

С. В. Кульпинов

**ОБУЧЕНИЕ
РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ
В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Институт риска и безопасности
Москва
2014

УДК 614.8.084
ББК 68.9
К90

Кульпинов С.В.
К90 **Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.** — М.: Институт риска и безопасности, 2014. — 336 с.

ISBN 978-5-89635-116-0

В книгу включена Примерная программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, приводятся рекомендации по обучению согласно программе, планы занятий и конспекты лекций.

Предназначена для организаторов, преподавателей и руководителей занятий на предприятиях, в учреждениях и организациях независимо от формы собственности.

Текст печатается в авторской редакции.

УДК 614.8.084
ББК 68.9

ISBN 978-5-89635-116-0

Содержание

Предисловие.....	8
Примерная программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	12
1. Пояснительная записка	12
2. Требования к уровню освоения курса обучения.....	15
3. Учебно-тематический план	16
4. Содержание тем занятий	18
5. Учебно-методическое обеспечение курса обучения	21
Тема 1. Чрезвычайные ситуации, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации	26
Учебный вопрос 1. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Их классификация по виду и масштабу	28
Учебный вопрос 2. Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для региона, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы защиты населения при возникновении данных чрезвычайных ситуаций. Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения чрезвычайной ситуации природного характера при нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности.....	32
Учебный вопрос 3. Потенциально опасные объекты, расположенные на территории региона (муниципального образования) и возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работников организаций при возникновении данных чрезвычайных ситуаций	44

Учебный вопрос 4. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при возникновении опасностей военного характера	54
Учебный вопрос 5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	70
Учебный вопрос 6. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	72
Тема 2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организаций.....	74
Учебный вопрос 1. Сигнал «Внимание всем», его предназначение и способы доведения до населения. Действия работников организаций при его получении в различных условиях обстановки	75
Учебный вопрос 2. Возможные тексты информационных сообщений о чрезвычайной ситуации и порядок действий работников организации по ним	77
Учебный вопрос 3. Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия населения по ним	81
Тема 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организаций, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования	85
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	87
Учебный вопрос 2. Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания	122
Учебный вопрос 3. Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях	124
Учебный вопрос 4. Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении	127

Тема 4. Действия работников организаций по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения	134
Учебный вопрос 1. Основные требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте.....	135
Учебный вопрос 2. Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте	150
Учебный вопрос 3. Действия при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре, аварии, катастрофе на производстве	153
Тема 5. Действия работников организаций при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера	158
Учебный вопрос 1. Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации. Действия по сигналу «Внимание всем» и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации	159
Учебный вопрос 2. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения	162
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	171
Учебный вопрос 4. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.), во время их возникновения и после окончания	180
Учебный вопрос 5. Действия работников по предупреждению и при возникновении лесных и торфяных пожаров. Меры безопасности при привлечении работников к борьбе с лесными пожарами	186
Учебный вопрос 6. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при чрезвычайных ситуациях техногенного характера	190

Учебный вопрос 7. Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации	192
Учебный вопрос 8. Действия работников, оказавшихся в местах чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.).....	206
Тема 6. Действия работников организаций при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения ...	212
Учебный вопрос 1. Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство.....	213
Учебный вопрос 2. Действия при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера.....	216
Учебный вопрос 3. Действия при захвате в заложники и при освобождении	220
Учебный вопрос 4. Правила и порядок действий работников организаций при угрозе или совершении террористического акта на территории организации	222
Тема 7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения...	223
Учебный вопрос 1. Возможные негативные и опасные факторы бытового характера и меры по их предупреждению	224
Учебный вопрос 2. Правила обращения с бытовыми приборами и электроинструментом.....	229
Учебный вопрос 3. Действия при бытовых отравлениях, укусе животными и насекомыми	233
Учебный вопрос 4. Правила содержания домашних животных и поведения с ними на улице.....	248
Учебный вопрос 5. Правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе.....	250
Учебный вопрос 6. Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях	259

Тема 8. Правила и порядок оказания первой помощи себе и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и в чрезвычайных ситуациях. Основы ухода за больными	266
Учебный вопрос 1. Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях	267
Учебный вопрос 2. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны	271
Учебный вопрос 3. Практическое наложение повязок	278
Учебный вопрос 4. Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших	280
Учебный вопрос 5. Первая помощь при ушибах, вывихах, химических и термических ожогах, отравлениях, обморожениях, обмороке, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах	286
Учебный вопрос 6. Правила оказания помощи утопающему	298
Учебный вопрос 7. Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца	298
Учебный вопрос 8. Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца	303
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, биндажей; основы сочетания лекарственных средств и диет)	304
Учебный вопрос 10. Возможный состав домашней медицинской аптечки	318
Приложение 1. План проведения беседы	321
Приложение 2. План проведения семинара	324
Приложение 3. План проведения практического занятия	327
Приложение 4. Приказ руководителя организации о проведении занятий.....	331
Приложение 5. Журнал учета занятий	335

Предисловие

Вся история развития земной цивилизации непрерывно связана с войнами, стихийными бедствиями, авариями и катастрофами. Они уносили и уносят тысячи человеческих жизней, наносят колоссальный экономический ущерб.

В современном мире жертвы среди населения в результате военных действий или различных чрезвычайных ситуаций, к сожалению, нередки. К примеру, по официальным российским данным, к февралю 2001 года при проведении контртеррористических операций на Северном Кавказе, в ходе боевых действий погибло около 1000 мирных жителей.

В чрезвычайных ситуациях 2012 года, произошедших на территории Российской Федерации, по данным Государственного доклада МЧС России, погибло 819 человек и пострадало 95105, что значительно превышает данные 2011 года — 791 погибших и 23716 пострадавших соответственно.

Основной рост погибших и пострадавших приходится на ЧС природного характера: 185 против 2 погибших в 2011 г. и 70816 против 22419 пострадавших в 2011 г.

Но, тем не менее, в настоящее время угрозу жизни и здоровья человека представляют не только природные процессы и явления, но и ряд других причин, прежде всего техногенного характера. Сегодня человек может погибнуть и в автомобильной аварии, и пострадать от злоумышленника, скоропостижно умереть от недоброкачественной питьевой воды и т. п.

Анализ ситуации показывает, что основными причинами заболеваний и преждевременной смертности является неправильное поведение человека в окружающей среде, связанное, прежде всего, с элементарной безграмотностью в этом вопросе.

Появляются новые, взаимосвязанные между собой проблемы: экономические, социальные, экологические. Поэтому обеспечение безопасности жизнедеятельности является одним из приоритетных направлений деятельности государства.

Для защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, сформирована система мероприятий гражданской обороны, одной из основных задач которой, на основании федерального закона «О гражданской обороне», является проведение обучения населения.

Обучение населения в области гражданской обороны в соответствии с постановлением Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. №841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны» включает изучение способов защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, порядка действий по сигналам оповещения, приемов оказания первой помощи, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты.

Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях, на основании федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», является одной из основных задач созданной в Российской Федерации единой системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Она включает в себя, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. №547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», обучение населения правилам поведения, основным способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях, приемам оказания первой помощи пострадавшим, правилам пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты.

В целях оказания методической помощи руководителям учебных групп при проведении занятий в области ГО и ЧС с работающим населением на объектах и написана эта книга.

В нее включена «Примерная программа обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденная МЧС России 26 ноября 2013 г. (№2-4-87-36-14), и учебные материалы в соответствии с программой. Однако при подготовке и организации занятий в данные материалы следует внести изменения, учитывающие особенности деятельности организации, технологических процессов, местных природных и социальных условий.

Большое количество учебных вопросов, предусмотренное программой обучения, явно не соответствует бюджету учебного времени. Чтобы избежать поверхностного изучения материала можно планировать занятия на несколько лет вперед. При этом в каждом учебном году преимущественное внимание уделяется только части учебных вопросов (по каждой теме). При таком подходе объем изучаемого материала может быть больше, а занятия — более интересными для обучаемых.

Основное внимание при обучении должно быть направлено на повышение готовности работающего населения к умелым и адекватным действиям в условиях опасностей возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории их проживания и работы.

Для решения этой задачи и для обеспечения эффективного проведения занятий необходимо создание и развитие современной учебной материально-технической базы, так как цель обучения работающего населения — не просто теоретическое освоение материала, а умение быстро и эффективно применять полученные знания в различных опасных ситуациях.

Если имеющиеся материально-финансовые ресурсы не позволяют провести полноценное практическое занятие, то паллиативным решением может быть просмотр учебных фильмов или специально подготовленных видеоэпизодов (например их можно снять на практическом занятии в другой организации или в учебном центре).

Нельзя не упомянуть о том, что по скромному мнению автора этой книги утвержденная примерная программа обучения не сво-

бодна от недостатков. Необоснованно мало внимания уделяется изучению теоретических основ гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Это не противоречит тезису о важности практических занятий и упражнений, но любая практика должна иметь в основе прочные теоретические знания. Также в примерной программе совершенно отсутствуют учебные вопросы, посвященные биолого-социальным чрезвычайным ситуациям, при этом в теме 5 к ним почему-то причислены «ЧС биолого-социального характера, связанные с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей». В тоже время неоправданно много учебного времени уделяется террористической опасности, а два учебных вопроса — требования охраны труда и пожарной безопасности на рабочем месте (тема 4) — во многом дублируют другие виды подготовки (инструктажа) работников предприятий.

Исправить указанные недостатки можно при формировании рабочей программы обучения, которая вовсе не должна повторять примерную программу.

В заключение хочу выразить свою искреннюю благодарность и признательность Станиславу Витальевичу Кучеренко за его кропотливый, многолетний труд в подготовке к выходу в свет всех моих предыдущих и, надеюсь, будущих книг. Его искусство заключается в том, что каждый раз из всей неотесанной глыбы авторского текста в итоге всегда выходит логически завершенная, содержательная и востребованная народом книга.

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА

обучения работающего населения в области граждан- ской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера*

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. № 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и от 2 ноября 2000 г. № 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.

* Утверждена Министром Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий В. А. Пучковым 26 ноября 2013 г., №2-4-87-36-14.

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 учетом 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 работ-

никами, 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 возникающие при военных действиях и вследствие этих действий, 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 ведении военных действий или вследствие этих действий, 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.

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 действий или вследствие этих действий.

Категория обучаемых: работники организации.

Продолжительность обучения: 19 учебных часов.

Форма обучения: в обстановке повседневной трудовой деятельности.

Режим занятий: определяет руководитель организации.

№ 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 биолого-социального 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

* 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, извержения 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, биндажей; 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. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. №35-ФЗ «О противодействии терроризму».
5. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
6. Федеральный закон от 9 января 1996 г. №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
7. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. №537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации на период до 2020 года».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 г. №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 от 2 ноября 2000 г. №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. №422/90/376.
12. Нормы пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. Утверждены приказом МЧС России от 12 декабря 2007 г. №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. Перевощиков 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.: ИРБ, 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. Кириллова. — 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.: Изд-во «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. Современное оружие. Опасности, возникающие при его применении. — М.: Военные знания.

33. Экстренная допсихологическая помощь. Практическое пособие. — М.: ФГБУ «Объединенная редакция МЧС России», 2012. — 48 с.

34. 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.

35. 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).

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

Цели:

1. 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.

2. Раскрытие основных характеристик различных видов ЧС.

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

Время проведения: 2 академических часа (90 минут).

Учебные вопросы:

1. Понятие о ЧС. Их классификация по виду и масштабу.

2. 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.

3. 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.

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

5. Права и обязанности граждан в области ГО и защиты от ЧС.

6. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области ГО и защиты от ЧС.

Метод: беседа.

Место: учебный класс ГОЧС.

Методическая литература и учебные пособия:

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения 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.: НЦ ЭНАС, 2005.

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

Учебный фильм «Средства и способы защиты населения».

Учебный вопрос 1. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Их классификация по виду и масштабу

Понятие «чрезвычайная ситуация» раскрыто в федеральном законе «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 формы реагирования на них эти ситуации классифицируют по типам, видам, масштабу распространения, тяжести последствий и некоторым другим признакам. На практике общую классификацию чрезвычайных ситуаций, как правило, производят на основе их причин, источников и важнейших показателей их проявления.

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 является опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

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 специальных 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 (промышленные, транспортные) и по характеру основных поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Биолого-социальная ЧС, по ГОСТ Р 22.0.04-95, — это состояние, при котором в результате возникновения источника биолого-социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

К таким ЧС относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

Природная 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) окружающей природной

среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Различают природные чрезвычайные ситуации по характеру источника (опасные геологические, гидрологические, метеорологические явления, природные пожары).

Кроме того, важной является классификация чрезвычайных ситуаций, отражающая их масштаб и тяжесть последствий.

Эта классификация учитывает такие показатели, как количество пострадавших людей, количество людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размеры материального ущерба, границы зон действия поражающих факторов.

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 21 мая 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 (зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (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 РФ, 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 1 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.

Если обобщить все вышеизложенное, то получается схема (рис. 1), которую можно использовать в качестве наглядного материала при проведении занятий с обучаемыми.

Учебный вопрос 2. Чрезвычайные ситуации природного характера, характерные для региона, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы защиты населения при возникновении данных чрезвычайных ситуаций. Порядок действий работников организаций в случаях угрозы и возникновения чрезвычайной ситуации природного характера при нахождении их на рабочем месте, дома, на открытой местности

Чрезвычайные ситуации природного характера весьма частые явления в нашей стране. Каждый год в том или ином регионе происходят сильные разливы рек, прорывы дамб и плотин, землетрясения, бури и ураганы, лесные и торфяные пожары. Каждой чрезвычайной ситуации присущи свои особенности, характер поражений, объем и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду.

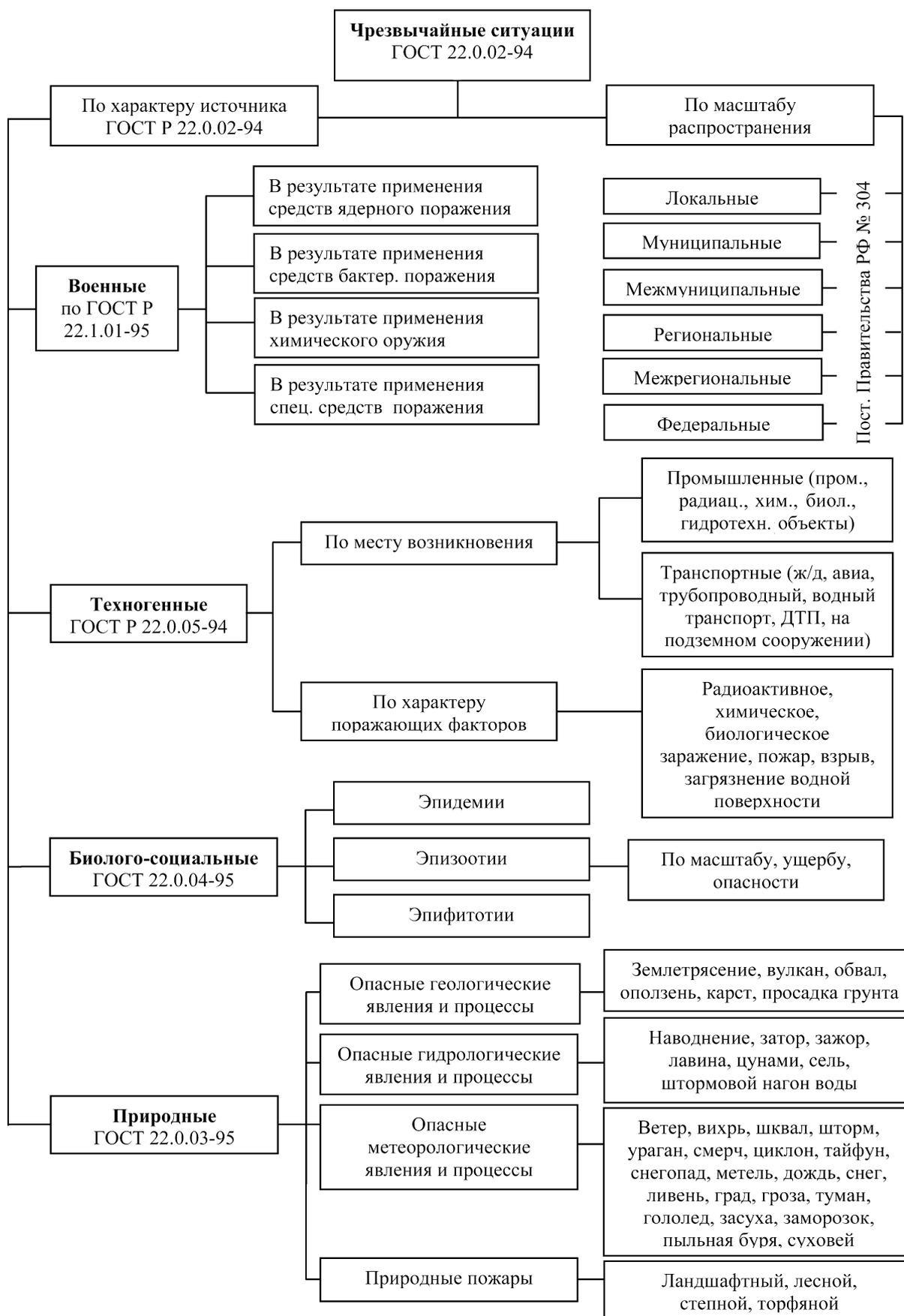


Рис. 1. Схема классификации чрезвычайных ситуаций

Знание причин возникновения и характера стихийного бедствия вызывающего чрезвычайную ситуацию позволяет при заблаговременном принятии мер защиты, при разумном поведении населения в значительной мере снизить все виды потерь.

