марлевые или просто чистые повязки из подручного

материала. При этом не следует отрывать от обожженной поверхности прилипшую одежду, лучше ее обрезать ножницами.

Пострадавшего с обширными ожогами следует завернуть в чистую свежевыглаженную простыню. Возникшие пузыри ни в коем случае нельзя прокалывать. Повязки должны быть сухими, ожоговую поверхность не следует смазывать различными жирами, яичным белком. Этим можно нанести человеку еще больший вред, так как повязки с какими-либо жирами, мазями, маслами, красящими веществами только загрязняют ожоговую поверхность, способствуют развитию нагноения. Красящие дезинфицирующие вещества «затемняют» рану, поэтому в случае их применения врачу в больнице будет труднее определить степень ожога и назначить правильное лечение.

Химические ожоги возникают в результате воздействия на кожу и слизистые оболочки концентрированных неорганических и органических кислот, щелочей, фосфора. Некоторые химические соединения на воздухе, при соприкосновении с влагой или другими химическими веществами легко воспламеняются или взрываются, вызывают термохимические ожоги.

Бензин, керосин, скипидар, этиловый спирт, эфир часто бывают причиной ожогов кожи, когда по недоразумению используются для компрессов при лечении простудных заболеваний, особенно у детей.

Химические ожоги вызываются и некоторыми растениями (лютиком, чемерицей, дурманом, подснежником и др.), используемыми в качестве компрессов для лечения радикулитов, артритов, полиартритов, особенно в период цветения этих растений.

Благодаря своевременному и правильному оказанию первой помощи пострадавшему прямо на месте происшествия ликвидируются или предупреждаются глубокие поражения тканей, развитие общего отравления.

Одежду, пропитанную вызвавшим ожог химическим соединением, необходимо быстро снять, разрезать прямо на месте происшествия. Попавшие на кожу химические вещества следует смыть большим количеством воды из-под водопроводного крана до исчезновения специфического запаха вещества, тем самым предотвращая его дальнейшее воздействие на ткани организма.

Нельзя смывать химические соединения, которые воспламеняются или взрываются при соприкосновении с водой. Ни в коем случае нельзя обрабатывать пораженную кожу смоченными водой тампонами, салфетками, так как при этом химические соединения еще больше втираются в кожу.

На поврежденные участки кожи накладывается повязка с нейтра-

лизирующим, обеззараживающим средством или чистой и сухая повязка. Мазевые (вазелиновые, жировые, масляные) повязки только ускоряют проникновение в организм через кожу многих жирорастворимых химических веществ.

После наложения повязки нужно попытаться устранить или уменьшить боли, для чего дать пострадавшему внутрь обезболивающее средство.

Как правило, ожоги кислотами наиболее глубокие. На месте ожога образуется сухой струп. При попадании кислоты на кожу следует обильно промыть пораженные участки под струей воды, затем обмыть их 2% раствором питьевой соды или мыльной водой, чтобы нейтрализовать кислоту, и наложить сухую повязку.

При поражении кожи фосфором и его соединениями кожа обрабатывается 5% раствором сульфата меди (медным купоросом) и, затем, 5—10% раствором питьевой соды. Оказание первой помощи при ожогах щелочами такое же, как и при ожогах кислотами, с той лишь разницей, что щелочи нейтрализуют 2% раствором борной кислоты, растворами лимонной или уксусной кислоты.

Отравление – это ухудшение здоровья, вплоть до смертельного исхода, возникающее при взаимодействии организма с поступающими в него ядовитыми веществами.

При подозрении на отравление или явном отравлении выясните возможный характер яда и каким путем этот яд попал в организм. Помогут сведения, полученные от самого пострадавшего или окружающих его лиц, явные следы яда (упаковка, запах от пострадавшего, вид и запах рвотных масс).

Первая помощь при отравлении через дыхательные пути: удалите пострадавшего из зоны действия газообразного яда; вынесите пострадавшего на свежий воздух; расстегните или снимите тесную одежду; если пострадавший не дышит – проведите искусственную вентиляцию легких; при слабости, головокружении, дурноте дайте понюхать нашатырный спирт; положите пострадавшего с приподнятыми ногами и согрейте его.

Первая помощь при отравлении ядами, принятыми внутрь: дать пострадавшему выпить 4-5 стаканов теплой воды (детям - по 100 г на год жизни); вызвать рвоту, надавив на корень языка или пощекотав зев; промыть желудок повторно до полного очищения; дать пострадавшему 5 таблеток растолченного активированного угля (запивается водой); дать обильное питье - щелочные минеральные воды, 2% раствор пищевой соды; при рвоте в бессознательном состоянии повернуть голову пострадавшего набок.

Первая помощь при отравлении ядами, поступившими через кожу

-смыть ядовитое вещество холодной водой (теплая вода вызывает усиление всасывания яда). Смывание производить 5-10 минут.

Дальнейшие действия – немедленно вызвать скорую медицинскую помощь! Это необходимо сделать даже в тех случаях, когда на первый взгляд отравление протекает легко, так как через некоторое время может наступить резкое ухудшение состояния пострадавшего.

Обморожение (отморожение) возникает при длительном воздействии низких температур окружающего воздуха, при соприкосновении тела с холодным металлом на морозе, жидким или сжатым воздухом или сухой углекислотой. Но не обязательно обморожение наступает только на морозе. Известны случаи, когда обморожение наступало при положительной температуре воздуха, повышенной влажности и сильном ветре, особенно если на человеке мокрая одежда и обувь. Предрасполагают к обморожению также общее ослабление организма вследствие перенапряжения, утомления, голода и алкогольного опьянения. Чаще всего подвергаются обморожению пальцы ног и рук, ушные раковины, нос и щеки.

Различие между обморожением и отморожением заключается в том, что под первым понимается общее переохлаждение организма, второе — это местное повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры.

При отморожении вначале ощущаются чувство холода и жжения, затем появляется онемение. Кожа становится бледной, чувствительность утрачивается. В дальнейшем действие холода не ощущается. Установить степень отморожения можно только после отогревания пострадавшего, иногда через несколько дней.

Различают четыре степени отморожения.

Отморожение 1-й степени характеризуется побледнением кожи, незначительной отечностью и понижением ее чувствительности, т. е. небольшими обратимыми расстройствами кровообращения. При согревании пострадавшего кровоснабжение восстанавливается, кожа приобретает первоначальный цвет, отечность постепенно исчезает. Позже может возникнуть шелушение и зуд кожи, длительно сохраняется повышенная чувствительность кожи к холоду.

Отморожение 2-й степени характеризуется более глубоким поражением кожи. При согревании бледные кожные покровы становятся багрово-синими, быстро развивающийся отек распространяется за пределы отморожения, образуются пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, появляются сильные боли.

У пострадавшего отмечается озноб, повышение температуры, нарушаются сон и аппетит. Поврежденные поверхностные слои кожи отторгаются.

Заживление при отсутствии осложнений (нагноения) происходит в течение 15-30 дней. Кожа раневой поверхности остается синюшной, ее чувствительность снижена.

Отморожение 3-й степени характеризуется поражением всех слоев кожи и подлежащих мягких тканей на различную глубину. В первые дни на коже появляются пузыри, наполненные темно- бурой жидкостью, вокруг которых развивается воспаление, образуется резко выраженный отечный вал. После 3-5 дней выявляется глубокое повреждение ткани (влажная гангрена).

Пострадавшего беспокоят сильные боли, температура повышается до 38-39°C, потрясающий озноб сменяется потом, общее состояние значительно ухудшается.

Отморожение 4-й степени характеризуется поражением кожи, мягких тканей и костей. При этом развиваются необратимые явления. Кожа покрывается пузырями с жидкостью черного цвета.

Через 10-17 дней вокруг поврежденной зоны определяется линия отморожения, которая чернеет, высыхает и через 1,5-2 месяца отторгается. Рана заживает очень медленно. Общее состояние пострадавшего тяжелое, повышение температуры чередуется с ознобом, отмечаются изменения во внутренних органах, которые нарушают их нормальную работу.

Первая помощь при обморожениях заключается в защите от воздействия низких температур, немедленном постепенном согревании пострадавшего. Необходимо как можно быстрее восстановить кровообращение обмороженных частей тела путем их растирания и постепенного согревания. Нельзя допускать быстрого согревания поверхностного слоя кожи на поврежденном участке, так как прогревание глубоких слоев происходит медленнее, в них слабо восстанавливается кровоток, а следовательно, не нормализуется питание верхних слоев кожи и они погибают. Поэтому противопоказано применение при обморожении горячих ванн, горячего воздуха.