Так, основные причины природных чрезвычайных ситуаций по регионам в порядке повторяемости следующие:

- Северо-западный регион — сильные ветры, наводнения, морозы, снегопады, метели;
- Центральный регион — сильные дожди, сильные ветры, наводнения, снегопады, морозы, метели, заморозки;
- Приволжье — наводнения, сильные ветры, гололед;
- Северный Кавказ — наводнения, сильные дожди, сильные ветры, землетрясения, оползни, сильные снегопады, сели, лавины, гололед, градобития;
- Урал — наводнения, сильные ветры, метели, сильные дожди, оползни;
- Западная Сибирь — наводнения, сильные снегопады, засуха, сильные дожди, метели, оползни;
- Восточная Сибирь — наводнения, метели, сильные морозы, сильные дожди, сильные ветры, лавины, обвалы, сели;
- Забайкалье — наводнения, сильные дожди, землетрясения, сильные ветры, засуха, сильные снегопады;
- Дальневосточный регион — наводнения, сильные дожди, сильные ветры, землетрясения, сильные снегопады, сели, лавины, метели, сильные морозы.

Перечень поражающих факторов источников природных ЧС различного происхождения, характер их действий и проявлений приведены в таблице:

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
1. Опасные геологические процессы		
1.1. Землетрясение	Сейсмический	Сейсмический удар
		Деформация горных пород
		Взрывная волна
		Извержение вулкана
		Нагон волн (цунами)

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
		Гравитационное смещение горных пород, снежных масс, ледников
		Затопление поверхностными водами
		Деформация речных русел
	Физический	Электромагнитное поле
1.2. Вулканическое извержение	Динамический	Сотрясение земной поверхности.
		Деформация земной поверхности
		Выброс, выпадение продуктов извержения
		Движение лавы, грязевых, каменных потоков
		Гравитационное смещение горных пород
	Тепловой (термический)	Палящая туча
	Химический, теплофизический	Лава, тефра, пар, газы
Физический	Загрязнение атмосферы, почв, грунтов, гидросферы	
1.3. Оползень Обвал	Динамический, гравитационный	Грозовые разряды
		Смещение (движение) горных пород
		Сотрясение земной поверхности
		Динамическое, механическое давление смещенных масс
1.4. Карст (карсто-во-суффозионный процесс)	Удар	Удар
	Химический	Смещение (движение) горных пород
		Растворение горных пород
	Гидродинамический	Разрушение структуры пород
Гравитационный	Перемещение (вымывание) частиц породы	
1.5. Просадка в лессовых грунтах	Гравитационный	Смещение (обрушение) пород
		Деформация земной поверхности
		Деформация грунтов

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
1.6. Переработка берегов	Гидродинамический	Удар волны
		Размывание (разрушение) грунтов
	Перенос (переотложение) частиц грунта	
	Гравитационный	Смещение (обрушение) пород в береговой части
2. Опасные гидрологические явления и процессы		
2.1. Подтопление	Гидростатический	Повышение уровня грунтовых вод
	Гидродинамический	Гидродинамическое давление потока грунтовых вод
	Гидрохимический	Загрязнение (засоление) почв, грунтов
		Коррозия подземных металлических конструкций
2.2. Русловая эрозия	Гидродинамический	Гидродинамическое давление потока воды
		Деформация речного русла
2.3. Цунами. Штормовой нагон воды	Гидродинамический	Удар волны
		Гидродинамическое давление потока воды
		Размывание грунтов
		Затопление территории
		Подпор воды в реках
2.4. Сель	Динамический	Смещение (движение) горных пород
	Гравитационный	Удар
		Механическое давление селевой массы
	Гидродинамический	Гидродинамическое давление селевого потока
	Аэродинамический	Ударная волна
2.5 .Наводнение. Половодье. Паводок. Катастрофический паводок	Гидродинамический	Поток (течение) воды
	Гидрохимический	Загрязнение гидросферы, почв, грунтов

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
2.6. Затопление. Затор	Гидродинамический	Подъем уровня воды
		Гидродинамическое давление воды
2.7. Лавина снежная	Гравитационный, динамический	Смещение (движение) снежных масс
		Удар
		Давление смещенных масс снега
	Аэродинамический	Ударная воздушная волна
		Звуковой удар
3. Опасные метеорологические явления и процессы		
3.1. Сильный ветер. Шторм. Шквал. Ураган	Аэродинамический	Ветровой поток
		Ветровая нагрузка
		Аэродинамическое давление
		Вибрация
3.2. Смерч. Вихрь	Аэродинамический	Сильное разряжение воздуха
		Вихревой восходящий поток
		Ветровая нагрузка
3.3. Пыльная буря	Аэродинамический	Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов
3.4. Сильные осадки		
3.4.1. Продолжительный дождь (ливень)	Гидродинамический	Поток (течение) воды
		Затопление территории
3.4.2. Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка
		Снежные заносы
3.4.3. Сильная метель	Гидродинамический	Снеговая нагрузка
		Ветровая нагрузка
		Снежные заносы
3.4.4. Гололед	Гравитационный	Гололедная нагрузка
	Динамический	Вибрация
3.4.5. Град	Динамический	Удар
3.5. Туман	Теплофизический	Снижение видимости (помутнение воздуха)
3.6. Заморозок	Тепловой	Охлаждение почвы, воздуха
3.7. Засуха	Тепловой	Нагревание почвы, воздуха

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
3.8. Суховей	Аэродинамический, тепловой	Иссушение почвы
3.9. Гроза	Электрофизический	Электрические разряды
4. Природные пожары		
4.1. Пожар ландшафтный, степной, лесной	Теплофизический	Пламя
		Нагрев тепловым потоком
		Тепловой удар
		Помутнение воздуха
	Опасные дымы	
Химический	Загрязнение атмосферы, почвы, грунтов, гидросферы	

Вероятность возникновения опасных природных процессов может меняться — в зависимости от конкретных природно-климатических условий и геофизических факторов повышается риск одних из них и снижается риск других.

В последние годы в связи с общими тенденциями изменения климата отмечается потепление почти на всей территории России. Наиболее четко этот тренд прослеживается в азиатском секторе России, где повышается опасность засух и пожаров в лесных массивах.

Прогнозируется увеличение частоты неблагоприятных краткосрочных явлений (внеурочных периодов аномально теплой погоды и заморозков, сильных ветров и снегопадов и т.п.). Ожидается уменьшение повторяемости особо опасных ливневых и длительных дождей, и других особо опасных явлений, связанных с увлажнением. Отмечаемое в последние годы уменьшение периода изменений погоды, в 3–4 дня против обычных 6–7 дней, вызывает определенные трудности в прогнозировании стихийных гидрометеорологических явлений, что сказывается на степени оперативности оповещения о них и, в большей степени, на возможность прогнозирования их последствий.

В целом, исходя из интегральной оценки, наиболее высокий потенциал развития чрезвычайных ситуаций природного характера имеет место в Ленинградской, Новосибирской, Томской,

Кемеровской и Сахалинской областях, Краснодарском, Алтайском, Хабаровском и Приморском краях, республиках Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Дагестан, Саха (Якутия).

В первую очередь изучаются природные ЧС, характерные для местности, где размещена организация и где находится место жительства работников организации. Но целесообразно кратко рассмотреть и другие природные ЧС.

Предотвратить большинство чрезвычайных ситуаций природного характера практически невозможно. Однако существует ряд опасных природных явлений и процессов, негативному развитию которых можно воспрепятствовать, например выполнением следующих защитных мероприятий:

- для смягчения эрозивных почвенных процессов используют защитные лесонасаждения;
- для предупреждения градобитий в облака вводится твердая углекислота или другие химреагенты с самолетов или путем обстрела из орудий;
- для ослабления ураганов, смерчей, шквалов и бурь в кучево-дождевые облака вводят йодистое серебро или другие химреагенты. Для засева урагана йодистым серебром реактивный самолет на высоте 12 км, над центром урагана, сбрасывает «бомбы» с йодистым серебром, которые, взрываясь, вызывают его искусственное расширение с последующим уменьшением силы действия;
- для ослабления наводнений ликвидируют заторы и зажоры на реках весной с помощью взрывов, задерживают влагу на полях, применяя различные способы (полостное земледелие, контурная пахота, глубокая вспашка, кротование, устройство дренажей), строят дамбы и плотины, спрямляют русла рек, углубляют отдельные участки рек;
- во время засухи возможно искусственно вызвать над полями дождь, вводя в облака йодистое серебро или другие химреагенты;
- для предупреждения развития лесных пожаров делают просеки, строят лесные дороги, оборудуют минерализованные полосы, производят патрулирование средствами авиации с выявлением и последующей ликвидацией очагов возгорания;

- для ослабления воздействия заморозков в теплое время года создают дымовые завесы над защищаемыми участками;
- заблаговременный спуск лавин и сбрасывание селевых озер, образовавшихся в результате завалов русел горных рек, и прочее.

К мерам по предотвращению чрезвычайных ситуаций могут быть отнесены также локализация или подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных.

В комплекс заблаговременных и оперативных мер по защите населения в чрезвычайных ситуациях входят мероприятия инженерной защиты. По оценкам специалистов, эти мероприятия способны обеспечить снижение возможных людских потерь и материального ущерба примерно на 30%, а в сейсмо-, селе- и лавиноопасных районах — до 70%.

Инженерная защита планируется и осуществляется на основе оценки возможной опасности, учета категорий защищаемого населения, результатов инженерно-геодезических, геологических и гидрометеорологических исследований, схем инженерной защиты территорий (генеральных, детальных, специальных), учета особенностей использования территорий.

Плотины, шлюзы, насыпи, дамбы и укрепление берегов используют для защиты от наводнений. Для уменьшения негативного воздействия оползней, селей, обвалов, осыпей и лавин в горной местности применяют защитные инженерные сооружения на коммуникациях и в населенных пунктах.

Одним из основных способов защиты населения от чрезвычайных ситуаций является эвакуация. В некоторых ситуациях (например, при катастрофическом затоплении) этот способ является единственно возможным. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы.

Упреждающая (заблаговременная) эвакуация населения из зон возможных чрезвычайных ситуаций проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия с катастрофическими последствиями (наводнение, оползень, сель и др.). Основанием для ее проведения является краткосрочный прогноз возникновения запроектной

аварии или стихийного бедствия на период от нескольких десятков минут до нескольких суток. Вывоз (вывод) населения в этом случае может осуществляться при малом времени упреждения и в условиях воздействия на людей поражающих факторов чрезвычайной ситуации.

Экстренная (безотлагательная) эвакуация населения может также проводиться в случае нарушения нормального жизнеобеспечения населения, при котором возникает угроза жизни и здоровью людей. Критерием для принятия решения на проведение эвакуации в данном случае является превышение нормативного времени восстановления систем, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей человека.

В зависимости от охвата эвакуационными мероприятиями населения, оказавшегося в зоне чрезвычайной ситуации, эвакуация может быть общей или частичной.

Выбор варианта проведения эвакуации проводится с учетом масштаба распространения и характера опасности, достоверности прогноза ее реализации, а также перспектив хозяйственного использования производственных объектов, размещенных в зоне действия поражающих факторов. Основанием для принятия решения на проведение эвакуации является угроза жизни и здоровью людей, оцениваемая по заранее установленным для каждого вида опасностей критериям. Она проводится, как правило, по территориально-производственному принципу. В некоторых случаях эвакуация может осуществляться по территориальному принципу.

Следует ознакомить обучаемых с превентивными мерами по предупреждению природных ЧС, предпринимаемыми в регионе, в организации, а также о конкретных мерах защиты, предусмотренных на случай возникновения природных ЧС.

Действия работников организации в случае угрозы природной ЧС носят предупредительный характер: укрепление строительных конструкций, закрытие, при необходимости окон щитами, создание запаса продуктов и воды на 2–3 суток на случай эвакуации в безопасный район, подготовка автономных источников освещения и т. п.

При возникновении чрезвычайной ситуации — отключается электро- и газоснабжение, гасится огонь в печах. Дальнейшие действия зависят от вида природной ЧС, например укрытие в наиболее безопасных, внутренних помещениях зданий, не имеющих оконных проемов.

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

Аналогичный план составляется территориальными органами РСЧС (района, города и т. д.). Территориальный план направлен на защиту всего населения территории (планы организаций увязываются с территориальным планом).

Планы предусматривают объем, сроки и порядок выполнения мероприятий объектового (территориального) звена РСЧС по предупреждению или снижению последствий крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий при угрозе их возникновения, а также по защите населения, материальных и культурных ценностей, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при их возникновении, а также определяют привлекаемые для этого силы и средства.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера включает два основных раздела:

- географическая и социально-экономическая характеристика и оценка возможной обстановки;
- мероприятия при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Приложения к плану содержат:

- сведения о возможной (прогнозируемой) обстановке;
- календарный план основных мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения указанных мероприятий;

- схемы организации управления, оповещения и связи.

С учетом специфики местных условий в планах могут содержаться и другие необходимые данные.

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

1) действия до возникновения ЧС природного характера:

- ознакомление с сигналами тревоги и мерами эвакуации;
- подготовка чемодана 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;

2) действия при возникновении ЧС природного характера:

- при подаче сигнала тревоги:
сохранять спокойствие;
оставаться в помещении и слушать радио;
следовать инструкциям властей и спасательных подразделений;

• при нахождении в доме (помещении):

оставаться в помещении и закрыть все двери и окна, убрать с балкона и лоджии вещи, которые могут быть унесены ветром;

выключить газ, потушить огонь в печах, подготовить фонари, свечи, лампы;

держаться подальше от окон: наибольшую защиту обеспечивает помещение без окон и с водоснабжением;

никуда не звонить (чтобы не перегружать телефонные линии);

при угрозе наводнения перейти на верхние этажи, перенести туда ценные вещи, продовольствие, одежду и обувь;

не покидать без нужды укрытие до получения инструкций от властей или подаче сигнала отбоя тревоги;

при объявлении эвакуации взять с собой радиоприемник, теплую одежду, необходимые медикаменты, личные документы и деньги;

- при нахождении вне помещения:

по возможности укрыться в ближайшем пригодном для этого помещении, а при его отсутствии — в канаве, яме, овраге, любой выемке и т. п.;

выходить на магистральные дороги, где большая вероятность оказания помощи;

3) действия после ЧС природного характера:

- следовать инструкциям властей 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.

Учебный вопрос 3. Потенциально опасные объекты, расположенные на территории региона (муниципального образования) и возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них. Возможные способы защиты работников организаций при возникновении данных чрезвычайных ситуаций

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 потенциально опасных объектах, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества;

- на установках, складах, хранилищах, инженерных сооружениях и коммуникациях, разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей (прекращению обеспечения водой, газом, теплом, электроэнергией, затоплению жилых массивов, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод).

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 транспортного средства и повлекшая за собой гибель людей или причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждение 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, сейсмозрывная 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 зависимости от используемых на предприятиях веществ на территории региона (муниципального образования) могут располагаться:

1) радиационно опасные объекты.

В России действует 10 атомных электростанций (АЭС), более 100 исследовательских ядерных установок, 12 промышленных предприятий топливного цикла, 8 научно-исследовательских организаций, работающих с ядерными материалами, 9 атомных судов с объектами их обеспечения, а также около 13 тыс. других предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность с использованием радиоактивных веществ и изделий на их основе. Почти все АЭС расположены в густонаселенной европейской части страны. В их 30-километровых зонах проживает более 4 млн человек. Кроме того, большую опасность представляет система утилизации ядерных отходов, получаемых на этих объектах;

2) химически опасные объекты.

В России функционирует более 3,3 тыс. объектов экономики, располагающих значительными количествами аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Более 50% из них используют аммиак, около 35% — хлор, 5% — соляную кислоту. На отдельных объектах одновременно может находиться до нескольких тысяч тонн АХОВ. Суммарный запас АХОВ на предприятиях страны достигает 700 тыс. т. Многие из этих предприятий располагаются в крупных городах с населением свыше 100 тыс. человек или вблизи них. Это, прежде всего, предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности;

3) пожаро- и взрывоопасные объекты.

В нашей стране насчитывается свыше 8 тыс. пожаро- и взрывоопасных объектов. Наиболее часто взрывы и пожары происходят на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. Они приводят, как правило, к разрушению промышленных и жилых зданий, поражению производственного персонала и населения, значительному материальному ущербу;

4) газо- и нефтепроводы.