Пострадавшего желательно занести в теплое помещение с комнатной температурой и продолжать растирание обмороженной части тела. Если побелели щеки, нос, уши, достаточно растереть их чистой рукой до покраснения и появления покалывания и жжения. Растирать лучше всего спиртом, водкой, одеколоном или любой шерстяной тканью, фланелью, мягкой перчаткой. Снегом растирать нельзя, так как снег не согревает, а еще больше охлаждает обмороженные участки и повреждает кожу.

Обувь с ног следует снимать крайне осторожно, чтобы не повредить обмороженные пальцы. Если без усилий это сделать не удастся, то обувь распарывается ножом по шву голенища. Одновременно с растиранием пострадавшему надо дать горячий чай, кофе.

После порозовения обмороженной конечности ее надо вытереть досуха, протереть спиртом или водкой, наложить чистую сухую повязку и утеплить конечность ватой или тканью. Если кровообращение плохо восстанавливается, кожа остается синюшной, следует предположить глубокое обморожение и немедленно отправить пострадавшего в больницу.

При длительном воздействии низких температур на весь организм возможны замерзание и смерть. Особенно способствует замерзанию алкогольное опьянение. При замерзании человек ощущает сначала усталость, сонливость, безразличие, а при дальнейшем охлаждении организма возникает обморочное состояние (потеря сознания, расстройства дыхания и кровообращения), затем наступает смерть.

Обморок – внезапная кратковременная потеря сознания. Причиной обморока бывают большие потери крови, нервное потрясение (испуг, страх), переутомление. Обморок характеризуется побледнением кожных покровов, губ, похолоданием конечностей. Сердечная деятельность ослабляется, пульс едва прощупывается.

Обморочное состояние иногда бывает очень кратковременным, продолжаясь всего несколько секунд. В других случаях обморок не проходит через 5-10 минут и более. Продолжительное обморочное состояние опасно для жизни.

Для оказания помощи пострадавшему его нужно вынести на открытое место, куда свободно поступает свежий воздух, придать горизонтальное положение, а ноги приподнять выше головы, чтобы вызвать прилив крови к голове. Для облегчения дыхания пострадавшего освобождают от стесняющей одежды: расстегивают или надрезают воротник, бюстгалтер, снимают пояс и прочее.

Чтобы вывести пораженного из обморочного состояния, необходимо обрызгать его лицо холодной водой или дать понюхать нашатырный спирт, медленно поднося к носу смоченный в спирту кусок ваты или кончик носового платка. Нашатырным спиртом натирают также виски.

Если нет нашатырного спирта, следует сильно надавить на болевую точку, расположенную между перегородкой носа и верхней губой.

При поражении электрическим током может наступить кратковременная или длительная потеря сознания, сопровождающаяся остановкой дыхания и расстройством сердечной деятельности. Появляются ожоги у мест входа и выхода тока, которые обычно глубже, чем термические.

При воздействии тока высокого напряжения (молнии) случаются переломы костей, обугливание тканей и даже отрывы конечностей.

Для оказания помощи пострадавшему прежде всего надо прек-

ратить дальнейшее воздействие на него тока, выключив рубильник, отбросив сухой палкой провод или оттащив самого человека. При этом нельзя касаться ни провода, ни пострадавшего голыми руками. Оттаскивая пострадавшего, нужно брать его не за тело, а за одежду.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но дышит самостоятельно, делают то же, что и при обмороке.

На места, где от соприкосновения с током образовались ожоги, накладывают стерильную повязку. При остановке сердца и дыхания немедленно проводят реанимационные мероприятия.

У пострадавших часто наблюдаются повторные остановки сердца, почечная и печеночная недостаточность.

Солнечный и тепловой удары. Перегревание головы на солнце может привести к солнечному удару. Первые признаки солнечного удара – покраснение лица и сильные головные боли. Затем появляются тошнота, головокружение, потемнение в глазах и, наконец, рвота. Человек впадает в бессознательное состояние, у него появляется одышка, ослабевает сердечная деятельность.

Тепловой удар – болезненное состояние, возникающее вследствие перегрева всего тела. Причинами такого перегрева могут быть высокая внешняя температура, плотная одежда, задерживающая испарения кожи, и усиленная физическая работа. Тепловые удары случаются не только в жаркую погоду. Они случаются в горячих цехах, в банях, при работе в защитных комбинезонах и слишком душных помещениях. При перегревании тела у человека появляются вялость, усталость, головокружение, головная боль, сонливость. Лицо краснеет, дыхание затруднено, температура тела повышается до 40°C. Если не будут устранены причины перегрева, наступает тепловой удар – человек теряет сознание, падает, бледнеет, кожа становится холодной и покрывается потом.

В таком состоянии пораженный может погибнуть.

Как при солнечном, так и при тепловом ударе пострадавшего нужно уложить в тени на свежем воздухе и провести те же мероприятия, что и при обмороке. Если пострадавший не дышит, необходимо проводить искусственную вентиляцию легких.

Учебный вопрос 6. Первая помощь утопающему

Утопление наступает в результате погружения человека в воду или иную жидкость, под влиянием которой развиваются острые нарушения функций жизненно важных систем организма. Среди причин, ведущих к утоплению, главное место занимает эмоциональный фактор - страх, часто связанный не с реальной, а с мнимой опасностью. Другими причи-

нами утопления могут служить температура и большая скорость течения воды, водовороты, ключевые источники, штормы, неумение плавать, переутомление, болезненное состояние, травмы при прыжках в воду, нарушение солнечной деятельности при плавании под водой.

Спасать тонущего человека обычно приходится вплавать. Если он еще держится на поверхности, следует подплывать к нему сзади, чтобы избежать захвата с его стороны. В случае захвата лучше погрузиться с тонущим в воду. Он, пытаясь остаться на поверхности, как правило, отпускает спасателя. Если тонущий погрузился в воду, надо нырнуть и стараться обнаружить его. Найдя тонущего, необходимо взять его за руку или за волосы и, оттолкнувшись от дна, всплыть на поверхность.

При спасении тонущего подплывите к нему сзади, возьмите за волосы или под мышки, переверните лицом вверх и, не позволяя себя захватить, плывите к берегу.

После извлечения утопающего из воды, если он без сознания, нужно положить его животом вниз к себе на согнутое колено или на сложенную валиком одежду, бревно (голова пострадавшего при этом должна свисать вниз) и несколько раз нажать руками ему на спину, чтобы удалить воду из дыхательных путей. Затем пальцем, обернутым в платок, следует разжать пострадавшему зубы, раскрыть рот, очистить нос и глотку от пены, грязи и тины. При отсутствии дыхания или сердечной деятельности провести искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца. Необходимо знать, что паралич дыхательного центра наступает через 4—6 минут после погружения под воду, а сердечная деятельность может сохраняться до 15 минут, поэтому мероприятия первой помощи должны выполняться быстро. (При утоплении в холодной воде иногда возможно полное или частичное восстановление функций мозга через 20—30 минут после утопления.)

Одновременно кто-то из находящихся рядом людей должен растереть пострадавшего жестким полотенцем, смоченным спиртом, водкой или одеколоном.

Реанимационные мероприятия следует продолжать до появления у пострадавшего самостоятельного дыхания, либо до появления признаков биологической смерти (полное отсутствие реакции глаза на свет, широкий зрачок, трупные пятна).

При восстановлении дыхания и сердечной деятельности дайте пострадавшему горячее питье, тепло укутайте и как можно быстрее доставьте в лечебное учреждение – возможны осложнения.

Учебный вопрос 7. Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца

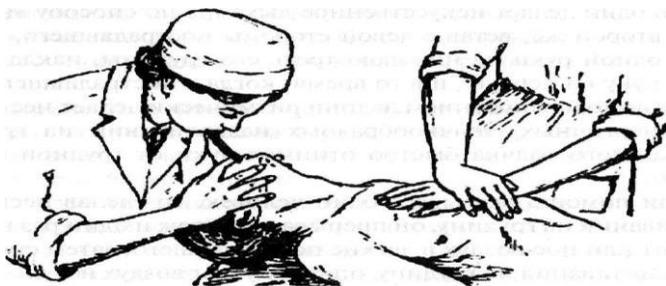
Если пострадавший находится без сознания и не дышит, немедленно проводят искусственное дыхание – искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Приступая к проведению ИВЛ, предварительно необходимо обеспечить приток к пострадавшему свежего воздуха – расстегнуть ему воротник, ремень и другие стесняющие дыхание части одежды. Указательным пальцем, обернутым платком или куском марли, очищают рот пострадавшего от имеющейся слизи, песка, земли.

Наиболее простым и в тоже время эффективным является проведение ИВЛ по способу «рот в рот» (рис. 40).

Голову пострадавшего максимально запрокидывают назад. Чтобы удержать ее в таком положении, под лопатки подкладывают что-нибудь твердое. Удерживая одной рукой голову пострадавшего в запрокинутом положении, другой отдают ему нижнюю челюсть так, чтобы рот его оказался полуоткрытым. Затем, сделав глубокий вдох, оказывающий помощь прикладывает через платок или кусок марли свой рот ко рту пострадавшего и выдыхает в него воздух из своих легких. Одновременно пальцами руки, удерживающей голову, он зажимает пострадавшему нос. Грудная клетка пострадавшего при этом расширяется – происходит вдох.

Вдувание воздуха прекращают, грудная клетка спадается — происходит выдох. Оказывающий помощь вновь делает вдох, снова вдувает воздух в легкие пострадавшего и т. д. Воздух следует вдувать с частотой, соответствующей частоте дыхания здорового человека.

Рис. 40. Проведение ИВЛ и непрямого массажа сердца



Вдувание воздуха в легкие пострадавшего можно производить и через специальную трубку-воздуховод.

Наряду с остановкой дыхания у пострадавшего может прекратиться деятельность сердца. Это узнается по отсутствию пульса, расширению зрачков, а также отсутствию сердечного толчка при прослушивании ухом, приложенным к левой половине грудной клетки в области сердца.

Если обнаружено, что сердце у пострадавшего остановилось, то нужно быстро освободить грудную клетку от одежды и нанести прекардиальный удар по груди.

Правила нанесения прекардиального удара по груди:

убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии;

прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток;

нанести удар кулаком выше своих пальцев, прикрывающих мечевидный отросток;

после удара проверить пульс на сонной артерии. В случае отсутствия пульса сделать еще одну-две попытки.

Нельзя наносить удар при наличии пульса на сонной артерии!

Нельзя наносить удар по мечевидному отростку!

Если удар нанесен в течение первой минуты после остановки сердца, то вероятность оживления превышает 50%.

При его неэффективности одновременно с ИВЛ производите непрямой массаж сердца. Если в оказании помощи участвуют два лица, то один делает искусственное дыхание по способу «изо рта в рот», второй же, встав с левой стороны пострадавшего, кладет ладонь одной руки на нижнюю треть его грудины, накладывает вторую руку на первую, и в то время, когда у пострадавшего происходит выдох, основанием ладони ритмически делает несколько (3-4) энергичных, толчкообразных надавливаний на грудину, после каждого толчка быстро отнимая руки от грудной клетки.

Если помощь оказывает один человек, то сделав несколько надавливаний на грудину, он прерывает массаж и один раз вдвухает через рот или нос воздух в легкие пострадавшего, затем снова делает надавливания на грудину, опять вдвухает воздух и т. д.

Мужчина со средними физическими данными может проводить комплекс сердечно-легочной реанимации не более 3-4 минут. Двоем с помощником – не более 10 минут. Троем – с лицами любого пола, возраста и физических данных - более часа:

первый участник делает вдох искусственного дыхания. Контролирует реакцию зрачков и пульс на сонной артерии и информирует партнеров о состоянии пострадавшего: «Есть реакция зрачков!» или «Есть пульс!» и т. п.;

второй участник проводит непрямой массаж сердца и отдает ко-

манду: «Вдох!». Контролирует эффективность вдоха искусственного дыхания по подъему грудной клетки и констатирует: «Вдох прошел!» или «Нет вдоха!»;

третий участник приподнимает ноги пострадавшего для улучшения притока крови к сердцу. Восстанавливает силы и готовится сменить второго участника. Координирует действия;

через каждые 2-3 минуты реанимации обязательно производится смена участников и проверяется наличие самостоятельного пульса.

Оптимальное соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких - 30:2, независимо от количества участников реанимации.

Когда выделения изо рта пострадавшего представляют угрозу для здоровья спасающего, можно ограничиться проведением непрямого массажа сердца, т. е. безвентиляционным вариантом реанимации:

расположить основание правой ладони выше мечевидного отростка так, чтобы большой палец был направлен на подбородок или живот пострадавшего. Левую ладонь расположить на ладони правой руки;

переместить центр тяжести на грудину пострадавшего и проводить непрямой массаж сердца прямыми руками;

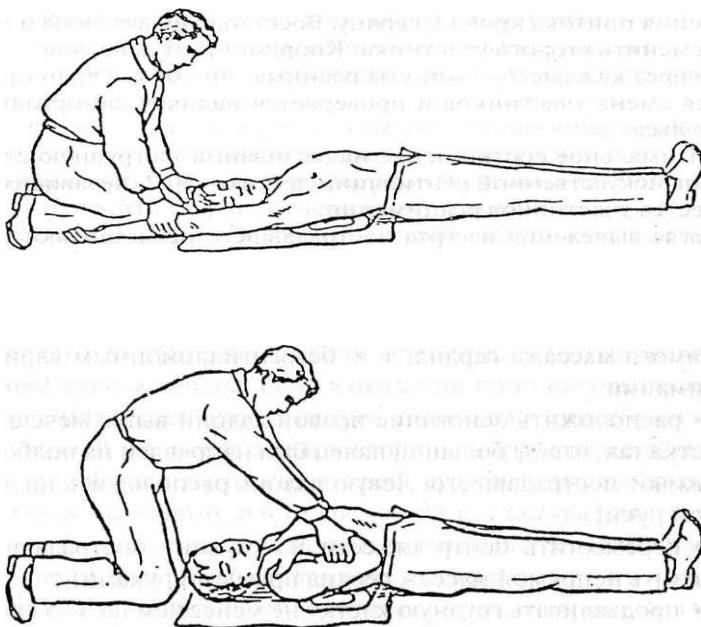
продавливать грудную клетку не менее чем на 3-5 см с частотой не реже 60 раз в минуту;

каждое следующее надавливание начинать только после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.

Метод Сильвестра (рис. 41) применяется при невозможности использования способа «рот в рот» вследствие утечки воздуха через раневые отверстия лица. Для его проведения пострадавшего укладывают на спину и, подложив на уровне лопаток валик из скатанной одежды высотой 15-20 см, фиксируют голову в отведенном положении. Реаниматор, став на колени у изголовья пострадавшего и взяв его руки за предплечья, по счету «раз, два, три» разводит их в стороны назад, осуществляя искусственный вдох. По счету «четыре, пять, шесть» делает обратное движение и, сжимая предплечьями рук пострадавшего нижнюю часть грудной клетки, производит выдох. Движения должны быть плавными и выполняются ритмично 12-15 раз в минуту. Надавливание на грудную клетку не должно быть слишком сильным, чтобы не повредить реберные хрящи.

Если по какой-либо причине нет возможности оказать помощь человеку, потерявшему сознание, постарайтесь перевернуть его на живот — в положении лежа на спине происходит западание языка, что полностью блокирует доступ воздуха в легкие.

Рис. 41. Ручной метод ИВЛ по Сильвестру: вверху-вдох, внизу-выдох



Учебный вопрос 8. Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца

Учебная группа прибывает в учебный класс охраны труда, где на учебном тренажере сердечно-легочной реанимации «Максим-III» (или аналогичном) отрабатывает практические навыки по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Также на этом тренажере отрабатывается навык прекардиального удара (механической дефибриляции). При отсутствии в организации тренажера навыки по проведению ИВЛ возможно отрабатывать и на одном из членов учебной группы.

Внимание! Проводить не прямой массаж сердца и наносить прекардиальный удар живому человеку смертельно опасно.

Примечание: тренажер «Максим-III» предназначен для обучения навыкам сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий, а также различными тестовыми режи-

мами.

Тренажер позволяет:

проводить следующие манипуляции: непрямой массаж сердца;

искусственную вентиляцию легких способами «изо рта в рот» и «изо рта в нос»;

имитировать состояние пострадавшего (пульс, зрачки и т. д.).

Контролировать:

правильность положения головы и состояние поясного ремня;
правильность проведения непрямого массажа сердца: достаточность воздушного потока при проведении искусственной вентиляции легких;

правильность проведения тестовых режимов реанимации пострадавшего одним или двумя участниками; состояние зрачков у пострадавшего.

После правильно проведенного комплекса реанимации тренажер автоматически «оживает»: появляется пульс на сонной артерии, сужаются зрачки.

Аналогичными характеристиками обладают и другие модели тренажеров: «Александр», «Гоша» и др. Выпускаются как полноростовые модели, так и в виде торса.