В настоящее время на предприятиях нефтяной и газовой промышленности, в геологоразведочных организациях находится в эксплуатации более 200 тыс. км магистральных нефтепроводов, около 350 тыс. км промысловых трубопроводов, 800 компрессорных и нефтеперекачивающих станций. Большая часть магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов введена в строй в 60–70-е гг. прошлого века. Поэтому сегодня доля нефтепроводов со сроком эксплуатации более 20 лет составляет 73%, из них значительная часть эксплуатируется более 30 лет. Из этого следует, что существующая сеть нефтепроводов в значительной степени выработала свой ресурс и требует серьезной реконструкции.

Основными причинами аварий на трубопроводах являются подземная коррозия металла (21%), брак строительного-монтажных работ (21%), дефекты труб и оборудования (14%), механические повреждения (19%);

5) транспорт.

Ежегодно в Российской Федерации различными видами транспорта перевозится более 3,5 млрд т грузов, в том числе железнодорожным — около 50%, автомобильным — 39%, внутренним водным — 8%, морским — 3%. Ежесуточные перевозки людей превышают 100 млн человек: по железной дороге — 47%, автотранспортом — 37%, авиацией — 15%, речными и морскими судами — 1%. Наиболее опасен автомобильный транспорт, при эксплуатации которого погибает в среднем 33,415 чел. на 1 млрд пассажирокилометров. Для сравнения, в авиации этот показатель равен 1,065 чел. В железнодорожных авариях людские потери значительно ниже. Следует также отметить, что транспорт является серьезным источником опасности не только для пассажиров, но и для населения, проживающего в зонах транспортных магистралей, поскольку по ним перевозится большое количество легковоспламеняющихся, химических, радиоактивных, взрывчатых и других веществ, представляющих при аварии угрозу жизни и здоровью людей. Такие вещества составляют в общем объеме грузоперевозок около 12%;

б) гидротехнические сооружения.

В настоящее время на территории Российской Федерации эксплуатируется более 30 тыс. водохранилищ (в том числе 60 крупных водохранилищ емкостью более 1 млрд м³) и несколько сотен накопителей промышленных стоков и отходов.

Гидротехнические сооружения на 200 водохранилищах и 56 накопителях отходов находятся в аварийном состоянии (эксплуатируются без реконструкции более 50 лет), что может создать немало проблем. Они расположены, как правило, в черте или выше по течению крупных населенных пунктов и все являются объектами повышенного риска. Их разрушение может привести к катастрофическому затоплению обширных территорий, множества городов, сел и объектов экономики, к длительному прекращению судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производства;

7) объекты коммунального хозяйства.

В жилищно-коммунальном хозяйстве нашей страны функционирует около 2370 водопроводных и 1050 канализационных насосных станций, примерно 138 тыс. трансформаторных подстанций, свыше 51 тыс. котельных. Протяженность водопроводных

сетей составляет приблизительно 185 тыс. км, тепловых (в двухтрубном исчислении) — 101 тыс. км и канализационных — около 105 тыс. км.

На объектах коммунального хозяйства ежегодно происходит около 120 крупных аварий, материальный ущерб от которых исчисляется десятками миллиардов рублей. В последние годы каждая вторая авария происходила на сетях и объектах теплоснабжения, а каждая пятая — в системах водоснабжения и канализации.

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.

В первую очередь следует ознакомить обучаемых с возможными источниками техногенных ЧС в организации, в регионе (потенциально опасные объекты), поражающими факторами возможных ЧС и способами защиты от них.

К 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 профилактикой, 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 принципу.

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.

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 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 эва-

куированного 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 простейших укрытиях и приспособленных (герметизированных) 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 различных 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 назначению;
- 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.

Можно ознакомить обучаемых с запланированными мероприятиями по защите, указать конкретные действия, которые следует предпринимать в случае возникновения техногенных ЧС.

Тем не менее, населению, проживающему в населенных пунктах, имеющих на своей территории потенциально опасные объекты, необходимо знать элементарный алгоритм действий при возникновении ЧС техногенного характера:

1) до возникновения ЧС техногенного характера:

- ознакомиться с сигналами тревоги и мерами эвакуации;
- иметь наготове чемодан 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, если придется прятаться в укрытии);

- спланировать и обустроить убежище в своем доме, особенно при проживании поблизости от предприятия, где используются или хранятся опасные химические вещества;

2) при возникновении ЧС техногенного характера:

- при подаче сигнала тревоги сохранять спокойствие и следовать инструкциям властей и спасательных подразделений;
- при нахождении в помещении:

оставаться в помещении и слушать радио. Закрывать все двери и окна, закрыть все 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 радиоприемник, теплую одежду, все необходимые медикаменты, личные документы и деньги;

- 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 властей и спасательных подразделений (пожарных, гражданской обороны, полиции и т. д.);

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

- после приезда на новое место пребывания (при эвакуации) узнать у местных органов власти адреса организаций, которые несут ответственность за оказание помощи потерпевшему населению.

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

Военные ЧС (военные столкновения) — это особая группа конфликтных и экологических ЧС, возникших на определенной территории, вызванных повседневной деятельностью войск и

воздействием современных средств поражения на вооруженные силы с их объектами (инфраструктурой), объекты экономики и население, приводящих к человеческим жертвам, ущербу здоровью людей и окружающей природной среде, значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности населения.

Современные вооруженные конфликты могут привести к большому человеческим жертвам и материальным потерям, а также вызвать неисчислимы 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 ведении военных действий или вследствие этих действий, 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 нелетального оружия (психотропного, высокочастотного, лазерного и др.);
- опасности, связанные с воздействием на людей вторичных факторов поражения, возникающих в результате разрушения ра-

диационно, химически, биологически, пожаро-, взрывоопасных 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 биологического 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 воздуха (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 — со-

четание 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. В печати отмечают такие 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, арснаряды, 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 (тротила), при взрыве которого выделяется столько же энергии, что и при взрыве данного ядерного боеприпаса. Тротиловый 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 (летащими обломками сооружений, падающими деревьями, осколками стекла, камнями, грунтом и т. п.).

Под световым излучением ядерного взрыва понимается 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 тротилового 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 — лучевой болезни.

Время действия проникающей радиации не превышает нескольких секунд и определяется временем подъема облака взрыва на такую высоту, при которой гамма-излучение поглощается толщей 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 и, как следствие, нарушению функционирования. 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. Его действие основано на токсических свойствах химических веществ. Главные компоненты химического оружия — боевые отравляющие вещества (ОВ) или гербициды и средства их при-

менения, 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:

1) 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;

2) отравляющие вещества общеядовитого действия — группа быстродействующих летучих ОВ (синильная кислота, хлорциан, окись углерода, мышьяковистый и фосфористый водород), поражающих кровь и нервную систему. Наиболее токсичные — синильная кислота и хлорциан.

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

3) 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;

4) 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;

5) отравляющие вещества раздражающего действия — группа ОВ, действующих на слизистые оболочки глаз (лакриматоры, например хлорацетофенон) и верхние дыхательные пути (стерниты, например адансит). Наибольшей эффективностью обладают ОВ комбинированного раздражающего действия типа CS и CR;

б) 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), ВZ.

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 ка-

пель, 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 скрытного 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 мо-

жет 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.

Можно ознакомить обучаемых с содержанием запланированных мероприятий в объеме, отвечающем целям обучения и обеспечению режима секретности. Указать конкретные действия при возникновении опасности военного характера.

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, остаются дежурные, для которых строятся индивидуальные убежища.

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 их 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 работников средствами индивидуальной защиты, применение 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.

Учебный вопрос 5. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

Права и обязанности граждан РФ в области гражданской обороны отражены в федеральном законе «О гражданской обороне», в соответствии с которым граждане:

- проходят обучение в области гражданской обороны;
- принимают участие в проведении других мероприятий по гражданской обороне;
- оказывают содействие органам государственной власти и организациям в решении задач в области гражданской обороны.

В области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в соответствии с федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» граждане 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 РФ, 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 мерах 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, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах;
- 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.

Одновременно закон устанавливает и обязанности граждан в данной области:

- соблюдать законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ 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 помощи пострадавшим, правила охраны жизни людей на водных объектах, 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.

Учебный вопрос 6. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

Ответственность граждан и должностных лиц за нарушение требований законодательства в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ:

- 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 (статья 20.6, п. 1);

- 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 20.6, п. 2);

- 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 (статья 20.7, п. 1);

- 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 (статья 20.7, п. 2).

Тема 2.

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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с сигналами оповещения об опасностях и порядке действий по ним.
2. Научить обучаемых действиям при получении сигнала «Внимание всем».
3. Формирование у обучаемых умения четко действовать по сигналам оповещения.

Время проведения: 1 академический час (45 минут).

Учебные 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 организации по ним.
3. Другие сигналы оповещения, их назначение, возможные способы доведения и действия населения по ним.

Метод: беседа.

Место: учебный класс ГОЧС.

Методическая литература и учебные пособия:

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

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

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.

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 о надвигающейся опасности, о создавшейся в зоне опасности обстановке, 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 по сетям связи для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания.

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, 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.

С получением сигнала «Внимание всем» все население и персонал организаций, учреждений, предприятий обязаны действовать по следующему алгоритму:

1) немедленно включить радио-, радиотрансляционные и телевизионные приемники для прослушивания экстренного сообщения;

2) дождаться поступления информации из средств массовой информации;

3) действовать в соответствии с полученными рекомендациями.

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

Следует ознакомить обучаемых с особенностями системы оповещения в организации и на территории муниципального образования.

Учебный вопрос 2. Возможные тексты информационных сообщений о чрезвычайной ситуации и порядок действий работников организации по ним

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

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

1. При аварии на ядерно опасном объекте (атомной станции)

Примерное экстренное сообщение:

Внимание всем!

Говорит комиссия по ЧС и ОПБ N-ского муниципального района.

Граждане!

Произошла авария на N-ской атомной электростанции.

Примерная речевая информация:

В связи с аварией на N-ской АЭС ожидается выпадение радиоактивных осадков. Населению, проживающему в населенных пунктах N-ского муниципального района необходимо находиться в помещениях. Произвести герметизацию жилых помещений и мест нахождения домашних животных. Принять йодистый препарат. Будьте внимательны к дальнейшим сообщениям.

Примерный порядок действия населения по сигналу:

Внимательно прослушайте сообщение.

Не паникуйте.

Слушайте дополнительную речевую информацию о порядке действий.

Действуйте:

Если вы на улице, закройте органы дыхания платком, одеждой, постарайтесь укрыться в помещении и приступить к его гер-

метизации. Если нет такой возможности, постарайтесь закрыть все открытые участки тела одеждой, найдите любое укрытие.

Если вы в квартире, также вначале закройте органы дыхания платком, одеждой, затем приступите к полной герметизации квартиры.

Примите йодистый препарат (препараты, содержащие калия йодид).

Постарайтесь предельно быстро герметизировать одно, из наиболее подходящих для этой цели, небольшое помещение. Затем приступите к герметизации помещений для животных и кормов.

Далее действуйте по рекомендациям органов местной власти и органов МЧС России, получаемым через средства массовой информации.

2. При аварии на химически опасном объекте

Примерное экстренное сообщение:

Внимание всем!

Говорит комиссия по ЧС и ОПБ N-ского муниципального района.

Граждане!

На заводе «NNN» произошел выброс аварийно химически опасного вещества — хлора.

Примерная речевая информация:

Облако аварийно химически опасного вещества распространяется в направлении (указывается направление). В зону химического заражения попадают улицы (перечисляются улицы). Выходить из зоны заражения необходимо в направлении (указывается маршрут выхода из зоны заражения). Будьте внимательны к дальнейшим сообщениям.

Примерный порядок действия населения по сигналу:

Внимательно прослушайте сообщение.

Не паникуйте.

Закройте органы дыхания платком, одеждой, если есть возможность, предварительно смочите их водой.

Слушайте дополнительную речевую информацию о порядке действий.

Действуйте:

Постарайтесь выйти из зоны заражения.

При невозможности это сделать:

- если вы на улице — постарайтесь укрыться на верхних этажах зданий;
- если вы в квартире — приступите к полной герметизации квартиры.

Далее действуйте, следуя рекомендациям органов местной власти, органов управления МЧС России, получаемым через средства массовой информации.

3. При возможном землетрясении

Примерное экстренное сообщение:

Внимание всем!

Говорит комиссия по ЧС и ОПБ N-ского муниципального района.

Граждане!

В связи с возможным землетрясением примите необходимые меры предосторожности.

Примерная речевая информация:

Отключите газ, воду, электричество, погасите огонь в печах. Оповестите население о полученной информации. Возьмите необходимую одежду, документы, продукты питания, воду и выйдите на улицу. Окажите помощь престарелым и больным. Займите место вдали от зданий и линий электропередач. Находясь в здании (помещении) во время первого толчка встаньте в дверной проем. Не паникуйте. Будьте внимательны к дальнейшим сообщениям.

Примерный порядок действия населения по сигналу:

Внимательно прослушайте сообщение.

Не паникуйте.

Приступите к комплектованию рюкзака (чемодана) необходимыми вещами, которые возьмете с собой.

Слушайте дополнительную речевую информацию о порядке действий.

Действуйте:

Постарайтесь как можно быстрее покинуть здание или помещение, в котором вы находитесь.

Если вы почувствовали толчки, при первом же толчке попробуйте занять наиболее безопасные места — это дверные проемы.

Далее действуйте, следуя рекомендациям органов местной власти и органов управления МЧС России, получаемым через средства массовой информации.

4. При наводнении

Примерное экстренное сообщение:

Внимание всем!

Говорит комиссия по ЧС и ОПБ N-ского муниципального района.

Граждане!

В связи с ливневыми, продолжительными дождями и резким повышением уровня реки «NNN» ожидается подтопление населенного пункта «N-ск».

Примерная речевая информация:

Населению, проживающему на улицах (перечисляются улицы) покинуть дома и прибыть к (указывается место сбора) для расселения. Перед уходом выключить газ, воду, электричество и электронагревательные приборы. Не забудьте взять с собой документы, деньги и предметы первой необходимости. Граждане, проживающие по улицам (перечисляются улицы) не попадают в зону затопления. Но возможно незначительное подтопление домов (перечисляются дома). Жителям этих домов перенести все документы и вещи на верхние этажи или чердаки. Будьте внимательны к дальнейшим сообщениям.

Примерный порядок действия населения по сигналу:

Внимательно прослушайте сообщение.

Не паникуйте.

Слушайте дополнительную речевую информацию о порядке действий.

Действуйте:

Если вы будете эвакуированы, срочно возьмите документы, деньги и предметы первой необходимости и идите к указанному месту.

Проинформируйте соседей, постарайтесь по пути известить о эвакуации всех, кто вам встретится. Помните — дорога каждая минута.

Если вы попадаете в зону незначительных подтоплений, начните переносить документы и вещи на верхние этажи или чердак.

Если вы на улице, постарайтесь укрыться на верхних этажах зданий.

Если наводнение застало вас в поле, лесу и т. д. необходимо определить возвышенные места и постараться занять их, прежде чем вы попадете в воду.

Если же вы попали в поток воды, используйте любые подручные средства, которые смогут удержать вас на плаву продолжительное время.

Как показывает практика, отсутствие информации или ее недостаток способствует возникновению слухов, кривотолков, появляются рассказы различных «очевидцев». Все это — среда для возникновения панических настроений. А паника может принести значительно больше негативных последствий, чем само стихийное бедствие или авария.

Вспомните, какая волна слухов и домыслов захлестнула страну после наводнения в г. Крымск Краснодарского края, произошедшего 6 июля 2012 г.

Еще более важно, чтобы информация, данная населению, была правильно понята и из нее сделаны разумные выводы.

Например, 12 января 1970 г. почти 90% населения береговой зоны Бенгальского залива было оповещено о приближении урагана, вызвавшего затем наводнение. Однако к этой информации люди отнеслись беспечно, мер защиты не приняли и, в результате, стихия унесла полмиллиона человеческих жизней.

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

Среди защитных мероприятий гражданской обороны особо важное место занимает организация оповещения органов гражданской обороны, формирований и населения об угрозе нападения противника и о применении им ядерного, химического, бактериологического (биологического) оружия и других средств нападения. Особое значение оповещение приобретает в случае внезапного нападения противника, когда реальное время для предупреждения населения будет крайне ограниченным и исчисляться минутами.

Известно, что своевременное оповещение населения и возможность укрытия его 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.

С целью своевременного предупреждения населения городов и сельских населенных пунктов о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического (биологического) или другого оружия и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы оповещения гражданской обороны: «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, организовано 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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с порядком обеспечения работников организации средствами индивидуальной защиты (СИЗ).
2. Ознакомление обучаемых с местами расположения средств коллективной защиты работников организации, порядком укрытия в них работников организации и правилами поведения в защитных сооружениях.
3. Ознакомление обучаемых с видами, назначением и правилами использования имеющихся в организации первичных средств пожаротушения.
4. Формирование у обучаемых практических навыков по пользованию средствами коллективной и индивидуальной защиты, а также первичными средствами пожаротушения.

Время проведения: 2 академических часа (90 минут).

Учебные вопросы:

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

Метод: практическое занятие.

Место: учебный класс ГОЧС, защитное сооружение ГО, учебное место для противопожарной подготовки.

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».

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.

Учебный фильм «Медицинские средства индивидуальной защиты».

Учебный фильм «Средства индивидуальной защиты органов дыхания».

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

Учебная группа выдвигается в защитное сооружение ГО организации. В процессе проведения занятия обучаемые отрабатывают практические навыки по следованию к месту укрытия и размещению в ЗС ГО.

По количеству защищаемого населения средства защиты подразделяются на коллективные и индивидуальные. К коллективным средствам защиты относятся защитные сооружения гражданской обороны. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) подразделяются на медицинские СИЗ, СИЗ органов дыхания, СИЗ кожи.

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.

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.

Защитные сооружения гражданской обороны (ЗС ГО) — это сооружения, предназначенные для защиты населения от поражающих факторов современных средств поражения (боеприпасов оружия массового поражения, обычных средств поражения), а также от вторичных факторов, возникающих при разрушении (повреждении) потенциально опасных объектов. Эти сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяются на убежища и противорадиационные укрытия (рис. 2). Кроме того, могут применяться и укрытия простейшего типа.

Убежища подразделяются на классы, а противорадиационные укрытия — на группы.

Убежище гражданской обороны — защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее в течение определенного времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, отравляющих веществ, а также при не-

обходимости от катастрофического затопления, аварийно химически опасных веществ, радиоактивных продуктов при разрушении ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожаре.



Рис. 2. Классификация защитных сооружений гражданской обороны

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 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 фильтровентиляционных 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.

Как уже говорилось ранее, убежище защитит человека от обломков обрушающихся зданий, от проникающей радиации и радиоактивной пыли, от воздействия аварийно химически опасных и отравляющих веществ, бактериальных средств, повышенных температур при пожарах, угарного газа и других опасных факторов в чрезвычайных ситуациях. Для этого убежища герметизируются и оснащаются фильтровентиляционным оборудованием. Оно очищает наружный воздух, распределяет его по отсекам и создает в помещениях избыточное давление (подпор), что препятствует проникновению зараженного воздуха через различные трещины и неплотности.

* Степень защиты, конструктивно-планировочные решения, требования к системам жизнеобеспечения защитных сооружений ГО и порядок их использования в мирное время определяются нормами проектирования инженерно-технических мероприятий ГО (СНиП 2.01.51-90 «Инженерно технические мероприятия гражданской обороны»), строительными нормами и правилами (СНиП II-11-77 «Защитные сооружения гражданской обороны») и другими нормативными документами по проектированию жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданий и сооружений.

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 воздухообеспечения, в свою очередь, обеспечит людей не только необходимым количеством воздуха, но и придаст ему нужную температуру, влажность и газовый состав.

Во всех убежищах предусматривается два режима вентиляции: чистый, 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 районе возможной загазованности аварийно химически опасными веществами, 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 воздухообеспечения, 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.

В помещении (в отсеках), где находятся люди, устанавливаются двухъярусные или трехъярусные скамьи (нары): нижние — для сидения, верхние — для лежания. Места для лежания должны составлять не менее 20% общего количества мест при двухъярусном расположении нар и не менее 30% — при трехъярусном.

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.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) — защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение определенного времени.

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 подпольев, погребов и других подобных заглубленных помещений высота их может быть меньшей — 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

выносную тару. Для освещения используется электрическая сеть, а при аварии — аккумуляторные батареи и различного типа фонари.

Простейшие укрытия — это сооружения, не требующие специального строительства, которые обеспечивают частичную защиту укрываемых от воздушной ударной волны, светового излучения ядерного взрыва и летящих обломков разрушенных зданий, снижают воздействие ионизирующих излучений на радиоактивно загрязненной местности, а в ряде случаев защищают от непогоды и других неблагоприятных условий.

Простейшие 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.

Щель может быть открытой и перекрытой (рис. 3). Она представляет собой ров глубиной 1,8–2 м, шириной по верху 1–1,2 м, по низу — 0,8 м. Обычно щель строится на 10–40 человек. Каждому укрываемому отводится 0,5 м. Устраиваются щели в виде расположенных под углом друг к другу прямолинейных участков, длина каждого из которых не более 10 м. Входы делаются под прямым углом к примыкающему участку.

Открытые щели и траншеи отрываются в течение первых 12 часов. В следующие 12 часов они перекрываются, 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 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.

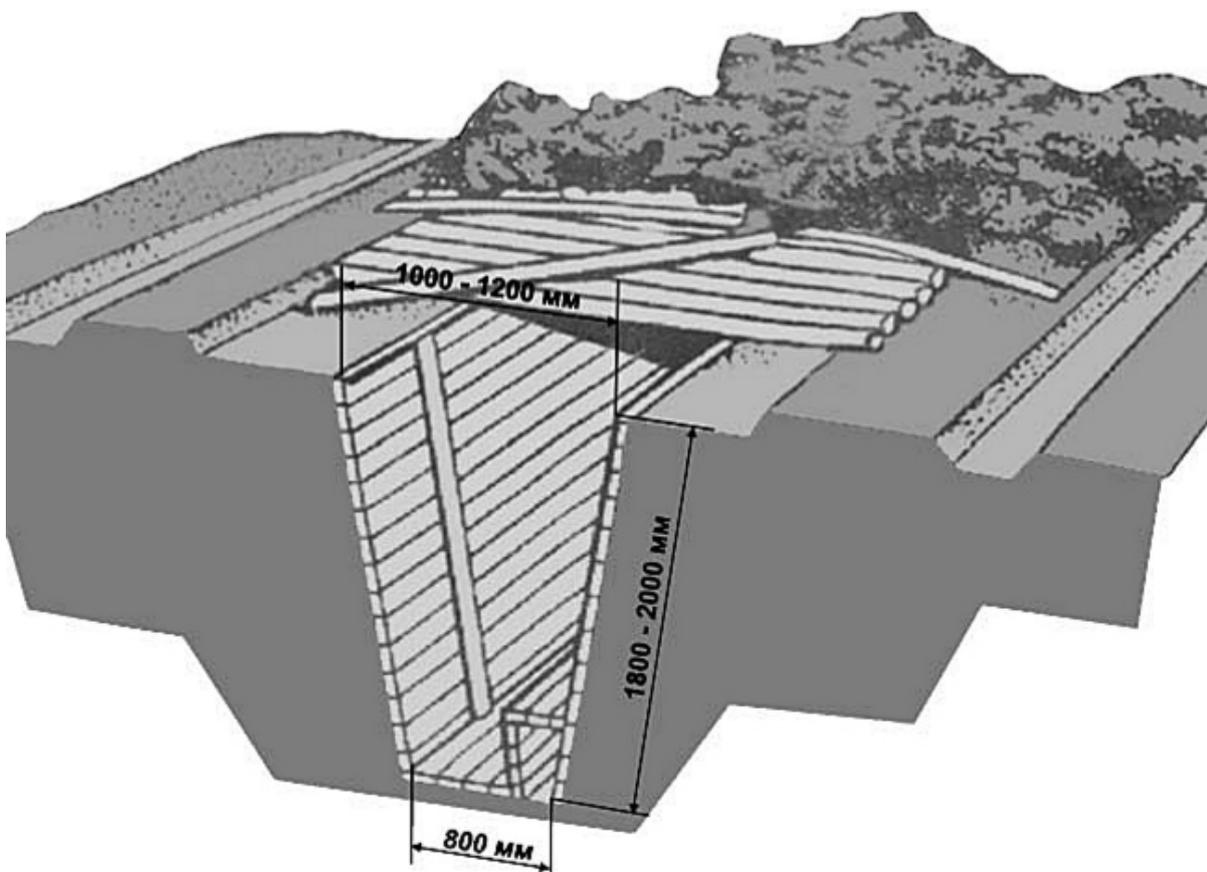


Рис. 3. Перекрытая щель

Встроенные и отдельно стоящие ЗС ГО допускается использовать в хозяйственных целях при выполнении обязательных требований к помещениям данного функционального назначения под:

- санитарно-бытовые помещения;
- помещения культурного обслуживания и помещения для учебных занятий;
- производственные помещения, отнесенные по пожарной опасности к категориям Г и Д, в которых осуществляются технологические процессы, не сопровождающиеся выделением вредных жидкостей, паров и газов, опасных 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 негорюемых, 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 тирры 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 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 защиты от чрезвычайных ситуаций допускается устройство временных легкоъемных перегородок из негорючих и нетоксичных материалов с учетом возможности их демонтажа в период приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых.

Учебная группа прибывает в учебный класс ГОЧС для практических занятий со средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, а также медицинскими средствами индивидуальной

защиты. В процессе занятия отрабатываются практические навыки примерки и надевания вышеперечисленных типов СИЗ.

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 слуха, глаз и др.

В рамках данной темы рассматриваются средства индивидуальной 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.

Шланговый дыхательный аппарат — СИЗОД, в котором пригодный для дыхания воздух поступает с некоторого расстояния забором чистого воздуха дыханием либо нагнетается с помощью ручного насоса или воздуходувки. Автономный дыхательный аппарат снабжен источником чистого воздуха (или кислорода), который пользователь носит при себе (баллоны со сжатым воздухом или химические регенеративные патроны). Изолирующие

дыхательные аппараты, как это следует из названия, полностью исключают попадание воздуха из окружающей среды в легкие человека, но использование изолирующих СИЗОД требует специальной подготовки, поэтому такими средствами оснащается личный состав аварийно-спасательных формирований, ремонтных бригад и т. д.

Для защиты широких слоев населения применяются фильтрующие СИЗОД. Их принцип действия основан на предварительной очистке (фильтрации) вдыхаемого воздуха от различных примесей.

Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7 (рис. 4) надежно защищает от отравляющих и многих аварийно химически опасных веществ, радиоактивной пыли и бактериальных средств. Состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7К, лицевой части МГП, незапотевающих пленок (6 шт.), утеплительных манжет (2 шт.), защитного трикотажного чехла и сумки. Его масса в комплекте без сумки около 900 г, фильтрующе-поглощающей коробки — 250 г, лицевой части — 600 г.

Лицевую часть МГП изготавливают трех ростов. Она состоит из маски объемного типа с «независимым» обтюратором, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для закрепления незапотевающих пленок. Независимый обтюратор представляет собой полосу тонкой резины и надежно обеспечивает герметизацию лицевой части. При этом механическое воздействие лицевой части на голову очень незначительно.

На фильтрующе-поглощающую коробку надевается трикотажный чехол, который предохраняет ее от грязи, снега, влаги, грунтовой пыли (грубодисперсионных частиц аэрозоля).

Наличие у противогаза переговорного устройства (мембраны) обеспечивает четкое понимание передаваемой речи, значительно облегчает пользование средствами связи (телефоном, радио).

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы (рис. 5). Горизонтальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам сбоку на 2–3 см выше края ушной раковины и сзади через

наиболее выступающую точку головы. Вертикальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Измерения округляются с точностью до 5 мм. По сумме двух измерений устанавливается нужный типоразмер — рост лицевой части (маски) и положение (номера) упоров лямок наголовника:

Сумма измерений обхвата головы, мм	Рост лицевой части	Положение упоров лямок					
		ГП-7, ГП-7В			ГП-7ВМ		
		лобовой	височных	щечных	лобовой	височных	щечных
до 1185	1	4	8	8	4	8	8
1190–1210	1	3	7	8	3	7	6
1215–1235	2	3	7	8	3	7	6
1240–1260	2	3	6	7	3	6	5
1265–1285	3	3	6	7	3	6	5
1290–1310	3	3	5	6	3	5	4
1315 и более	3	3	4	5	3	4	3

Лицевая часть противогаза ГП-7ВМ (рис. 6) выполнена в форме маски с трапециевидными обзорными стеклами для глаз, что улучшает обзор во время работы. В отличие противогазов ГП-7 и ГП-7В, маска ГП-7ВМ имеет два узла для подключения фильтрующе-поглощающей коробки (справа или слева) для удобства эксплуатации противогаза.

Перед применением противогаза необходимо проверить на исправность и герметичность. Осматривая лицевую часть, следует удостовериться в том, что рост шлема-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 и горловине не должно быть вмятин, ржавчины, проколов и иных 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, а правой рукой ввинчивают до отказа фильтрующе-поглощающую коробку навинтованной горловиной в патрубок клапанной коробки шлем-маски.



*Рис. 4. Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7В
(модификация ГП-7В отличается от базовой модели тем, что имеет
устройство для приема воды непосредственно в зоне заражения)*

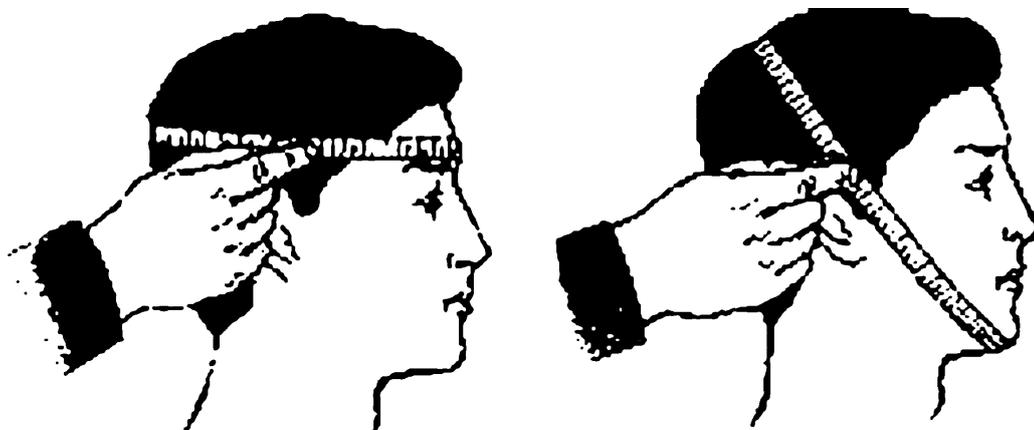


Рис. 5. Определение типоразмера противогаза ГП-7

Новую лицевую часть противогаза 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: снизу кладут фильтрующе-поглощающую коробку, сверху — шлем-маску.

Противогаз носят вложенным в сумку. Плечевая лямка перебрасывается через правое плечо. Сама сумка — на левом боку, клапаном от себя. Противогаз может быть в положениях «походном», «наготове», «боевом».

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, шлем-маска 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 — взять-



Рис. 6. Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7ВМ

ся 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.

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 противогаза входят также сумка для хранения и ношения противогаза 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:

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

Дополнительные патроны. При отсутствии в воздухе боевых отравляющих веществ (ОВ) модификации гражданского про-

тивогаза 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 (ДПГ-1 и ДПГ-3).

ДПГ-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.

ДПГ-1 обеспечивает дополнительную защиту от двуокиси азота, метила хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

Внутри патрона ДПГ-1 два слоя шихты — специальный поглотитель и гопкалит. В ДПГ-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 ДПГ-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 используется специальная камера защитная детская КЗД-6 (рис. 7) и ее более новые модификации.

КЗД-6 состоит из:

- оболочки корпуса, обеспечивающей защиту ребенка;
- плечевой тесьмы;
- диффузионно-сорбирующего элемента, очищающего вдыхаемый воздух;
- каркаса;
- поддона;
- зажима входного клапана;



Рис. 7. Камера защитная детская КЗД-6

- смотрового окна;
- рукавицы, необходимой для манипуляций внутри камеры.

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 по длине 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 $+26^{\circ}\text{C}$).

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 $3-4^{\circ}\text{C}$ 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 матрацем, одеялом, подушкой и пеленками) и перенести его в чистое помещение или укрытие.

Респираторы (от лат. *respiro* — дыхание) представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Широкое распространение они получи-

ли в шахтах, на рудниках, на химически вредных и запыленных предприятиях, при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве. Респираторами пользуются на АЭС, при зачистке окалины на металлургических предприятиях, при покрасочных, погрузочно-разгрузочных и других работах. 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 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 используют тонковолокнистые фильтровальные материалы. Наибольшее распространение получили полимерные фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости и высоких фильтрующих свойств.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового применения (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К, Р-2), которые после отработки не пригодны для дальнейшей эксплуатации, и многоразового использования (РУ-60М, РПГ-67), в которых предусмотрена замена фильтров.

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. 8) 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.