Учебный вопрос 9. Основы ухода за больными (гигиена комнаты и постели больного; способы смены белья, подгузников; методика измерения температуры, артериального давления; методика наложения повязок, пластырей, компрессов, горчичников, шин, бандажей; основы сочетания лекарственных средств и диет)

Уход за больным заключается в создании и поддержании надлежащей санитарно-гигиенической обстановки в помещении, где он содержится, устройстве удобной постели и поддержании ее в чистоте, оказании больному помощи во время туалета, при приеме пищи и в других необходимых случаях, в поддержании у больного бодрого настроения и организации его досуга.

Роль правильного и заботливого ухода в выздоровлении больных чрезвычайно велика. При некоторых заболеваниях уход за ними приобретает даже большее значение, чем лечение. Недаром часто вместо обычно «вылечили» говорят о больном, что его «выходили».

Объем санитарной обработки больных определяет врач после осмотра. В ее ходе в первую очередь осматривают волосы и при необходимости производят их стрижку. Ногти на ногах и руках стригут коротко.

Помещение, в котором находится больной, должно иметь комфортную температуру (22-24°C), хорошее дневное и вечернее освещение,

вентиляцию или форточку для проветривания. В помещении должно быть как можно больше свободного пространства.

Кровать больного лучше поставить перпендикулярно к стене так, чтобы к ней можно было подойти с трех сторон. Поверхность матраца должна быть ровной. На кровать нужно положить простыню, две подушки и одеяло с пододеяльником. При недержании мочи и кала на простыню кладут клеенку и сверху закрывают ее простынкой, меняемой чаще, чем простыня.

Для придания телу больного полусидящего положения в постели под переднюю четверть матраца кладут свернутый вдвое тюфяк или толстое одеяло, под полусогнутые колени подкладывают валик или подушку, а для ног делают упор из доски или ящика, чтобы тело больного не сползло. Под кровать ставят судно и мочеприемник. На столике (табурете) возле кровати размещают самые необходимые вещи: настольную лампу, стакан, поильник.

Комнату больного нужно систематически проветривать. Длительность проветривания зависит от сезона, но даже зимой она должна быть не менее 30 минут 3-4 раза в сутки. На время проветривания зимой больного нужно хорошо укрыть. Уборка комнаты должна быть влажной.

Не реже одного раза в неделю необходимо обмывать тело больного под душем или в ванне. Тяжелобольных обтирают водой со спиртом или уксусом. По утрам и на ночь больные умываются теплой водой, а тяжелобольным обтирают лицо и руки мокрым отжатым полотенцем.

Особого ухода требуют кожа на спине, ягодицах, крестце, бедрах и на локтях тяжелобольных, где вследствие длительного лежания нарушается кровообращение и появляются пролежни – изъязвления, с трудом поддающиеся лечению. Для предотвращения появления пролежней надо устранять складки на простыне и чаще менять положение больного – переворачивать его на бок, стараясь, чтобы спина и ягодицы меньше соприкасались с постелью.

Простыни и наволочки на постели тяжелобольного не должны иметь грубых швов, рубцов, застежек на стороне, обращенной к больному. По мере загрязнения постели или после мытья больного в постели и промокания нижней простыни необходимо ее сменить. Сменить постельное белье тяжелобольному можно двумя способами. Лучше это сделать вдвоем.

Первый способ применяется в том случае, если больной может повернуться в постели:

- скатать чистую простыню по длине до половины;
- поднять голову больного и убрать подушку;
- сменить наволочку на подушке;

переместить больного к краю кровати, повернув его на бок лицом к себе (желательно, чтобы помощник придерживал больного);

скатать грязную простыню по всей длине по направлению к больному;

расстелить чистую простыню на освободившейся части постели;

повернуть больного на спину, затем на другой бок так, чтобы он оказался на чистой простыне;

убрать грязную простыню и расправить чистую, подвернуть края простыни под матрац;

поднять голову и плечи больного и положить подушку.

Второй способ смены постельного белья применяется при полной неподвижности больного:

скатать чистую простыню в поперечном направлении;

приподнять осторожно верхнюю часть туловища больного, убасть подушку (желательно, чтобы помощник придерживал больного);

скатать грязную простыню со стороны изголовья кровати до поясицы больного, положив на освободившуюся часть кровати чистую простыню;

положить подушку на чистую простыню и опустить на нее голову больного;

попросить больного согнуть ноги в коленях, опереться стопами о кровать и приподнять таз (если больному сделать это трудно, помощник подкладывает левую руку под крестец больного и помогает ему приподнять таз);

сдвинуть грязную простыню, продолжая следом расправлять чистую;

попросить больного опустить таз;

приподнять и придерживать ноги больного в области голени, продолжая сдвигать грязную простыню и расправлять чистую;

опустить ноги больного;

заправить края простыни под матрац.

Надевание памперса. Памперс для использования подбирается индивидуально, с учетом веса больного и объема его бедер. Повернуть больного на бок и постараться максимально подвести под него развернутый памперс, широкой частью к ягодицам. Затем перевернуть больного на другой бок и расправить памперс, уложить больного на спину. Проследить, чтобы на памперсе не было складок и он лежал симметрично.

Передняя, более узкая часть памперса заводится между ног больного, прикрывая промежность и половые органы и фиксируется с помощью «липучек» в области талии.

Лицо, ухаживающее за больным, должно правильно осуществлять

наблюдение за ним, то есть уметь подсчитать пульс, измерить температуру, определить частоту дыхания.

Обычно пульс прощупывается на ладонной поверхности больного у основания большого пальца по ходу лучевой артерии. У здорового человека в минуту насчитывается 60-80 ударов пульса. Если число ударов меньше 60, то пульс замедлен, а если больше 80 - учащен.

Наблюдать за дыханием надо незаметно для больного, при его спокойном состоянии. У здорового человека насчитывается 16-18 дыхательных движений в минуту. Учащенное и поверхностное дыхание называется одышкой, а если дыхание становится затрудненным, это означает, что у больного удушье. При удушье кожные покровы вследствие кислородного голодания становятся синюшными. Если в этом случае больному не будет оказана немедленная помощь, он может погибнуть.

Температуру больному измеряют дважды в день: утром и вечером до еды или через 2 ч после еды. Чаще всего температуру измеряют в подмышечной впадине.

У детей раннего возраста температура измеряется в паховой складке. Для этого термометр необходимо поместить в паховую складку, а ногу ребенка согнуть в коленном суставе так, чтобы термометр был невидим в образовавшейся кожной складке.

Перед измерением температуры в подмышечной впадине и паховых складках места измерения внимательно просматриваются. Подмышечные впадины необходимо насухо протереть, в противном случае показания термометра будут более низкими.

Термометр встряхивают, чтобы ртуть опустилась в резервуар. Помещают термометр так, чтобы резервуар полностью соприкасался с кожей. Во время измерения температуры больной должен лежать или сидеть.

Нельзя измерять температуру спящему больному. Если больной находится в бессознательном состоянии, ухаживающий за больным человек должен присутствовать во время измерения температуры и поддерживать руку больного.

У истощенных больных и иногда у детей температура измеряется в прямой кишке или ротовой полости. При измерении температуры в прямой кишке больного необходимо уложить на бок, резервуар термометра смазать вазелином и ввести его за сфинктер ануса. При измерении температуры тела в ротовой полости резервуар термометра помещают под язык больного и просят его губами поддерживать корпус термометра.

Длительность измерения температуры ртутным термометром в подмышечной области и паховых складках -10 минут, а в полостях -5 минут. Полученные данные заносятся в температурный лист.

Использованный термометр необходимо продезинфицировать.

Измерение артериального давления проводят по методу Короткова или осциллометрический методу.

Метод, разработанный русским хирургом Н. С. Коротковым в 1905 г., предусматривает для измерения артериального давления очень простой тонометр, состоящий из механического манометра, манжеты с грушей и фонендоскопа. Метод основан на полном пережатии манжетой плечевой артерии и выслушивании тонов, возникающих при медленном выпуске воздуха из манжеты.

На обнаженное плечо левой руки больного на 2-3 см выше локтевого сгиба не туго накладывают и закрепляют манжетку так, чтобы между ней и кожей проходил только один палец. Рука обследуемого располагается удобно, ладонью вверх. В локтевом сгибе находят плечевую артерию и плотно, но без давления прикладывают к ней фонендоскоп. Затем баллоном постепенно нагнетают воздух, который поступает одновременно и в манжетку, и в манометр. Под давлением воздуха ртуть в манометре поднимается в стеклянную трубку. Цифры на шкале будут показывать уровень давления воздуха в манжетке, т. е. силу, с которой через мягкие ткани сдавлена артерия, в которой измеряют давление. Постепенно накачивая воздух в манжетку, фиксируют момент, когда исчезнут звуки пульсовых ударов. Затем начинают постепенно снижать давление в манжетке, приоткрыв вентиль у баллона. В тот момент, когда противодействие в манжетке достигает величины систолического давления, раздается короткий и довольно громкий звук—тон. Цифры на уровне столбика ртути в этот момент указывают систолическое давление. При дальнейшем падении давления в манжетке тоны ослабевают и постепенно исчезают. В момент исчезновения тонов давление в манжетке соответствует диастолическому давлению.

При наличии у больного пониженного давления лучше использовать другой способ – постепенно нагнетать воздух в манжетку. Первое появление тонов свидетельствует о диастолическом давлении. При повышении давления в манжетке в момент исчезновения тонов цифры будут обозначать систолическое давление.

Преимущества данного метода измерения артериального давления:

признан официальным эталоном неинвазивного измерения артериального давления для диагностических целей и при проведении верификации автоматических измерителей артериального давления;

высокая устойчивость к движениям руки.

Недостатки данного метода измерения артериального давления:

зависит от индивидуальных особенностей человека, произ-

водящего измерение;

чувствителен к шумам в помещении, точности расположения головки фонендоскопа относительно артерии;

требует непосредственного контакта манжеты и головки микрофона с кожей пациента;

технически сложен (повышается вероятность ошибочных показателей при измерении) и требует специального обучения.

Осциллометрический метод подразумевает возможность использования электронных тонометров. Он основан на регистрации тонометром пульсаций давления воздуха, возникающих в манжете при прохождении крови через сдавленный участок артерии.

Определение артериального давления на плечевой артерии по осциллометрическому методу заключается в наблюдении за колебаниями стрелки пружинного манометра. Здесь также нагнетают в манжетку воздух до полного сдавления плечевой артерии. Затем воздух начинают постепенно выпускать, открывая вентиль, и первые порции крови, попадая в артерию, дают осцилляции, т. е. колебания стрелки, указывающие на систолическое артериальное давление. Колебания стрелки манометра сначала усиливаются, а потом внезапно уменьшаются, что соответствует минимальному давлению. Пружинные манометры довольно удобны, но, к сожалению, пружины быстро ослабевают, не дают точных колебаний и выходят из строя.

Преимущества данного метода измерения артериального давления:

не зависит от индивидуальных особенностей человека, производящего измерение;

устойчивость к шумовым нагрузкам;

позволяет производить определение артериального давления при выраженном «аускультативном провале», «бесконечном тоне», слабых тонах Короткова;

позволяет производить измерения без потери точности через тонкую ткань одежды;

не требуется специального обучения.

Недостаток данного метода измерения артериального давления— при измерении рука должна быть неподвижна.

Влажно-высыхающие повязки применяют при различных кожных заболеваниях (экзема, невродермит, псориаз и др.) с целью фиксации лекарственных препаратов и компрессов, а также создания условий для более глубокого проникновения в кожу лекарственных веществ. Действуют влажным холодом. Применяются при наличии ограниченных участков мокнутия на поверхности кожи и в то же время выраженного инфильтрата

(экзема, экссудативный нейродермит и др).

Необходимые ингредиенты: стерильные марлевые салфетки, бинт, стерильный лоток. Раствор лекарственного вещества (100-150 мл) наливают в стерильный лоток. Марлю, сложенную в 10-15 слоев, смачивают в лекарственном растворе, отжимают и накладывают на пораженный участок кожи. Поверх марли кладут несколько больших размеров компрессную бумагу (без ваты) и забинтовывают. Влажно-высыхающие повязки меняют через 4-5 часов по мере ее высыхания.

В случае присыхания повязки ее отмачивают тем же раствором (не снимать насильственно!). Противопоказанием к применению являются гнойничковые заболевания кожи.

Клеевые повязки применяют при лечении трофических язв голени, варикозного расширения вен. Противопоказание: наличие островоспалительных процессов на коже, экзематизация, пиодермии и т. д.

Необходимые ингредиенты: бинты, цинк-желатиновый высыхающий клей, спирт, тальк, вата, медицинский лоток.

Техника: перед наложением повязки больной моет ноги с мылом (так, чтобы не мочить язвы), подстригает коротко ногти на стопах. В течение 15-20 минут он лежит на кушетке с поднятой вверх ногой (35-40°). Для удобства под ногу подкладывают подставку. Затем кожу протирают спиртом, а между пальцами закладывают кусочки ваты, пересыпанные тальком. Из сложенной в 5-6 слоев марли вырезают участок, соответствующий по площади и контурам язве. Разогревают на водяной бане клеевую массу до температуры 40-42°. Подготовленный участок марли пропитывают клеевой массой и накладывают на язву. Затем в клеевой массе пропитывают бинты и в поднятом положении черепицеобразно бинтуют ногу от пальцев стоп до коленного сустава. Повязку делают втрислой. После того как поверхность засыхает (10-15 минут), ее присыпают тальком, а затем бинтуют сухим бинтом (съемный бинт). Через 3-4 дня повязка может промокнуть отделяемым из язвы. Тогда съемный бинт меняют. Больному разрешают ходить с клеевой повязкой. Снимают ее через 15-20 дней. Если вследствие уменьшения отека клеевая повязка ослабла и стала подвижной, ее следует немедленно сменить, так как в противном случае разовьется потеряемость.

Осложнения: развитие потертости, дерматита, экзематизации, пиодермии. В этих случаях клеевую повязку необходимо снять и показать больного врачу.

Мазевые повязки применяют с целью более глубокого действия лекарственных средств, содержащихся в мазях или пастах, а также из гигиенических соображений (защита белья от мази, предотвращение ее распространения на другие участки кожи и т. д.). Назначают при наличии

чешуйко-корковых наслоений на поверхности ограниченных очагов поражения на коже.

Противопоказанием для мазовых повязок являются островоспалительные процессы на коже, сопровождающиеся мокнутием.

Необходимые ингредиенты: бинт, шпатель, мазь. Небольшое количество мази наносятся шпателем на очаг поражения или на марлю, которую фиксируют плотно на пораженной коже 2-3 турами бинта. При наличии массивных корок поверх мази накладывают компрессную бумагу, которую плотно фиксируют бинтом (мазевая компрессная повязка). Это способствует разрыхлению и более быстрому отторжению корок.

Пластырь – густой консистенции липкая мазевая основа, покрытая непроницаемой марлей, которая может содержать активные лекарственные вещества. Пластырь, не имеющий лекарственных веществ, используется для фиксации повязок на коже и при лечении трофических язв. Пластырь, содержащий лекарственные вещества (ртуть, ихтиол, салициловую кислоту, антибиотики и т. д.), оказывает интенсивное действие вглубь и поэтому используется при лечении ограниченных хронических и островоспалительных процессов (фурункул, онихомикозы, бородавки, мозоли и т. п.).

Противопоказания: экзема, аллергический дерматит, токсидермия.

Необходимые ингредиенты: пластырь, ножницы, медицинский бензин.

Техника: перед наложением пластыря кожу тщательно обезжиривают медицинским бензином или спиртом. Если имеются волосы, необходимо предварительно их сбрить. Для фиксации повязки применяется обычный пластырь. Отрезают полоски необходимой длины, которые средней частью прижимают к повязке, а концы – к обезжиренной коже. Если пластырь плохо пристает к коже, его можно слегка подогреть. При трофических язвах накладывают липкий пластырь черепицеобразно. Нарезают несколько полосок пластыря, шириной больше язвы на 1,5-2 см. Края раны протирают спиртом, и, начиная сверху, прижимают полоску пластыря. Следующую накладывают ниже, но так, чтобы она покрывала часть предыдущей полоски. Так заклеивают всю язву. Поверх пластыря можно укрепить бинтовую повязку. Меняют пластырную повязку при трофических язвах 1 раз в 7-8 дней.

Пластыри, содержащие медикаментозные вещества, накладывают размером, соответствующим площади очага поражения. Меняют 1 раз в 2-4 дня.

Снимают пластырь постепенно, начиная с одного края. Для меньшей травматизации лучше отмочить края бензином или спиртом.

Осложнением при применении пластыря может явиться дерматит, который быстро исчезает после применения соответствующих средств (взбалтываемые смеси, примочки и т. д.).

Согревающий компресс вызывает гиперемиию и прилив крови к данному месту, в результате происходит рассасывание воспаления и уменьшение боли.