Рис. 8. Респиратор У-2К

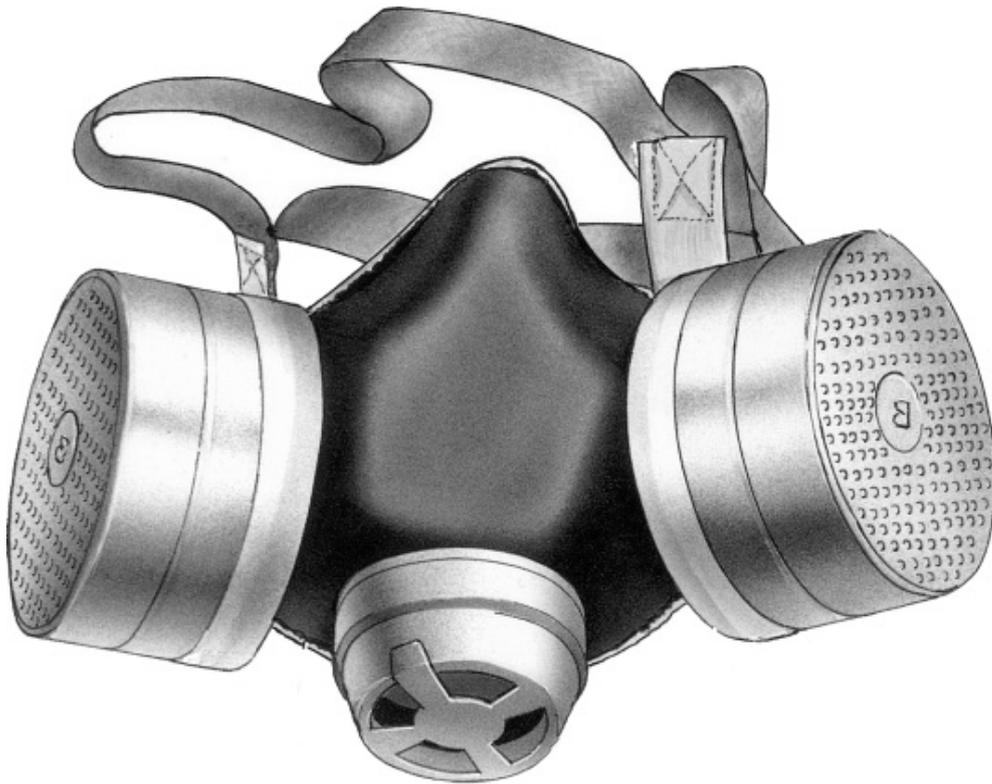


Рис. 9. Респиратор РУ-60М

Респиратор РУ-60М (рис. 9) 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. 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 берут первый рост, от 109 до 119 мм — второй, от 119 мм и выше — третий.

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, защищают 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. 10).

Также широко применяется защитная фильтрующая одежда (ЗФО). 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 марш-броска, земляные работы (рытье траншей, котлованов).

Средства индивидуальной защиты	Температура воздуха, °С	Степень тяжести физической нагрузки		
		легкая	средняя	тяжелая
Противогаз, защитная фильтрующая одежда	20	неограниченно	неограниченно	неограниченно
	30	неограниченно	3 ч	1 ч
	40	неограниченно	1 ч	0,6 ч
Противогаз, общевойсковой защитный комплект или костюм Л-1	10	6–8 ч	4–5 ч	3–5 ч
	20	2 ч	0,6 ч	0,4 ч
	30	1 ч	0,5 ч	0,4 ч
	40	0,7 ч	0,4 ч	0,3 ч

Снятие средств защиты производится на незараженной местности или вне зоны аварийных работ таким образом, чтобы исключить соприкосновение незащищенных частей тела и одежды с внешней стороной средства защиты.

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. К ним относят пакет перевязочный индивидуальный ИПП-1,



Рис. 10. Легкий защитный костюм Л-1

аптечку индивидуальную АИ-4, индивидуальный противохимический пакет ИПП-11, комплекс индивидуальный медицинский гражданской защиты «Юнита».

Пакет перевязочный индивидуальный ИПП-1 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 вошеную 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, ко-

торый 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. 11) 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). АИ-4 комплектуется современными эффективными фармакологическими препаратами. В целом, аптечка АИ-4 наиболее соответствует реалиям сегодняшнего дня и может быть успешно и эффективно применяться как в закладке в резерв, так и для оснащения аварийно-спасательных формирований.

Выглядит АИ-4 как ярко-оранжевая пластмассовая коробочка размера 90×100×20 мм с надписью «Аптечка индивидуальная», крестом в круге и выступами для удержания. Внутри — ячейки для лекарств, пеналы с лекарствами, инструкция. Аптечка запаяна 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. 11. Аптечка индивидуальная АИ-4

Существует три комплектации индивидуальной аптечки АИ-4. Различие в них — количество защитных средств:

- комплектация 1:

противоболевое средство;
 средство при отравлении АХОВ;
 средство при отравлении ФОВ;
 радиозащитное средство №1;
 радиозащитное средство №2;
 противобактериальное средство №1;
 противобактериальное средство №2;
 противорвотное средство;
 резервный антидот ФОВ;

- комплектация 2:

противоболевое средство;
 средство при отравлении АХОВ;
 радиозащитное средство №1;
 радиозащитное средство №2;
 противобактериальное средство №1;

противобактериальное средство №2;
противорвотное средство;
резервный антидот ФОВ;
• комплектация 3:
противоболевое средство;
средство при отравлении АХОВ;
радиозащитное средство №2;
противобактериальное средство №1;
противобактериальное средство №2;
резервный антидот ФОВ.

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 ФОВ (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 ФОВ (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.

Комплекс индивидуальный медицинский гражданской защиты «Юнита» (КИМГЗ «Юнита») предназначен для оказания первой помощи (в порядке само- и взаимопомощи) при возникновении чрезвычайной ситуации в очагах поражения с целью предупреждения или максимального ослабления эффектов воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы.

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, перевязочный 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 «Юнита» 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;

- 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;



Рис. 12. Комплекс индивидуальный медицинский гражданской защиты «Юнита»

- 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 — доксициклин (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). Применяется при низких температурах для предупреждения замерзания антидотов в ампулах;

- одноразовые шприцы (3 шт.);
- карандаш (ручку).

Практические навыки по пользованию гражданскими фильтрующими противогазами обучаемые приобретают, отрабатывая нормативы по надеванию ГП-7. Условия выполнения норматива обучаемым, после команды «Газы!»:

- 1) задержать дыхание и закрыть глаза;*
- 2) вынуть из сумки шлем-маску и взять обеими руками затылочные и височные лямки наголовника (большие пальцы обращены внутрь);*
- 3) приложить внутреннюю часть шлем-маски к подбородку;*
- 4) натянуть шлем-маску на лицо, затылочные лямки наголовника завести за уши;*
- 5) свободные концы затылочных лямок наголовника натянуть так, чтобы obtюратор шлем-маски плотно прилегал к лицу;*
- 6) сделать резкий выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.*

Надевание фильтрующего противогаза

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	7	8	10	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 (ввернута) фильтропоглощающая коробка

Надевание фильтрующего противогаза на пострадавшего

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

Практические навыки по пользованию респираторами обучаемые приобретают, отрабатывая норматив по надеванию У-2К.

Условия выполнения норматива обучаемым, после команды «Надеть респираторы»:

- 1) задержать дыхание;*
- 2) вынуть респиратор из сумки и взять его обеими руками за тесьмы;*
- 3) приложить респиратор нижней частью к подбородку;*
- 4) завести оголовье на затылок;*
- 5) поправить полумаску, расправить складки внутренней пленки у переносья;*
- 6) подтянуть тесьмы оголовья;*
- 7) обжать носовой зажим по форме переносья;*
- 8) возобновить дыхание.*

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.

Надевание респиратора

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

При выполнении нормативов необходимо руководствоваться следующим:

1) нормативы считаются выполненными, если при отработке соблюдены все условия их выполнения. Если при отработке норматива обучаемым была допущена хотя бы одна ошибка, которая может привести к травме, поломке оборудования, выполнение норматива прекращается и ставится оценка «неудовлетворительно»;

2) 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 приступить!» (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



Рис. 13. Ватно-марлевая повязка

относятся ватно-марлевая повязка (рис. 13) и противопыльная тканевая маска ПТМ (рис. 14).

Ватно-марлевая повязка изготавливается следующим образом. Берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30×20 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 приготовить 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.



Рис. 14. Противопыльная тканевая маска ПТМ

Противопыльная тканевая маска, в отличие от ватно-марлевой повязки, защищает и кожу лица, но сложнее в изготовлении. 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. 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 ОВ 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.

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.

Укрываемые прибывают в ЗС ГО со средствами индивидуальной защиты, одеждой и запасом продуктов питания (на 2 суток).

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.

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 (ДТС ГК $3\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 2\text{Ca}(\text{OH})_2$).

Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища.

В случае обнаружения проникновения 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

Учебная группа прибывает для занятий в специально отведенное учебное место, оборудованное двумя порошковыми и углекислотными огнетушителями, противнем, наполненным водой и несколькими литрами горючей жидкости (смесь дизельного топлива и бензина). В процессе проведения занятия отрабатываются практические навыки по тушению возгораний различными типами огнетушителей.

Первичные средства пожаротушения — это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и ликвидации загорания на начальной стадии (огнетушители, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.).

Огнетушитель — это переносное или передвижное устройство для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества.

По способу доставки к очагу пожара огнетушители делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой не менее 20, но и не более 400 кг).

По видам применяемых огнетушащих веществ огнетушители подразделяются на водные, пенные, порошковые, газовые, комбинированные.

Порошковые огнетушители используются в качестве первичного средства тушения загорания пожаров класса А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Принцип работы порошкового огнетушителя основан на вытеснении огнетушащего порошка (при открытом клапане запорного устройства) сжатым воздухом, находящимся в емкости.

Ниже приведено несколько советов по общим принципам тушения очагов загорания переносными порошковыми огнетушителями, которые применимы и для других типов огнетушителей.

1. Подходить к очагу горения необходимо с наветренной стороны (чтобы ветер или воздушный поток бил в спину) на расстояние не меньше минимальной длины струи огнетушащего вещества (ОТВ) огнетушителя, величина которой указывается на этикетке огнетушителя. Необходимо учитывать, что сильный ветер мешает тушению, снося с очага пожара огнетушащее вещество и интенсифицируя горение.

2. При работе с передвижными огнетушителями необходимо учитывать, что чем больше давление в корпусе огнетушителя или чем больше диаметр выходного отверстия насадки-распылителя и, следовательно, расход ОТВ, тем сильнее реактивное воздействие (отдача) струи ОТВ и тем сложнее ею маневрировать.

3. На ровной поверхности тушение начинают с передней стороны очага.

4. Горящую стену тушат снизу вверх.

5. При наличии нескольких огнетушителей следует применять все одновременно.

6. Жидкие вещества тушат сверху вниз.

7. При наличии горящего пролива около технологического оборудования тушение начинать с пролива с последующим переходом непосредственно на оборудование.

8. Тушение при загорании газов или жидкостей, истекающих из отверстий, следует производить, направляя струю порошка от отверстия вдоль истекающей горячей струи до полного отрыва факела.

При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

При наличии тлеющих материалов (дерево, бумага, ткань и др.) порошок только сбивает пламя с их поверхности, но не прекращает полного горения (тления). Поэтому необходимо дополнительно к порошку применять водные и пенные огнетушители.

Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (вычислительная техника, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).

Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда.

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В, загораний в музеях, картинных галереях и архивах.

Работа углекислотного огнетушителя основана на вытеснении заряда двуокиси углерода под действием собственного избыточного давления, которое задается при наполнении огнетушителя.

При использовании углекислотных огнетушителей необходимо направить раструб огнетушителя на очаг горения и открыть запорно-пусковое устройство. Запорно-пусковое устройство позволяет прерывать подачу углекислоты.

При работе углекислотных огнетушителей всех типов запрещается держать раструб незащищенной рукой, так как при выходе из сифонной трубки в раструб происходит переход двуокиси углерода из сжиженного состояния в снегообразное (твердое), сопровождающийся резким понижением температуры до -70°C , а также возможно накопление на пластиковом раструбе заряда статического электричества, со всеми вытекающими из этого последствиями.

Огнетушащее действие углекислоты основано на охлаждении зоны горения и разбавлении горючей парогазовоздушной среды

инертным (негорючим) веществом до концентраций, при которых происходит прекращение реакции горения.

После применения огнетушителя в закрытом помещении, помещение необходимо проветрить.

Запрещается применять порошковые и углекислотные огнетушители для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением выше 1000 В.

Воздушно-пенные и водные огнетушители предназначены для тушения очагов пожаров класса А (твердых веществ) и В (жидких веществ).

Огнетушители данного типа не должны применяться для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Огнетушители всех типов следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т. д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения, на высоте не более 1,5 м. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

В зимнее время (при температуре ниже +1°С) огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 метров для общественных зданий и сооружений, 30 метров — для помещений, имеющих категорию по взрывопожарной и пожарной опасности.

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, не охваченных огнем, частей.

Вода электропроводна, поэтому ее нельзя использовать для тушения сетей и установок, находящихся под напряжением. Обнаружив загорание электрической сети, необходимо в первую очередь обесточить электропроводку в помещении, а затем выключить общий рубильник (автомат) на щите ввода. После этого приступают к ликвидации очагов горения.

Запрещается тушить водой горящий бензин, керосин, масла и другие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в помещении. Эти жидкости, будучи легче воды, всплывают на ее поверхность и продолжают гореть, увеличивая площадь горения при растекании воды. Поэтому для их тушения, кроме огнетушителей, следует применять песок, землю, соду, а также использовать плотные ткани, шерстяные одеяла, пальто, смоченные водой.

Пожарные бочки для хранения воды должны иметь емкость не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведром.

Внутренний пожарный кран предназначен для тушения загораний различных веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением. Размещается в специальном шкафчике, оборудуется стволом и рукавом, соединенным с краном. При возникновении загорания нужно сорвать пломбу или достать ключ из места хранения на дверце шкафчика, открыть дверцу, раскатать пожарный рукав, после чего произвести соединение ствола, рукава и крана, если это не сделано заранее. Затем максимальным поворотом вентиля крана пустить воду в рукав и приступить к тушению загорания. При введении в действие пожарного крана рекомендуется действовать вдвоем — в то время как один человек производит пуск воды, второй подводит пожарный рукав со стволом к месту горения.

Категорически запрещается использование внутренних пожарных кранов, а также рукавов и стволов для работ, не связанных с тушением загораний и проведением тренировочных занятий.

Песок и земля с успехом применяются для тушения небольших очагов горения, в том числе проливов горючих жидкостей (керосин, бензин, масла, смолы и др.). Используя песок (землю) для тушения, нужно принести его в ведре или на лопате к месту

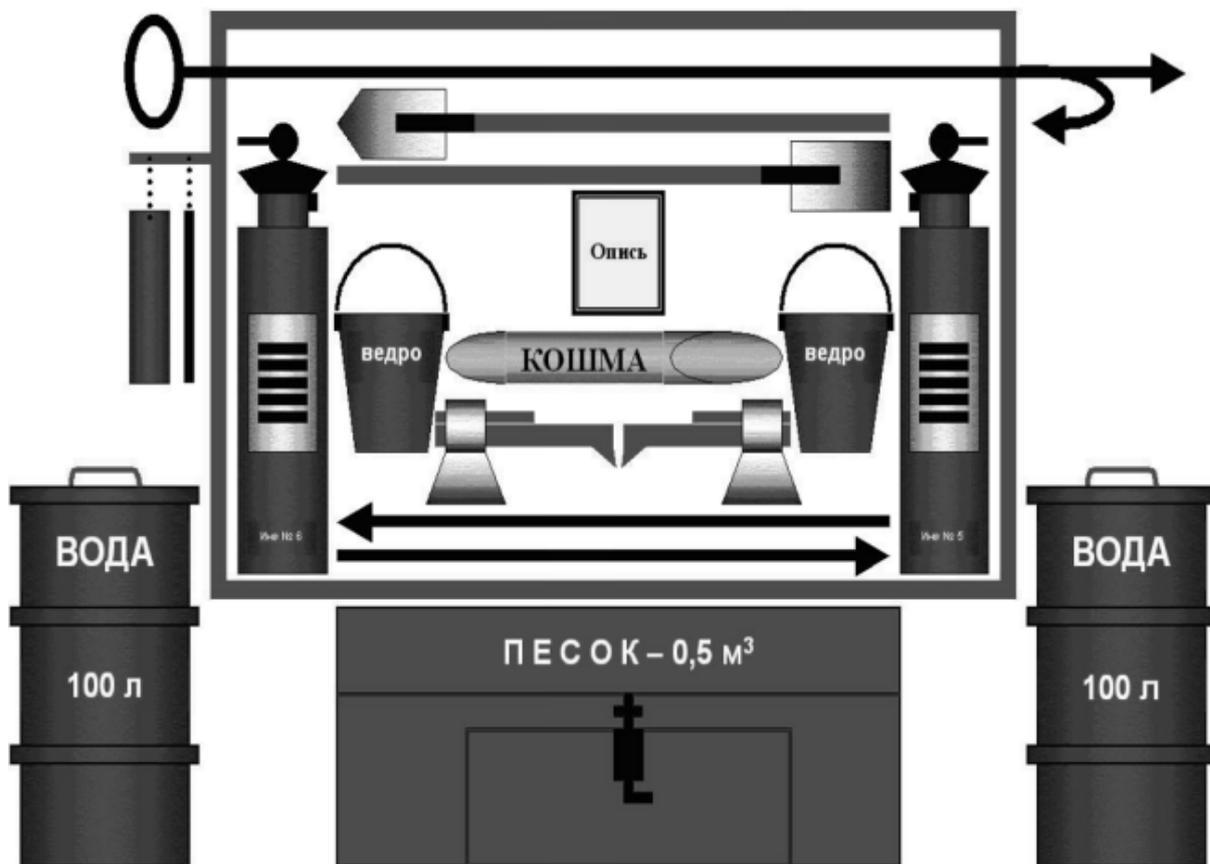


Рис. 15. Открытый пожарный щит

горения. Насыпая песок главным образом по внешней кромке горячей зоны, следует окружать песком место горения, препятствуя дальнейшему растеканию жидкости. Затем при помощи лопаты нужно покрыть горящую поверхность слоем песка, который впитывает жидкость. После того как огонь с горячей жидкости будет сбит, нужно сразу же приступить к тушению горящих окружающих предметов. В крайнем случае вместо лопаты или совка можно использовать для подноски песка кусок фанеры, противень, сковороду, ковш.

Емкость специальных ящиков для песка составляет 0,5–3 м³, они комплектуются совковой лопатой. Конструкция ящика для песка должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание в ящик осадков.

Асбестовое полотно (кошма) предназначено для изоляции очага горения от доступа воздуха. Очаг пожара накрывается кошмой, после чего из-за прекращения поступления кислорода горение

прекращается. Этот метод очень эффективен, но применяется лишь при небольшом очаге горения.

Нельзя использовать для тушения загорания синтетические ткани, которые легко плавятся и разлагаются под воздействием огня, выделяя токсичные газы. Продукты разложения синтетики, как правило, сами являются горючими и способны к внезапной вспышке.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря в зданиях, сооружениях, строениях и на территориях оборудуются пожарные щиты (рис. 15).

Ящики с песком, как правило, устанавливаются со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен разлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Асбестовое полотно (кошма) хранится в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.

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».

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с основными требованиями охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.
2. Ознакомление обучаемых с основными требованиями пожарной безопасности на рабочем месте.
3. Формирование у обучаемых практических навыков по действиям при обнаружении задымления и возгорания, а также по сигналам оповещения о пожаре и эвакуации.

Время проведения: 3 академических часа (135 минут).

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, катастрофе на производстве.

Метод: практическое занятие.

Место: учебный класс охраны труда, территория организации.

Методическая литература и учебные пособия:

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.

Учебный вопрос 1. Основные требования охраны труда и соблюдение техники безопасности на рабочем месте

Учебная группа прибывает в учебный класс охраны труда для получения теоретических знаний об основных требованиях охраны труда и соблюдения техники безопасности на рабочем месте. Занятие может проводить инженер по охране 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 взаимодействии 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 указаны на схеме (рис. 16).



Рис. 16. Средства коллективной защиты от механических опасностей

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).

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 25×25 мм применяются в установках напряжением как ниже, так и выше 1000 В. В закрытых помещениях их высота 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 электрическим 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 прокладываются 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 элект-

роустановках 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 приемо-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 статического 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 изготавливают 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, предс-

тавляющие 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 наэлектризованного 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 сооружений, 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.

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 съёмными 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 устройства, 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 используют 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) положением.

Учебный вопрос 2. Основные требования пожарной безопасности на рабочем месте

К проведению занятия может привлекаться инженер пожарной охраны.

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».

Приведем важнейшие требования Правил.

Для каждого объекта разрабатывается инструкция о мерах пожарной безопасности.

Люди допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

В складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок вы-

вешиваются таблички с номером телефона для вызова пожарной охраны.

На объекте с массовым пребыванием людей (кроме жилых домов), а также на объекте с рабочими местами на этаже для 10 и более человек разрабатываются и вывешиваются планы эвакуации людей при пожаре.

Объекты обеспечиваются огнетушителями в соответствии с приведенными в Правилах нормами.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

Использованные обтирочные материалы собираются в контейнеры из негорючего материала с закрывающейся крышкой. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров удаляется за пределы зданий.

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 строения;

- устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, 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;

- 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 антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих материалов и листового металла;

- устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров.

На объекте с массовым пребыванием людей (50 человек и более) разрабатывается инструкция о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре, а также проводится не реже 1 раза в полугодие практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Основным юридическим документом в части организации предупреждения пожаров на предприятии является приказ об обеспечении пожарной безопасности. Данным приказом устанавливается соответствующий пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определяются оборудованные места, специально отведенные для курения табака;
- определяются места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- устанавливается порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- определяется порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентируются:
 - порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
 - порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
 - действия работников при обнаружении пожара;
- определяются порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначаются ответственные за их проведение.

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, катастрофе на производстве

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 четко и внятно назвать адрес объекта, место возникновения пожара и сообщить свою фамилию. После передачи сообщения необходимо принять меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Эвакуация людей — первоочередное мероприятие при возникновении пожара. К тушению пожара следует приступать только в случае, если нет угрозы для жизни и здоровья и существует возможность в случае необходимости покинуть опасную зону.

При угрозе жизни необходимо покинуть опасную зону, плотно прикрыв за собой двери горящего помещения.

Не открывайте без нужды окна и двери, которые обеспечат поступление в зону горения свежего воздуха, что приведет к мгновенному развитию пожара.

В задымленном помещении необходимо продвигаться ползком или пригнувшись, нос и рот прикройте мокрым платком, полотенцем, тканью.

Если нужно пройти горящее помещение, накройтесь с головой мокрым покрывалом, плащом, куском плотной ткани. Дверь в горящее помещение открывайте осторожно, во избежание вспышки пламени, от быстрого притока свежего воздуха.

Если выйти из здания уже нет возможности, оставайтесь в помещении. Закрытая и хорошо уплотненная дверь надолго защитит от опасной температуры дыма. Во избежание отравления продуктами горения закройте щели дверей и вентиляционные отверстия мокрой тканью (одежда, шторы). Вывесьте в окно кусок светлой ткани, сигнализирующий о наличии в этом помещении людей. Криками о помощи привлекайте внимание прибывших пожарных.

Если загорелась одежда, ложитесь на пол и, перекатываясь, сбивайте пламя. Бежать нельзя — это приведет к развитию горения одежды.

Обнаружив, увидев человека в горящей одежде — попытайтесь его повалить, набросьте на него пальто, покрывало или плотную ткань и плотно прижмите. Затем снимите одежду, осмотрите пострадавшего, при необходимости окажите помощь. Порошковым огнетушителем горящую одежду на человеке тушить нельзя.

При самостоятельном тушении пожара будьте крайне осторожны — может произойти мгновенное распространение огня, взрыв, обрушение конструкций. Обязательно определите и выберите путь и способ эвакуации или спасения, наикратчайший путь наружу здания.

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 подавайте в верхнюю часть; в помещении применяйте распыленные струи, что способствует осаждению дыма и снижению температуры.

При горении электропроводки или электроприборов, сначала обесточьте их (выключите рубильники), 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 используйте огнетушители, пожарные краны, а также воду, песок и другие подручные средства. Старайтесь не допустить распространение огня на соседнее оборудование, конструкции, мебель и т. п.

В здании, в котором произошел пожар, следует отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений. Прекратить все работы, кроме связанных с ликвидацией пожара.

Прибывшее подразделение пожарной охраны следует встретить и указать место пожара.

Эвакуировавшиеся из здания работники собираются в заранее условленном месте, где старшие проводят подсчет и сообщают руководству о количестве эвакуированных и отсутствующих (оставшихся в здании).

При объявлении эвакуации в случае аварии на производстве выходить с территории промышленной площадки необходимо перпендикулярно ветру, на расстояние не менее 300 метров, надев предварительно первичные средства защиты органов дыхания, либо закрыв рот и нос мокрыми кусками ткани (носовыми платками).

Места сбора работников должны быть определены заранее, практические навыки эвакуации в случае пожара, аварии на производстве отрабатываются при проведении ежегодных тренировок.

В качестве наглядного примера последствий пожара в здании с массовым пребыванием людей можно рассмотреть пожар в ночном клубе «Хромая лошадь», произошедший 5 декабря 2009 г. в Перми и повлекший смерть 156 человек и тяжкий вред здоровью 64 человек.

Пожар произошел 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. 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 потолка и имевшийся на нем 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 конструкций), пластмассовая 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 проемом 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 со всеми вытекающими из этого последствиями.

Непосредственно в ходе пожара и сразу после него, в результате ожогов, отравления высокотоксичным дымом и давки

погибло 111 человек. В последующие дни в больницах умерло еще 45 человек.

По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения.

С обучаемыми, после ознакомления с действиями при обнаружении задымления и возгорания, проводится практическая тренировка по эвакуации из здания.

Тема 5.

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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с действиями работников при оповещении о ЧС природного и техногенного характера.
 2. Формирование у обучаемых практических навыков по действиям при возникновении ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера.
 3. Приобретение обучаемыми навыков по повышению защитных свойств помещений от проникновения опасных веществ.
 4. Ознакомление обучаемых с порядком проведения эвакуации.
- Время проведения:** 3 академических часа (135 минут).

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, извержения 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 биологосоциального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.).

Метод: практическое занятие.

Место: учебный класс ГО.

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, 2006.

Кульпинов С. В. Эвакуация населения. Планирование, организация и проведение. — М.: ИРБ, 2012.

Учебный вопрос 1. Мероприятия, которые необходимо выполнить при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации. Действия по сигналу «Внимание всем» и информационным сообщениям. Что необходимо иметь с собой при объявлении эвакуации

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся: геологические (землетрясения), метеорологические (сильный ветер, бури, очень сильный дождь, снегопад, гололед, мороз, засуха), гидрологические опасные явления (наводнения, паводки,

подтопления, заторы), пожары в природных экосистемах (лесные, торфяные, горючих ископаемых). Все эти явления природы возникают, как правило, внезапно и нарушают нормальную жизнедеятельность людей, иногда приводят к их гибели, разрушают и уничтожают материальные ценности.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера могут произойти вследствие аварий на промышленных предприятиях (радиационно, химически, биологически и гидроопасных объектах), на объектах транспорта (железнодорожного, авиационного, трубопроводного, водного, автомобильного), на подземных сооружениях. Техногенные чрезвычайные ситуации также нарушают нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения и организаций, окружающей природной среде.

Учитывая, что сбор, обработка и анализ информации об источниках чрезвычайных ситуаций ведется регулярно, и систематически производится прогноз ситуации, население в случае угрозы возникновения ЧС природного и техногенного характера будет оповещено по всем возможным сетям — через громкоговорители, радиоприемники, телевидение, местную печать, радиоузлы предприятий.

При подаче сигнала «Внимание всем», оповещающего о чрезвычайной ситуации:

- уясните из передаваемой информации место ЧС, при наводнении — пути распространения воды, подтопляемые районы, пути и способы эвакуации;
- проанализируйте ситуацию: где вы находитесь, где можно найти безопасное место, маршрут или как туда добраться, что с собой взять;
- соблюдайте спокойствие, по возможности оповестите соседей;
- примите меры к проведению возможных мероприятий по самозащите от ЧС в зависимости от характера чрезвычайной ситуации и с учетом полученных рекомендаций;
- подготовьте сумку с предметами первой необходимости: запас продуктов и питьевой воды, фонарь, радиоприемник, аптечка первой помощи и другие необходимые медикаменты, личные документы, теплая одежда.

Целесообразно напомнить обучаемым организацию системы оповещения и порядок оповещения населения, которые были рассмотрены в теме № 2.

При объявлении эвакуации, граждане должны немедленно подготовиться к выезду. Следует брать с собой только самое необходимое: личные документы (паспорт, военный билет, свидетельства о браке и рождении детей, пенсионное удостоверение), деньги, продукты питания на 2–3 суток и питьевую воду, одежду, обувь (в том числе и теплую), принадлежности туалета, белье, постельные принадлежности на случай длительного пребывания в загородной зоне. Целесообразно иметь кружку, чашку, ложку, перочинный нож, спички, карманный фонарь.

Примерный перечень продовольствия из расчета на трое суток:

- мясные, рыбные консервы — по 2 банки или копченая (полукопченая) колбаса — 600 г;
- сухоприготовленные супы, концентраты каш — 2 пачки;
- жиры животные — 300 г;
- молоко сгущенное консервированное — по 3 банки;
- сыр — 150 г;
- сахар, конфеты — 300 г;
- крупа разная (если нет концентрата) — 300 г;
- макаронные изделия — 300 г;
- печенье, пряники — 200 г;
- фрукты: сушеные — 200 г, свежие — 1,5 кг;
- хлеб, сухари — 1,5 кг;
- картофель, овощи: сушеные — 300 г, свежие — 1,5 кг;
- соль, специи — 150 г;
- чай — 45 г;
- вода питьевая (кипяченая) — 1,5 л.

При подготовке к эвакуации пешим порядком необходимо подготовить такую обувь, которая при совершении марша не натирала бы ноги и соответствует сезону.

В случае следования в загородную зону транспортом вещи и продукты можно уложить в чемоданы, сумки, рюкзаки. А если придется идти пешком, все уложите в рюкзак или вещевой мешок. Обязательно прикрепите бирки с указанием своей фамилии, инициалов, адреса жительства и конечного пункта эвакуации. В

этом случае больше вероятности, что чемодан или рюкзак не потеряются.

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 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 для принятия необходимых мер.

Учебный вопрос 2. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера (землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.), во время и после их возникновения

Землетрясения — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Проекция центра очага землетрясения на поверхность земли называется эпицентром. Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью в 20—30 км от поверхности.

По своей интенсивности (проявлению сил природы на поверхности) землетрясения подразделяют на 12 градаций-баллов (по Международной шкале Меркалли). Сила землетрясения обычно указывается по шкале магнитуд (шкале Рихтера). Максимальная зарегистрированная в мире сила землетрясения — 9 баллов.

Причиной землетрясений в большинстве случаев служат тектонические движения, происходящие в толще земли, — разрывы (гигантские трещины), распространяющиеся со скоростью несколько километров в секунду.

Известны также вулканические землетрясения, связанные с вулканическими извержениями, и обвальные, происходящие при обрушении подземных карстовых пустот, но при этих землетрясениях толчки не достигают большой силы и распространяются недалеко.

Как правило, землетрясения охватывают обширные территории. Часто нарушаются целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжение, имеются человеческие жертвы.

Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место среди природных чрезвычайных ситуаций по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв. Практически все обитаемые материка на Земле подвержены землетрясениям.

Статистика последних лет в Российской Федерации показывает, что доля землетрясений в ЧС составляет 8%. Территория России, подверженная землетрясениям с интенсивностью более 7 баллов, составляет 20% , около 6% территории занимают особенно опасные 8–9-балльные зоны (Камчатка, Сахалин, Северный Кавказ, Прибайкалье и Якутия). На протяжении XX в. на территории России произошло более 40 разрушительных землетрясений. Можно упомянуть сейсмические катастрофы 1904, 1923 и 1952 гг. на Камчатке и Курилах, Терское землетрясение 1912 г., Дарьяльское 1915 г., Аргунское 1928 г., Владимирское 1947 г., Дагестанское 1970 г., Старогрозненское 1971 г., Мондинское 1950 г., Муйское 1957 г., Нешканское 1971 г. Более 20 млн россиян проживают в зонах возможных разрушительных землетрясений.

С 90-х годов XX в. резко усилилась сейсмическая активность на Дальнем Востоке. В 1993 г. зарегистрировано 36 землетрясений, в основном в районах Камчатки и Сахалина. В течение 3-х лет там произошло 3 сильных землетрясения. Шикотанское землетрясение 4 октября 1994 г. сопровождалось волной цунами и многочисленными повторными толчками. В зоне землетрясения на островах Малой Курильской группы возникли обвалы и оползни грунта. В 1994 г. в произошедших 163 землетрясениях погибло 11 человек.

27 мая 1995 г. на севере острова Сахалин произошло сильнейшее за всю историю наблюдений в данном районе землетрясение.

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 правило возникают землетрясения неожиданно, прогнозы носят ориентировочный характер.

Как следует поступать при землетрясении? Ощувив колебания здания, увидев качание светильников, падение предметов, услышав нарастающий гул и звон бьющегося стекла, не поддавайтесь панике (время от первых толчков до опасных для здания колебаний — 15–20 секунд). Быстро выйдите из здания, взяв документы, деньги и предметы первой необходимости. Покидая помещение, спускайтесь по лестнице, а не на лифте. Сохраняйте спокойствие и постарайтесь успокоить других. Если пришлось вынужденно остаться в помещении, то встаньте в безопасном месте: у внутренней стены, в углу, во внутреннем стенном проеме или у несущей опоры. Если возможно, спрячьтесь под стол — он защитит от падающих предметов и обломков.

Держитесь подальше от окон и тяжелой мебели. Не пользуйтесь свечами, спичками, зажигалками — при утечке газа возможен пожар.