Для постановки согревающего компресса приготовить: марлю, сложенную в 8 слоев, или мягкую гигроскопическую ткань (льняное, салфеточное полотно, бумазая), компрессную бумагу, вату, бинт, спирт, разбавленный водой 1:2. Для компресса используют также теплую воду, водку, одеколон, слабый раствор уксуса (1 чайная ложка на 0,5 л воды).

Последовательность действий: смочить марлю или мягкую гигроскопическую ткань теплой водой или разведенным раствором спирта и хорошо ее отжать. Наложить марлю или ткань на поверхность больного участка тела. На нее положить компрессную бумагу или клеенку (полиэтиленовую пленку), а затем слой ваты так, чтобы он перекрывал ниже лежащие слои компресса.

Затем компресс тщательно закрепляют бинтом так, чтобы он плотно прилегал к телу, но и не стеснял движения. Если компрессная бумага или вата не полностью прикрывают смоченную ткань, то вода (или лечебный раствор) быстро испаряется и происходит не согревание, а охлаждение участков тела. Для контроля правильности наложения компресса через 1-2 ч под повязку подводят палец. Если ткань влажная – компресс наложен правильно.

Компресс оставляют на 8-12 ч. Повторно ставят компресс не раньше чем через 1 ч.

Сняв компресс, кожу тщательно протирают теплой водой, затем накладывают сухую теплую повязку.

Сухой компресс ставят для защиты больного органа от охлаждения и других внешних раздражений. Для этого надо сложить несколько слоев марли и ваты и закрепить бинтами на нужном месте.

Холодный компресс (примочка) применяется при ушибах, кровотечениях, головной боли. Благодаря местному охлаждению и сужению кровеносных сосудов компресс уменьшает кровенаполнение и боль в пораженной области.

Для постановки холодного компресса берут несколько слоев марли или полотна, смачивают холодной водой, отжимают и накладывают на больное место. Длительность примочки составляет 2-3 минуты, затем по мере согревания примочки, ее меняют на новую.

Горчичники – листы бумаги, покрытые с одной стороны тонким слоем порошка семян горчицы. Стандартный размер горчичников 8x12,5

см. Горчичники действуют на кожу больного путем раздражения ее и расширения кожных кровеносных сосудов эфирным горчичным маслом.

Показания: при болях, острых воспалительных процессах органов дыхания (пневмонии, бронхите, плеврите), заболевания мышц, нервной системы, невралгии, невриты, остеохондроз, гипертонический криз, при болях в сердце.

Противопоказания: кровотечения, заболевания кожи, опухоли различной этиологии, аллергические реакции на эфирные масла, нарушение целостности кожных покровов, гиперемия.

Места постановки горчичников: на область грудной клетки (кроме грудной железы, сосков), на место верхнего плечевого пояса, на область сердца, на ноги.

Необходимые принадлежности при постановке горчичников: лоток для воды, вода комнатной температуры, полотенце или пеленка.

Техника постановки:

взять горчичник за края, не дотрагиваясь до горчицы;
смочить горчичник в теплой воде и стряхнуть лишнюю воду;
обнажить участки тела, куда надо ставить горчичник;
положить горчичник на нужное место горчицей к коже;
закрывать горчичник полотенцем и хорошо укрыть больного.

Держать горчичник до появления чувства жжения и покраснения кожи (5-15 минут). Затем снять горчичник, протереть кожу полотенцем, смыть горчицу. Укрыть больного и попросить его лежать укрытым около часа.

Категорически запрещается ставить горчичник на газету, а также на марлю или более плотную материю, так как теряется непосредственное действие горчичного масла на кожу. Горчичники нельзя ставить при заболеваниях кожи, непереносимости горчицы! Горчичники нельзя ставить на область позвоночника, на соски молочных желез, поврежденную кожу. Нельзя также ставить их на область ладоней и подошв, так как они являются рефлексогенными зонами.

Горчичники хранят в сухом и темном месте; срок хранения от 8 до 11 месяцев. Пригодный горчичник отличается от непригодного тем, что дает острый запах горчичного масла и не осыпается.

Для ухода за больным дома нужно не только приобрести необходимые средства, но и составить индивидуальный план ухода — распорядок дня. При составлении плана необходимо учесть потенциал и потребности больного. Если в уходе принимают участие несколько членов семьи, то ведение дневника ухода поможет сориентироваться в гигиенических и лечебных процедурах, избежать их повторения.

Среди множества разнообразных факторов, способных повлиять на эффективность действия лекарств, существенное место занимает еда. Большинство лекарственных средств назначают внутрь, и при поступлении их в пищеварительный тракт могут произойти самые разнообразные взаимодействия как между собой, так и с пищеварительными соками и ингредиентами пищи, что может изменить всасывание препаратов, ослабить или усилить фармакологический эффект. При этом подразумевается не только правильное назначение лекарств по отношению к приему пищи, но и качественный состав пищи, т. е. учет особенностей воздействия тех или иных продуктов на функциональное состояние органов пищеварения, от которых в значительной мере зависят выраженность действия лекарств.

Проблема взаимодействия лекарств и пищи имеет несколько аспектов: с одной стороны, влияние компонентов пищи на терапевтическую эффективность лекарств, и с другой – влияние лекарств на состояние желудочно-кишечного тракта и физиологические процессы пищеварения.

Жиры, особенно содержащие высшие жирные кислоты, уменьшают выделение желудочного сока и замедляют перистальтику желудка. Под влиянием пищи, богатой жирами, значительно снижается эффективность противоглистных препаратов, сульфаниламидов. В то же время обогащенную жирами пищу рекомендуют в тех случаях, когда требуется повысить всасывание жирорастворимых лекарств – витаминов А, Д, Е. Углеводы также замедляют опорожнение желудка, в результате чего может нарушиться всасывание сульфаниламидов и других лекарств.

Количественный и качественный состав пищи, особенно белков, может изменять трансформацию лекарственных препаратов в организме. Большое количество белка в пищеварительном тракте препятствует достижению соответствующего терапевтического уровня лекарств, например, антикоагулянтов (например, кумадина), в связи с их химическим родством с белком.

Щелочная пища (молоко, овощи, фрукты, ягоды) усиливают выведение кислых лекарственных веществ, например, производных салициловой кислоты, и усиливает эффект щелочных веществ. Кислые фруктовые и овощные соки могут нейтрализовать фармакологический эффект некоторых антибиотиков (эритромицина, ампицилина и др.), усилить эффект салицилатов, замедлить всасывание нестероидных противовоспалительных препаратов, например, непростина.

Возможно появление нарушений пищеварения на фоне приема медикаментов. Например, формирование дисбактериоза на фоне приема антибиотиков. Или формирование повышенной кислотности желудочного сока при приеме некоторых обезболивающих средств.

Необходимо учитывать наличие заболеваний желудочно-ки-

шечного тракта, так как имеющиеся отклонения могут существенным образом влиять на всасывание и эффективность принимаемых препаратов.

Во время еды кислотность желудочного сока очень высока, а потому значительно влияет на стабильность лекарств и всасывания их в кровь. Как уже упоминалось, в кислой среде частично снижается действие эритромицина и других антибиотиков.

Классическим примером нерационального лекарственно-пищевого взаимодействия является взаимодействие антибиотиков группы тетрациклина с молочными продуктами. Под влиянием желудочного сока белок казеиноген, содержащийся в молоке, превращается в казеинат кальция, выпадает хлопьями и образует с тетрациклинами невсасывающийся комплекс. В результате молоко и молочные продукты до 80% снижают всасывание антибиотиков. Молоко усиливает всасывание витамина D, излишек которого опасен, в первую очередь для центральной нервной системы.

Таким образом, принятое совместно с пищей лекарство может оказаться опасным или бесполезным.

Для каждого лекарства существуют свои правила приема, связанные с режимом питания. Проблема взаимодействия лекарственных препаратов и пищи является комплексной, так что построение правильной диеты при приеме различных лекарственных препаратов может стать дополнительным лечебным фактором, а безалаберное питание способно свести все лечение на нет, а то и навредить организму.

Время приема лекарств тоже имеет значение. Специализированная область медицины – хронофармакология занимается изучением влияния биологических ритмов на усвоение лекарств. В зависимости от времени суток изменяется активность медицинских препаратов, с учетом этих факторов врачи рекомендуют разработанные схемы приема лекарств. В основном это касается серьезных, длительно применяемых препаратов, например, противоопухолевых, гормональных, противоаллергических. Такие схемы способны снизить активную дозировку медикаментов и побочные эффекты препаратов.