На улице следует немедленно отойти подальше от зданий, сооружений, заборов и столбов — они могут упасть. Не следует забывать, что после первого могут последовать и повторные толчки. Их можно ожидать через несколько часов, а иногда и суток. Будьте готовы к этому сами и предупредите тех, кто рядом.

Не приближайтесь к предприятиям, имеющим воспламеняющиеся, взрывчатые и аварийно химически опасные вещества. Не стойте на мостах.

Не прикасайтесь к проводам — они могут оказаться под напряжением. В момент разрушения опасность представляют также разлетающиеся кирпичи, стекла, карнизы, украшения, дорожные знаки, столбы.

При попадании в завал после обрушения здания не поддавайтесь панике и не падайте духом, сосредоточьтесь на самом важном, старайтесь выжить любой ценой, верьте, что помощь придет обязательно. По возможности окажите себе первую помощь. Попытайтесь приспособиться к обстановке и осмотреться, поискать возможный выход. Постарайтесь определить, где вы находитесь, нет ли рядом людей: прислушайтесь, подайте голос. Поищите в карманах или поблизости предметы, которые могли бы помочь подать световые или звуковые сигналы (например, фонарь или металлические предметы, которыми можно постучать по трубе или стене и тем самым привлечь внимание). Проявляйте осторожность, чтобы не вызвать дальнейшего обрушения конструкций. Если единственным путем выхода является узкий лаз — протиснитесь через него. Для этого надо расслабить мышцы и двигаться, прижав локти к телу.

Вулкан (от лат. *vulcanus* — огонь, пламя) — геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются лава, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. В России опасность извержения вулканов имеется на Камчатке, Курильских островах, Сахалине, где в период с 1901 по 1985 гг. произошло 244 извержения. Сейчас на Камчатке в стадии активной деятельности 29 вулканов, на Курильских островах — 39. В зоне вулканической деятельности расположены 25 населенных пунктов на Курилах и несколько городов на Камчатке.

Вулканы возникают в результате вулканической деятельности в глубинах Земли. В связи с тем, что внутренняя часть Земли постоянно находится в разогретом состоянии, в отдельных ее пространствах на глубине от 10 до 30 км накапливаются расплавленные горные породы, или магма. При тектонических нарушениях в земной коре, приводящих к образованию в ней трещин, магма устремляется по этим трещинам к поверхности Земли. Этот процесс сопровождается выделением паров воды и газов, которые, расширяясь, высвобождаются путем взрыва, устраняя преграды на пути движения магмы. При выходе на земную поверхность некоторая часть магмы вследствие быстрого охлаждения превращается в шлак, а другая часть изливается в виде лавы. Взрыв разрушает окружающие горные породы и вместе со шлаком и пеплом выбрасывает их в атмосферу, откуда они выпадают на земную поверхность.

Так, начавшееся в ночь на 21 марта 2010 г. извержение вулкана Эйяфьядлайекюдль в Исландии с последующим выбросом огромного количества пепла (пепловое облако поднималось на высоту 6 км) парализовало авиасообщение в северной Швеции, Дании, Норвегии и в северных районах Великобритании. По подсчетам Международной ассоциации воздушного транспорта ежедневные потери авиакомпаний от отмены рейсов составляли не менее \$200 млн.

Вулканические шлаки, пемза, пепел, горные породы нагромождаются вокруг канала извержения, или жерла, образуя гору, преимущественно конусообразной формы, которая называется вулканом. В верхней части вулкана находится кратер, имеющий форму воронки, связанный каналом (жерлом) с магматическим очагом.

Из существующих на земном шаре вулканов около 900 считаются активными, но, поскольку их деятельность сменяется периодами длительного покоя, различие между действующими, дремлющими и потухшими вулканами носит условный характер.

К действующим вулканам относятся те, которые извергались в историческое время. Наоборот, потухшими считаются вулканы, не извергавшиеся в историческое время. Дремлющие вулканы характеризуются периодическими вулканическими проявлениями, не переходящими в вулканические извержения. Наиболее актив-

ные вулканы извергаются в среднем один раз в несколько лет, все активные — в среднем один раз в 10–15 лет.

К наиболее опасным явлениям, сопровождающим извержения вулканов, относятся лавовые потоки, выпадения тефры, вулканические грязевые потоки, вулканические наводнения, палящая вулканическая туча и вулканические газы.

Краткосрочные прогнозы вулканических извержений довольно точны.

При извержении вулкана ни в коем случае нельзя оставаться вблизи языков лавы. Против вулканических бомб и лапиллей предпочтительна пассивная защита — будьте внимательны и уклоняйтесь от них. Если их падает очень много — спрячьтесь в укрытие.

При выпадении пепла необходимо надевать маски. Нужно постоянно убирать пепел с крыш, чтобы предотвратить их обрушение. При выделении вулканических газов надеть противогаз.

Пользоваться автотранспортом в период извержения вулкана нельзя, так как содержащийся в воздухе вулканический пепел быстро выводит из строя воздушные фильтры, а впоследствии и двигатель автомобиля.

Склоновые процессы — общее название большой группы процессов движения масс грунта и снега, происходящего за счет силы тяжести: обрушения, камнепады, оползни, солифлюкционные потоки, сели, смещения курумов и каменных глетчеров, снежные лавины, подвижка ледников и т. п.

Оползень — это скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса. Оползни происходят чаще всего по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Основная причина их возникновения — избыточное насыщение подземными водами глинистых пород. Сходят они в любое время года, но большей частью в весенне-летний период. Двигается оползень с максимальной скоростью только в начальный период, далее она постепенно снижается.

Оползни наносят существенный ущерб экономике. Они угрожают движению поездов, автомобильному транспорту, жилым домам и другим постройкам. При оползнях интенсивно идет процесс выбывания земель из сельскохозяйственного оборота. Оползни нередко приводят и к человеческим жертвам.

Можно ли предсказать начало оползня? Да, можно. Оползень никогда не является внезапным. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, деревья, телеграфные столбы, разрушаются под земные коммуникации.

Оползни следует отличать от обвалов. Обвал — это почти мгновенное событие, происходящее в течение секунд, тогда как оползни двигаются гораздо медленнее.

Сель (от арабского сайль — бурный поток) — бурный грязевый или грязекаменный поток, состоящий из смеси воды и обломков горных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек. Причина его возникновения — интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников, прорыв водоемов, реже землетрясения, извержения вулканов.

В отличие от обычных потоков сель движется, как правило, отдельными волнами, а не непрерывным потоком. Одновременно выносятся огромное количество вязкой магмы. Крутой передний фронт селевой волны высотой от 5 до 15 м образует «голову» селя.

Максимальная высота вала водогрязевого потока иногда достигает 25 м. При встрече с препятствием сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения (до 15 км/час), 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 — 20–30 минут.

В России до 20% территории находится в селеопасных зонах. Особенно активно селевые потоки формируются в Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Дагестане, в районе Новороссийска, Саяно-Байкальской области, зоне трассы Байкало-Амурской магистрали, на Камчатке, в пределах Станового и Верхоянского хребтов. Они также происходят в некоторых районах Приморья, Кольского полуострова и на Урале.

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 оползневого участка, 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.

Снежные лавины — низвергающиеся со склонов гор под воздействием силы тяжести снежные массы.

Снег, накапливающийся на склонах гор, под влиянием силы тяжести и ослабления структурных связей внутри снежной толщи, соскальзывает или осыпается со склона. Начав свое движение, он быстро набирает скорость, захватывая по пути все новые снежные массы, камни и другие предметы. Движение продолжается до более пологих участков или дна долины, где лавина тормозится и останавливается.

Снежные лавины очень часто угрожают населенным пунктам, спортивным и санаторно-курортным комплексам, железным и автомобильным дорогам, линиям электропередачи, объектам горнодобывающей промышленности и другим хозяйственным сооружениям. Поражающая способность лавин различна. Лавина в 10 м³ уже представляет опасность для человека и легкой техники. Крупные — в состоянии разрушить капитальные инженерные сооружения, образовать трудно- или непреодолимые завалы на транспортных трассах.

Скорость является одной из основных характеристик движущейся лавины. В отдельных случаях она может достигать 100 м/с.

В России такие стихийные бедствия чаще всего случаются на Кольском полуострове, Урале, Северном Кавказе, на юге Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке.

В подавляющем большинстве в горных районах лавины сходят ежегодно, а иногда и несколько раз в год.

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, примите 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 дви-

жениями 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.

Навыки по поведению при землетрясении обучаемые отрабатывают при проведении практической тренировки.

Эвакуация из здания при землетрясении

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.	
Обучаемые находящиеся на первом этаже покидают здание. Находящиеся на втором и последующих этажах становятся в дверных проемах или углах, образованных капитальными стенами. Укрытие от осколков стекла производится под столом, кроватью, в шкафу	15	18	20	1. Пользование лифтом. 2. Нахождение около оконных проемов в здании. 3. При выходе на улицу нахождение возле здания, кирпичных заборов, столбов

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 километров. 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, образуемые 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 распаханных 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, канавы) 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 результате 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 зайдите 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 заносов 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 населе-

ния, ухудшением условий при проведении аварийно-восстановительных работ.

Убивает не холод, а снижение внутренней температуры тела. Умереть можно при 0 градусов и даже если температура воздуха будет плюсовая, просто полежав в сугробе несколько часов: температура тела упадет до критического уровня в 30 градусов — и сердце остановится. И, наоборот, в 20 градусов 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°С, кожа бледнеет, синееет 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 31°С, 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.

Встретив 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

Стихийные бедствия гидрологического характера подразделяются на бедствия, вызываемые:

- высоким уровнем воды — наводнениями, при которых происходит затопление пониженных частей городов и других населенных пунктов, посевов сельскохозяйственных культур, повреждение промышленных и транспортных объектов;

- низким уровнем воды, когда нарушается судоходство, водоснабжение городов и сельскохозяйственных объектов, оросительных систем;

- ранним ледоставом и появлением льда на судоходных водоемах;

- цунами — сильными волнениями на морях и океанах.

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 затапливается от 36 до 56 тыс. км². Наиболее велико негативное влияние наводнений в бассейнах Амура, Уссури, Имана, Зеи, Буреи, 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 подтоплены 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 кабельных 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. Большею 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.

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 серия 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 разрешается 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;
- спасти 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 перемещение 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 площади, 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 бы-

вает 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 персонала 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.

Что делать, если возник пожар? Захлестывание кромки пожара — самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ тушения слабых и средних пожаров. Для этого используются пучки ветвей длиной 1–2 м или небольшие деревья, преимущественно лиственных пород. Группа из 3–5 человек за 40–50 минут может погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 м.

В тех случаях, когда захлестывание огня не дает должного эффекта, можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом. Безусловно лучше, когда это делается с помощью техники. Для того чтобы огонь не распространялся дальше, на пути его движения устраивают земляные полосы и широкие канавы.

При недостатке сил и средств основной способ тушения пожара — отжиг (пуск встречного огня) от опорной полосы (реки, дороги, просеки).

Толстую лесную подстилку трудно потушить без воды. Обычно она горит (тлеет) пока не выгорит вся. Распространение огня возможно остановить только полосой голой земли. В качестве рубежа для остановки пожара следует выбирать неблагоприятные для распространения огня участки — болото, луг.

Не исключено, что огонь будет приближается к деревне или другому населенному пункту. Что предпринять?

Главное — эвакуировать основную часть населения, особенно детей, женщин и стариков. Вывод или вывоз людей производится в направлении, перпендикулярном распространению огня.

Двигаться следует не только по дорогам, а также вдоль речек и ручьев, а порой и по самой воде. Рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, платком, полотенцем.

Не забывайте — легче предупредить возникновение пожара, чем его тушить. При нахождении в лесу, особенно в жаркую, засушливую погоду, нельзя оставлять тлеющие окурки. Следите за тем, чтобы огонь костра не перекинулся на растительность, для чего рекомендуется обложить костер камнями. При уходе со стоянки убедитесь, что в кострище не осталось тлеющих углей, пролейте их водой или забросайте грунтом. Помните, огонь безжалостен.

Учебный вопрос 6. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных, отравляющих и химически опасных веществ при чрезвычайных ситуациях 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 вредных веществ с воздухом и по радиационной защите.

Для повышения герметичности помещений необходимо заделывать все трещины и щели в окнах, дверях и дверных коробках, закрыть отдушины, вытяжки, дымоходы, задвижки, при этом целесообразно использовать липкую полимерную ленту. Щели в местах прилегания двери к дверной коробке можно заделать прокладками из резины, поролона, войлока или губчатых резино-химических материалов. На дверных проемах делают занавеси из плотных материалов.

В каменных зданиях щели следует заделать шпаклевкой или штукатурными раствором, в деревянных — проконопатить. Конструкции из деревянных сборных щитов необходимо оклеить двумя слоями бумаги, оконные рамы отремонтировать и, если необходимо, промазать замазкой. Разбитые окна необходимо заменить целыми. На рис. 17 показаны места обычно слабой герметизации жилого дома.

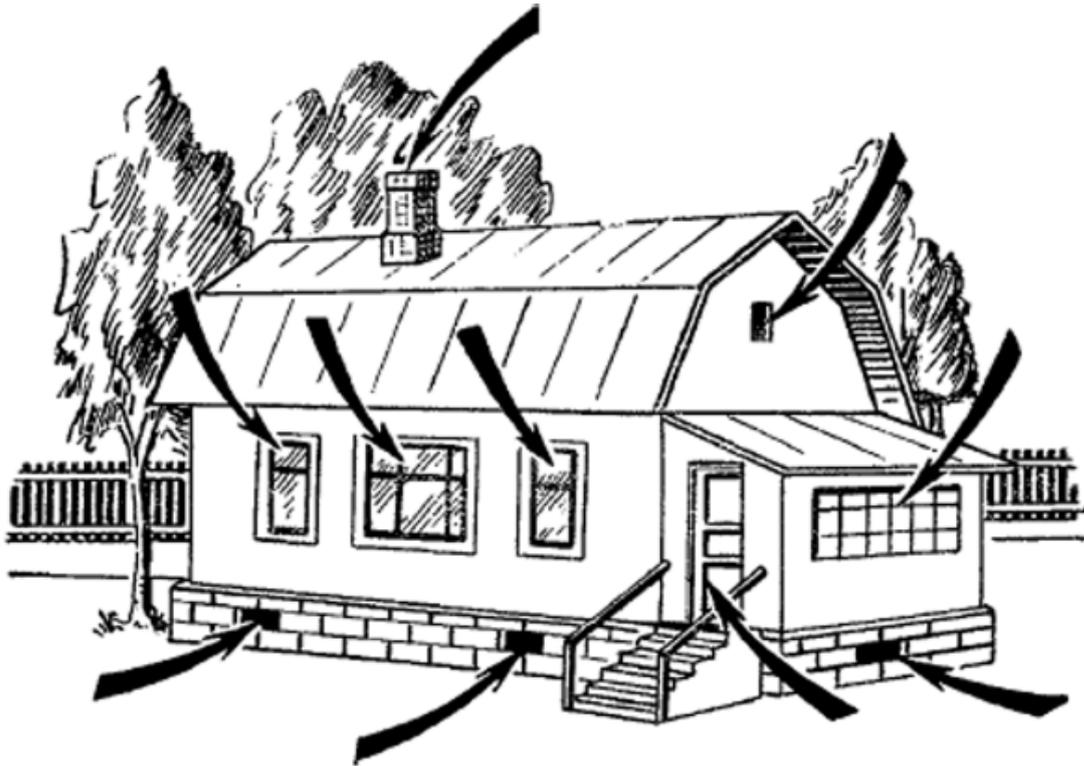


Рис. 17. Места герметизации жилого дома

Герметизированные помещения, в котором нет специальных устройств для очистки воздуха, необходимо проветривать. Для этого придется открывать занавешенную тканью дверь или форточку.

Помимо проведения работ по защите от проникновения пыли и аэрозолей можно усилить защитные свойства каждого дома от радиоактивного излучения, заложив оконные проемы кирпичом или мешками с песком (землей). Увеличение защитной толщи стен одноэтажного здания достигается грунтовой обсыпкой стен, можно применить плетни, доски и т. п. Защитные свойства перекрытий могут быть усилены, если на них насыпать дополнительный слой грунта.

При строительстве или ремонте подвалов и погребов надо делать перекрытия более прочными, с расчетом, что на них, в случае необходимости, можно было бы насыпать слой грунта толщиной 60–70 см.

Учебный вопрос 7. Эвакуация и рассредоточение. Защита населения путем эвакуации. Принципы и способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации

Рассредоточение и эвакуация как способ защиты населения широко применялись при ведении войн в прошлом, в частности во Вторую мировую войну. Из европейской части страны эвакуировались заводы с работниками и их семьями. В течение июля-ноября 1941 г. в глубокий тыл перебазировалось более 1500 промышленных предприятий. Особой была эвакуация из блокированного Ленинграда по единственной трассе — ледовой «Дороге жизни» через Ладожское озеро. В первую очередь вывозили детей, женщин, престарелых и больных людей. Общая численность эвакуированного населения в годы войны составила 10 миллионов человек, в том числе из Ленинграда — 1,5 млн, из Киева — 350 тыс., из Москвы — 1,3 млн.