Необходимо обязательно следовать инструкциям по применению препаратов и указаниям врача или фармацевта о правильном времени приема лекарства. Если назначено несколько препаратов сразу, надо уточнить, в каком порядке их нужно принимать – взаимодействия между лекарствами могут быть весьма опасны. Эффективность назначенного лечения во многом зависит от пациента. При соблюдении всех требований к применению лекарств и внимательном отношении к собственному организму успех лечения часто обеспечивается даже при приеме самых простых и доступных медикаментов.

Учебный вопрос 10. Возможный состав домашней медицинской аптечки

В повседневной жизни, а тем более в чрезвычайных ситуациях, всегда возможны травмы и заболевания. У одних – раны, переломы, ожоги, у других – сердечные, головные, желудочные боли, простудные и иные заболевания. Важно всегда помнить, что всякая, даже самая небольшая рана представляет угрозу для жизни человека – она может стать источником заражения различными микробами, а некоторые сопровождаются еще и сильным кровотечением.

Основной мерой профилактики и оказания первой помощи при травмах является наложение стерильной повязки на рану. Для этого в домашней аптечке надо иметь необходимый перевязочный материал: пакеты перевязочные, бинты, салфетки стерильные, вату. Кроме того, аптечка должна содержать минимум медицинских средств, необходимых для оказания первой помощи и при острых воспалительных заболеваниях, различных приступах.

В состав домашней аптечки обычно включают:

- обезболивающие и жаропонижающие препараты;
- противовоспалительные препараты;
- препараты для лечения простудных заболеваний;
- средства от кашля;
- противоаллергические препараты;
- успокаивающие средства;
- витамины;
- спазмолитики;
- средства от изжоги;
- средства, улучшающие пищеварение;
- средства от диареи (поноса);
- средства от запора;
- препараты, подавляющие тошноту и рвоту.

Вместе с тем, скомплектовать аптечку на все случаи жизни практически невозможно. Однако при разумном подходе можно создать ее оптимальный вариант, ориентируясь на болезни членов семьи, на местную санитарно-эпидемиологическую обстановку.

Примерный базовый состав аптечки может быть следующим.

Валидол применяется при острых болях в области сердца.

Нитроглицерин – при приступах стенокардии (грудная жаба).

Корвалол, валокордин – при болях в сердце.

Настойка валерианы – успокаивающее средство при нервном возбуждении.

Кислота ацетилсалициловая (аспирин) – противовоспалительное средство. Применяют при простуде и лихорадочных состояниях.

Парацетамол – при простудных и гриппозных заболеваниях.

Анальгин – жаропонижающее, болеутоляющее и противовоспалительное средство.

Пенталгин – обезболивающее средство.

Спазмалгин и баралгин – спазмолитики, применяются при головных болях.

Уголь активированный – применяют при скоплении газов в кишечнике.

Бесалол оказывает болеутоляющее действие при заболевании органов брюшной полости, а также некоторое обеззараживающее действие на кишечную флору.

Гидрокарбонат натрия в порошке (сода двууглекислая) применяют при изжоге – на кончике ножа на прием, а также для полоскания горла.

Калия перманганат (марганцовка) используют в виде водного раствора для промывания ран, полосканий рта и горла.

Кислота борная применяется для полоскания рта, горла, промывания глаз.

Раствор йода спиртовой 5% применяют наружно как антисептическое средство.

Раствор аммиака (нашатырный спирт) – средство для вдыхания при обморочном состоянии, нервном потрясении, угаре.

Вазелин борный – для смягчения кожи, оказывает антисептическое действие.

Таблетки от кашля употребляют при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей.

Синтомициновая эмульсия применяется при ожогах и обморожениях.

Лейкопластырь бактерицидный предназначен для лечения ссадин, порезов, некоторых язв и небольших ран.

Лейкопластырь обычный – для крепления небольших повязок на раны.

Бинт стерильный – для перевязок.

Эластичный бинт – для фиксации при переломах, ушибах и т. д., а также для наложения компрессов.

Вата (или ватные диски) употребляется при перевязке ран, для отепления части тела, как мягкая подкладка при наложении шин, иммобилизации.

Жгут кровоостанавливающий используется для временной оста-

новки кровотечений из артерий конечностей.

Термометр используется для измерения температуры тела.

Ванночка глазная – для промывания глаз при засорении.

Большинство людей этим не ограничивается, имеет более широкий набор лекарственных и перевязочных средств.

В последнее время люди все чаще стали возвращаться к народным средствам и лекарственным травам. При некоторых заболеваниях они достаточно эффективны, но применять их следует с не меньшей осторожностью, чем и любые другие лекарства.

Глава 3. Документы планирования и учета проведения занятий

Оформление журнала учета занятий

Журнал ведется в каждой учебной группе руководителем занятий (учебной группы) и является основным документом по учету проведения занятий и их посещению (приложение № 1).

Состав группы обучаемых записывается в журнал в начале учебного года в соответствии с приказом руководителя организации. Рабочая программа обучения (перечень тем занятий, формы и методы проведения занятий, их содержание и расчет времени), расписание занятий определяются руководителем организации.

Отметки о посещении занятий, а при необходимости – оценки, проставляются в соответствующей графе дня проведения занятий.

Для учета посещения занятий используются следующие условные знаки:

«+» - присутствует на занятии;

«-» - отсутствует на занятии;

«К», «О», «Б», «Р» - отсутствует по уважительной причине (командировка, отпуск, болезнь, неотложная работа).

О проведении занятия руководитель занятия (учебной группы) обязан записать в журнал тему занятия, дату его проведения и расписаться.

На итоговом занятии каждому обучаемому дается оценка качества усвоения полученных знаний и практических навыков.

Журнал хранится у руководителя учебной группы.

По завершении учебного года заполненный журнал сдается уполномоченному на решение задач в области ГО организации для проверки и хранения (5 лет).

Составление плана-конспекта проведения занятия

При разработке плана-конспекта проведения занятия преподаватель должен определять основные вопросы занятия и подготовиться к их изложению. Также следует составить перечень контрольных вопросов для проверки знаний обучаемых по пройденной теме.

Структурно план-конспект, как и занятие, состоит из трех частей: вводной, основной (изложения порядка проведения занятия) и заключительной.

Вводная часть содержит вид занятия, категорию слушателей, тему, учебно-воспитательные цели, учебные вопросы, *время*, место проведения занятия, учебно-материальное обеспечение, литература, используемая на занятии.

Определение цели учебного занятия необходимо для предвидения его результатов.

Цели занятия должны отвечать на следующие вопросы:
какие знания должны быть усвоены? (образовательная);
какие умения необходимо сформировать? (формирующая);
какой вклад в развитие личности должно внести занятие? (воспитательная).

Формулировка целей должна быть конкретной, чтобы можно было учесть их реализацию в ходе занятия.

Достижение целей занятия зависит от места его проведения и материального обеспечения. Практические занятия необходимо обеспечить необходимым оборудованием, чтобы каждый обучаемый мог отработать предусмотренные темой приемы и действия. Все средства материального обеспечения должны быть подготовлены к занятию заблаговременно.

Основная часть плана включает учебные вопросы, их содержание и время на отработку вопросов, метод отработки.

На успешное выполнение учебных целей занятия большое влияние оказывает правильно произведенный расчет времени на отработку учебных вопросов. При решении вопроса о том, сколько времени должно быть затрачено на отработку того или иного учебного вопроса, надо исходить из степени его важности и уровня подготовки обучаемых. Для изучения наиболее важных вопросов и отработки сложных действий выделяется больше учебного времени.

План-конспект освещает ход занятия с формулировкой вопросов, содержанием изучаемого материала, методикой использования наглядных пособий.

Заключительная часть плана содержит краткие выводы занятия, ответы на вопросы слушателей и задание на самоподготовку.

Особенности составления плана-конспекта практического занятия следующие:

при составлении плана руководитель занятия описывает свои действия и действия слушателей,

в плане проведения практического занятия дается краткое содержание (тезисы) вступительной части, в которую включаются проверка готовности обучаемых к занятию и инструктаж по правилам безопасности,

указывается перечень используемых наглядных пособий, тренажеров, технических средств обучения.

Оформление презентационных материалов

Для создания учебной презентации необходимо:

отобрать учебный материал, логически выстроить содержание в соответствии с планом проведения занятия;

определить, с какой целью, для решения каких учебных задач будет использована презентация,

определить, в какой части учебного занятия целесообразно продемонстрировать презентацию: для постановки проблемы в начале занятия, в качестве иллюстративного материала, в целях активизации познавательной деятельности обучаемых, или презентация будет использоваться на протяжении всего занятия,

привести примеры и статистические данные,

составить эскиз учебной презентации; указать тему занятия, учебные вопросы, список литературы. Разбить отобранный текстовый и графический материал на вопросы согласно плану занятия, разбить материал каждого вопроса на слайды в соответствии с характером учебного материала. Последовательность слайдов (их связь и нумерация) в документе линейная. При продолжительности планируемого занятия 45 минут слайдов должно быть 20 – максимум 30, чтобы их смена происходила каждые 1,5 – 2 минуты.

подготовить вопросы и задания по материалу занятия, размножить необходимый раздаточный материал,

подготовить материал для заключительных резюмирующих слайдов по рассматриваемым вопросам заданной темы занятия.

Рекомендации по подготовке презентации при помощи программы PowerPoint

Чтобы презентация хорошо воспринималась, необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных ти-

пов: текста, графических изображений, звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и насыщенность цвета.

Текстовая информация

Размер шрифта: 24 – 54 пункта (заголовок), 18 – 36 пунктов (обычный текст). Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать, текст должен хорошо читаться, не резать глаза. Тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Графическая информация

Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию и передать ее в наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стиливым оформлением слайда. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Анимация

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит насыщать презентацию такими эффектами.

Звук

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен слушателям, но не был оглушительным.

Если применяется фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика.

Единое стилевое оформление

Стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого раз-

мера. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более трех цветов и более трех типов шрифта.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть много (3 – 6). Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда. Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить. Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо. Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда. В тексте не должно быть орфографических ошибок.

Глава 4. Использование элементов учебно-материальной базы

Для подготовки работающего населения в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера в организациях целесообразно иметь:

с численностью работников до 200 человек – комплект средств для проведения занятий по ГО и защите от ЧС, один уголок ГОЧС;

с численностью работников свыше 200 человек – многопрофильный класс, учебную площадку и по одному уголку ГОЧС в каждом административном и производственном здании;

создающих нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ) – многопрофильный класс, натуральный участок местности и уголки ГОЧС.

Комплект средств для проведения занятий по ГО и защите от ЧС должен включать: плакаты, схемы и слайды по темам занятий, слайд-проектор, переносной экран, отдельные образцы СИЗ органов дыхания и кожи, тренажер для оказания первой помощи, а также, при возможности, различные видеовоспроизводящие устройства для показа фильмов и видеороликов.

В организациях с количеством работников свыше 200 человек.

В многопрофильном классе состав материалов стендов и плакатов, а также образцов СИЗ и различных приборов должен обеспечить эффективность и полноту отработки программ обучения работающего населения.

Учебная площадка «Радиационной, химической защиты и противопожарной подготовки».

На учебной площадке целесообразно иметь три учебных места.

На учебном месте «Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи» необходимо иметь:

стенд с описанием порядка и последовательности изготовления и применения простейших средств защиты органов дыхания, применения подручных средств защиты кожи, а также характеристик и правил использования СИЗ;

столы с принадлежностями для тренировки по изготовлению простейших средств защиты органов дыхания.

На учебном месте «Первичные средства пожаротушения и пожарный инвентарь» необходимо иметь:

образцы первичных средств пожаротушения (огнетушители, ящик с песком, асбестовое полотно и т.д.), пожарный щит с размещенным на нем пожарным ручным инструментом (пожарный лом, багор, лопата и т.д.) и стенды с описанием их предназначения и характеристик.

На учебном месте «Приемы и способы тушения очагов возгорания» необходимо оборудовать отдельные элементы горючих материалов и место хранения средств пожаротушения и пожарного инвентаря, а также стенды с описанием порядка их применения.

В организациях, создающих НАСФ в многопрофильном классе целесообразно дополнительно оборудовать стенды, раскрывающие вопросы:

действия личного состава аварийно-спасательных формирований при приведении в готовность, выдвигении в район сбора и выполнении АСДНР;

характеристики и порядок применения аварийно-спасательных инструментов, оборудования и снаряжения. В классе, кроме того, необходимо иметь: макеты и образцы аварийно-спасательных инструментов, оборудования и снаряжения.

Практические занятия должны проводиться на натурном участке местности или на территории объекта (организации).

Учебная площадка, необходимая для обучения других категорий работников, может создаваться как отдельно, так и в виде элемента натурального участка местности. Подготовка к проведению занятия осуществляется с учетом категории обучаемых и наличия учебно-материальной базы.

Учебно-материальная база состоит из учебных классов, оснащённых приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля, образцами средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, тренажером для обработки приёмов оказания первой помощи

«Максим 01-03», многофункциональным интерактивным учебно-тренировочным комплексом средств тушения пожара МКШ-01/ОГ, техническими средствами обучения, учебно-методической литературой. Она позволяет проводить все виды занятий со слушателями.

При подготовке к занятию его руководитель должен уделить внимание оборудованию мест, где будет проходить занятие. Он обязан лично заблаговременно проверить, соответствует ли оборудование мест картам-заданиям на рабочие места, какие средства изобразительной наглядности имеются и какие необходимо подготовить.

Первая страница

ЖУРНАЛ

УЧЕТА ЗАНЯТИЙ

по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности с работниками

(наименование подразделения)

на 20__ год

Руководитель: _____

Начат _____

Окончен _____

Вторая страница

№ п.п.	Перечень тем для подготовки работников _____ на 20__ г.				
1	Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присутствие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации	Тема № 1	2 часа	Беседа	Февраль
2	Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций	Тема № 2	1 час	Беседа	Март
3	Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования	Тема № 3	2 часа	Практическое занятие	Апрель
4	Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения	Тема № 4	3 часа	Практическое занятие	Май
5	Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера	Тема № 5	3 часа	Практическое занятие	Июнь
6	Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения	Тема № 6	3 часа	Практическое занятие	Сентябрь
7	Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения	Тема № 7	2 часа	Семинар	Октябрь
8	Правила и порядок оказания первой помощи себе и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными	Тема № 8	3 часа	Практическое занятие	Ноябрь

Четвертая страница

Дата занятия	Количество часов	№ темы	Наименование тем	Подпись руководителя занятия

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2015 г.

**ПЛАН-КОНСПЕКТ
проведения занятия-беседы**

с _____
(наименование подразделения)

Программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Тема № ____ « _____ »
(название темы)

Учебно-воспитательные цели:

1. _____
2. _____
3. _____

Время: ____ час

Место проведения: _____

Учебно-материальное обеспечение:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Литература:

1. _____
2. _____

3. _____
4. _____
5. _____

I. Вводная часть _____ мин.

Проверка наличия слушателей.

Объявить тему, учебные цели, вопросы занятия. Дать перечень рекомендованной литературы.

Пояснить место занятия по данной теме в общей программе обучения.

II. Основная часть _____ мин.

№ п/п	Учебные вопросы, их краткое содержание	Время, отводимое на отработку, мин	Метод отработки и материальное обеспечение
	Название вопроса Краткое содержание Вывод по вопросу		Используя _____ Рассказываю _____ о _____ Важные моменты доведу под запись

III. Заключительная часть _____ мин.

1. Краткие итоги и выводы

2. Ответы на вопросы

3. Задание на самоподготовку

1. _____
2. _____
3. _____

Руководитель занятия

_____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2015 г.

ПЛАН-КОНСПЕКТ
проведения практического занятия
с _____
(наименование подразделения)

Программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Тема № ____ « _____ »
(название темы)

Учебно-воспитательные цели:

1. _____
2. _____
3. _____

Время: ____ час

Место проведения: _____

Учебно-материальное обеспечение:

1. _____
2. _____
3. _____

Литература:

1. _____
2. _____
3. _____

I. Вводная часть _____ мин.

Проверка наличия слушателей.

Объявить тему, учебные цели, вопросы занятия. Дать перечень рекомендованной литературы.

Пояснить место занятия по данной теме в общей программе обучения.

II. Основная часть _____ мин.

№ п/п	Учебные вопросы, их краткое содержание	Время, отводимое на отработку, мин	Метод отработки и материальное обеспечение
	Название вопроса. Указать какие действия отрабатываются практически. Учебное место № 1, 2, 3 и тд. Подведение итогов.		Отработка практических действий _____, согласно карте-заданию.

III. Заключительная часть _____ мин.

1. Краткие итоги и выводы

2. Ответы на вопросы

3. Задание на самоподготовку

Руководитель занятия _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 2015 г.

**ПЛАН
проведения семинара**

с _____
(наименование подразделения)

Программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Тема № ____ « _____ »
(наименование темы)

Учебно–воспитательные цели:

1.

2.

3.

Время: ____ час

Место проведения: _____

Вопросы для обсуждения:

1.

2.

3.

Литература:

1.

2.

3.

Руководитель занятий

(подпись)

(инициалы и фамилия)