Однако эвакуационные мероприятия, осуществлявшиеся в прошлом, принципиально отличаются от эвакуационных мероприятий, проводимых в современных условиях. Во времена Великой Отечественной войны, например, население эвакуировалось в отдаленные районы в противоположном от противника направлении, а современная эвакуация при ведении боевых действий предусматривает вывод и вывоз населения из наиболее вероятных объектов ядерного нападения противника в безопасные зоны во всех направлениях от городов.

Рассредоточение и эвакуация во много раз снижают плотность населения городов, следовательно потери населения при применении оружия массового поражения могут быть во много раз уменьшены.

Практика современной жизни говорит о том, что население все чаще подвергается опасностям не только при ведении боевых действий, но и в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф в промышленности и на транспорте.

Часто приходится прибегать к эвакуационным мероприятиям при авариях на атомных электростанциях, при выбросах и разливах аварийно химически опасных, ядовитых и биологически вредных веществ, при крупных природных пожарах, пожарах на нефтехимических и нефтеперерабатывающих заводах.

Еще свежа в памяти эвакуация населения из 30-километровой зоны при аварии на Чернобыльской АЭС в апреле-мае 1986 г. Население вывозили из гг. Чернобыль, Припять и еще 300 населенных пунктов.

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 путей 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 масштаба и особенностей возникновения и развития военных действий (вооруженного конфликта), конкретных условий обстановки возможно проведение следующих видов эвакуации населения:

- общая эвакуация — проводится в отношении всех категорий населения, за исключением нетранспортабельных больных, обслуживающего их персонала, а также лиц, подлежащих призыву на военную службу по мобилизации;

- частичная эвакуация — проводится до начала общей эвакуации при угрозе применения потенциальным противником современных средств поражения, без нарушения действующих графиков работы транспорта. При частичной эвакуации вывозится нетрудоспособное и не занятое в производстве и в сфере обслуживания население (студенты, учащиеся, воспитанники детских домов и ведомственных детских садов, пенсионеры, содержащиеся в домах инвалидов и ветеранов, совместно с преподавателями, воспитателями, обслуживающим персоналом и членами их семей);

- эвакуация из зон возможного катастрофического затопления — проводится с размещением населения в ближайших к этим зонам населенных пунктах, расположенных на незатапливаемой территории.

Эвакуационные мероприятия осуществляются по решению Президента Российской Федерации или Председателя Правительства Российской Федерации и, в отдельных случаях, требующих принятия немедленного решения, — по решению руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ с последующим докладом по подчиненности.

Ответственность за организацию планирования, подготовки, проведения эвакуации населения и за подготовку загородной зоны для размещения населения и его жизнеобеспечения возлагается:

- в федеральных органах исполнительной власти — на руководителей федеральных органов исполнительной власти;

- в субъектах РФ — на руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ;
- в муниципальных образованиях — на руководителей органов местного самоуправления;
- в организациях — на руководителей организаций.

Эвакуационные мероприятия планируются и осуществляются по территориально-производственному принципу, в соответствии с которым рассредоточение и эвакуация работников объектов, продолжающих свою работу в военное время, и неработающих членов их семей организуется и проводится соответствующими должностными лицами этих объектов, а эвакуация остального населения, нетрудоспособного и не занятого в производстве — по месту жительства должностными лицами органов местного самоуправления.

Использование территориально-производственного принципа расселения сохраняет целостность предприятий, облегчает отправку рабочих смен в город на работу, а также обеспечение людей питанием и медицинским обслуживанием.

Эвакуация населения планируется и осуществляется комбинированным способом, обеспечивающим в сжатые (короткие) сроки вывоз в загородную зону части эвакуируемого населения всеми видами имеющегося транспорта, независимо от форм собственности, не занятого воинскими и другими особо важными перевозками по мобилизационным планам, с одновременным вывозом остальной его части пешим порядком. Предусматривается максимальное использование всех возможностей транспорта.

Численность населения, вывозимого транспортом, определяется в зависимости от наличия транспорта, состояния дорожной сети, ее пропускной способности и других местных условий.

В первую очередь транспортом вывозятся:

- медицинские учреждения;
- население, которое не может передвигаться пешим порядком (беременные женщины, женщины с детьми до 14 лет, больные, находящиеся на амбулаторном лечении, мужчины старше 65 лет и женщины старше 60 лет);
- работники свободных смен объектов, продолжающих производственную деятельность в эвакуируемых населенных пунктах;

- сотрудники органов государственного управления, важнейших учреждений и предприятий.

Остальное население выводится пешим порядком.

Работающие смены объектов, продолжающих производственную деятельность в эвакуируемых населенных пунктах, с момента начала эвакуационных мероприятий остаются на своих рабочих местах в готовности к укрытию в защитных сооружениях. Рассредоточение их в загородную зону осуществляется после завершения эвакуации по прибытии свободных (отдыхающих) рабочих смен из загородной зоны.

Эвакуируемое население размещается в общественных и административных зданиях (санаториях, пансионатах, домах отдыха, детских оздоровительных лагерях и т. д.), жилых домах независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности, в отапливаемых домах дачных кооперативов и садоводческих товариществ на основании ордеров (предписаний), выдаваемых органами местного самоуправления

Эвакуация населения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера — 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 завершённой, 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 выводимого (вывозимого) населения, временем и срочностью проведения эвакуационных мероприятий. Указанные признаки могут быть положены в основу классификации вариантов проведения эвакуации.

В зависимости от времени и сроков проведения выделяются следующие варианты эвакуации населения: упреждающая (заблаговременная), экстренная (безотлагательная).

При получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения аварии на потенциально опасном объекте 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 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 при малом времени упреждения и в условиях воздействия на людей поражающих факторов источника ЧС.

Экстренная эвакуация проводится и при нарушении нормального жизнеобеспечения населения, при котором возникает угроза жизни и здоровья людей.

Необходимость принятия решения на эвакуацию населения и сроки ее осуществления в условиях, когда организация первоочередного жизнеобеспечения технически невозможна или нецелесообразна, определяются в соответствии с «Критериями принятия решения на эвакуацию населения в случае нарушения систем и объектов жизнеобеспечения населения в ЧС природного и техногенного характера»*.

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 примыкаю-

* См. Руководство по эвакуации населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, ВНИИ ГОЧС, 1996 г.

щих 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 воздействии поражающих факторов на значительные площади, охватывающие территории одного или нескольких регионов с высокой плотностью населения и крупными городами. При проведении региональной эвакуации вывозимое (выводимое) из зоны ЧС население может быть эвакуировано на значительные расстояния от постоянного места проживания.

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, училищ и колледжей.

Выбор указанных вариантов проведения эвакуации определяется в зависимости от масштаба распространения и характера опасности, достоверности прогноза ее реализации, а также перспектив хозяйственного использования производственных объектов, размещенных в зоне воздействия поражающих факторов источника ЧС.

Право принятия решения на проведение эвакуации принадлежит руководителям органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, на территории которых возникла или прогнозируется ЧС. В случае крайней необходимости решение на проведение эвакуации могут принимать руководители работ по ликвидации ЧС.

Эвакуация населения в случае аварии на АЭС носит, как правило, местный или региональный характер. Решение на проведение

эвакуации населения принимается на основании прогнозируемой радиационной обстановки.

Радиус зоны эвакуации определяется в зависимости от типа аварийного реактора.

Эвакуация населения, как правило, производится по территориальному принципу, за исключением отдельных объектов, таких как 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 промежуточного пункта эвакуации (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 населения к местам временного размещения.

На ППЭ производится пересадка населения с «грязного» транспорта на «чистый». Загрязненный транспорт используется для перевозок только на загрязненной территории. «Чистый» транспорт используется для вывоза населения с ППЭ до мест временного размещения. При необходимости на ППЭ проводится замена или специальная обработка одежды и обуви.

Характерной особенностью проведения эвакуации населения при авариях на радиационно опасных объектах является обязательное использование для вывоза людей крытого транспорта, обладающего защитными свойствами от радиоактивных веществ.

В целях предотвращения необоснованного облучения, посадка на транспортные средства производится, как правило, непосредственно в местах нахождения людей (подъезды домов, служебные здания, защитные сооружения).

После ликвидации последствий радиационной аварии и в зоне радиоактивного загрязнения принимается решение о проведении реэвакуации.

Эвакуация при аварии на химически опасном объекте (ХОО) проводится путем экстренного вывоза (вывода) населения, попадающего в зону заражения, за границы распространения облака аварийно химически опасного вещества (АХОВ). Население, проживающее в непосредственной близости от ХОО, ввиду быстрого распространения облака АХОВ, как правило, не выводится из опасной зоны, а укрывается 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 АХОВ). Возможный экстренный вывод (вывоз) населения планируется заблаговременно по данным предварительного прогноза и производится из тех жилых домов и объектов, которые находятся в зоне возможного заражения.

Регистрация эвакуированного населения производится непосредственно в местах размещения.

Транспортное обеспечение и временное размещение эвакуированного населения может осуществляться не только по заранее отработанным планам, но и проводиться в оперативном порядке.

При аварии с выбросом 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, их вида, продолжительность пребывания эвакуированного населения в местах его временного размещения может составить от нескольких часов до нескольких суток.

Эвакуация населения из селеопасных районов может проводиться при угрозе формирования селевого потока, в период его формирования, а также, при необходимости, по прекращению действия селевого потока.

При угрозе формирования селевого потока проводится упреждающая (заблаговременная) эвакуация населения. Сроки завершения мероприятий по вывозу (выводу) населения за границы возможных зон ЧС определяются на основе краткосрочного прогноза возникновения селеопасности, который выдается на период от одних до трех суток.

При формировании селевого потока проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация населения. Экстренность проведе-

ния 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 прове-

дение 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 альпийских 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 реэвакуация 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 разворачиванием 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 добегания волны прорыва. За пределами зоны 4-часового добегания волны прорыва эвакуация проводится исходя из прогнозируемой или реально сложившейся гидрологической обстановки.

При угрозе катастрофического (природного или техногенного характера) затопления эвакуация населения может проводиться без разворачивания 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 радиоактивного 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 чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера, связанных с физическим насилием (разбой, погромы, бандитизм, драки) и большим скоплением людей (массовые беспорядки и др.)

Разбой представляет собой нападение в целях хищения чужого имущества, совершенное с применением насилия, опасного для жизни или здоровья, либо с угрозой применения такого насилия. Действия преступников, начатые как кража, при применении в дальнейшем насилия, опасного для жизни и здоровья, с целью завладения имуществом или для его удержания непосредственно после изъятия, также квалифицируются как разбой — насилие при разбое является средством завладения имуществом либо средством его удержания.

Отметим, что в 90-е годы разбойные нападения происходили чаще, чем в настоящее время. Основная причина этого заключается в том, что государство очень вяло боролось с преступностью, особенно с насильственной.

Разбой как преступление имеет высокую латентность, то есть многие граждане — жертвы разбоя не заявляют о преступлении в правоохранительные органы. Разбой — преступление характерное для городов, поселков городского типа, пригородных зон. Данное

преступление, как правило, совершается в безлюдных местах, в лифтах, в подъездах домов в вечернее или ночное время.

Близок к групповому разбою **бандитизм**. Последний отличается от разбоя устойчивостью и вооруженностью преступного формирования.

Драка — схватка двух или более лиц, при которой обе стороны наносят друг другу побои (энциклопедический словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона). Драка отличается от просто нанесения побоев тем, что участвующие в ней лица одинаково активны. Массовые беспорядки нередко сопровождаются драками между группами людей, приводящими к травмам и гибели участников.

В российском праве термин **«погром»** употребляется в статье 212 Уголовного кодекса как одно из проявлений массовых беспорядков. При этом под погромом понимается уничтожение или разрушение сооружений, имущества, транспорта, средств связи, которые нередко сопровождаются насилием над людьми, издевательствами над ними, совершением убийств, телесных повреждений, изнасилованиями, разбойными нападениями, хищениями и т. п.

Вспомните массовые погромы, произошедшие в ноябре 2005 г. в пригородах Парижа, которые были охвачены беспорядками. В беспорядках участвовали в основном иммигранты из стран северной Африки и Ближнего Востока. В результате сотни машин коренных французов были сожжены, пострадали десятки человек, в том числе среди полиции.

К сожалению, погромы происходят и в современной России. Как правило, устраиваются они националистическими организациями и молодежными 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 царцынском 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.

К массовым беспорядкам относятся действия большого скопления народа, массы людей, которые сопровождаются насилием, погромами, поджогами, уничтожением имущества, применением взрывчатых веществ или взрывных устройств, а также вооруженным сопротивлением представителям власти.

Массовые беспорядки, представляя собой крайнюю форму проявления обостренных общественных отношений и конфликтов, в настоящее время имеют устойчивую тенденцию роста и представляют серьезную опасность для общества, подрывают его устои, нарушают нормальную жизнедеятельность государства и его граждан, функционирование предприятий, учреждений и организаций.

Призывы к массовым беспорядкам представляют собой публичное обращение к широкому кругу людей, к толпе с целью оказать на них соответствующее воздействие. Организатор массовых беспорядков собирает и сплачивает толпу, объединяет ее и руководит преступными действиями.

Агрессивность взбудораженной толпы увеличивается в несколько раз ввиду ее многочисленного и разнородного состава. В этом заключается повышенная социальная опасность массовых беспорядков. Такие действия предполагают именно агрессию.

Анализ мотивации участия в массовых беспорядках показывает, что агрессивно настроенная толпа обычно возникает на базе отрицательных эмоций части населения, недовольной определенными условиями жизни. Состояние недовольства содержит в себе возможность трансформации его в ненависть, агрессивность. Это доминирующее чувство и определяет в ряде случаев характер поведения толпы.

Вспомните массовые беспорядки, возникшие в Москве 11 декабря 2010 г., когда на Манежной площади собралось около 5 тыс. человек на митинг, посвященный памяти болельщика «Спартака» Егора Свиридова (молодой человек погиб в ходе драки, произошедшей 6 декабря 2010 г.). Действия правоохранительных органов в ходе расследования убийства были восприняты в обществе как покровительство подозреваемых, что и спровоцировало протесты. Митинг на Манежной перерос в столкновения с милицией. В результате беспорядков пострадало более 10 человек, в том числе и сотрудники милиции, несколько десятков «фанатов» были задержаны. После беспорядков по городам России прокатилась волна массовых митингов и уличных столкновений коренных жителей с выходцами из кавказских республик.

При нахождении в местах ЧС, связанных с физическим насилием, важно знать основные правила поведения и язык жестов. Злоумышленники часто обходят стороной тех людей, которые могут за себя постоять. Внешний вид человека должен говорить об уверенности в своих силах и ни в коем случае — о страхе. Если человек выглядит робким и пугливым, любой преступник или хулиган сочтет его потенциальной жертвой. Манера поведения и жесты — важное орудие самозащиты. Задумайтесь над своей мимикой и манерами. Если у человека торопливая, беспокойная улыбка, нервная поза, тихий, неуверенный голос, беспокойные руки, бегающий взгляд, то он может стать желанной добычей преступника. Спокойная улыбка и уверенное выражение лица, подтянутая поза и прямой взгляд — предупреждение для правонарушителя, что легкой победы не будет. Самозащита — это не только физическая готовность противостоять сопернику. Это уверенность в себе и отказ стать жертвой.

Типичные ответы уверенного человека на непрошенные угрозы и угрозы: «Не приставайте ко мне», «Нет. Я с вами никуда

не пойду», «Нет. Я вас не знаю, отойдите от меня», «Нет. Я вам не открою». Умение убедительно сказать «нет» — важное качество, обозначающее позицию и моральный перевес в психологическом противоборстве со злоумышленником.

Очень часто, когда происходит нападение, жертва буквально цепенеет, покоряясь воле злоумышленника, и только потом начинает думать о том, что следовало бы предпринять. Во многих случаях лучше брать инициативу в свои руки и идти в наступление, а не ждать развития событий, которое может привести к еще большему ухудшению ситуации. Как правило, злоумышленники выбирают в качестве своих жертв людей робких, вид которых говорит о том, что вряд ли они смогут оказать сопротивление.

Очень важен при самозащите настрой: перед лицом опасности единственным желанием должно быть стремление выжить и победить. Нападающий рассчитывает на то, что жертва парализована страхом и полностью неспособна защищаться. Однако, всякое затруднение и промедление, вызванное упорством со стороны потенциальной жертвы, может привести, по меньшей мере, к тому, что злоумышленник умерит свой пыл и тем самым даст обороняющемуся драгоценные мгновения, которыми можно воспользоваться (хотя бы для бегства).

Что надо делать в опасных ситуациях:

- уметь вовремя увидеть опасность;
- не ждать, когда вам подскажут — действуйте сами;
- быстро принимать решения;
- преодолевать усталость, страх, дурное настроение;
- быть настойчивым и упорным в достижении цели;
- подчиниться, если это необходимо;
- стараться импровизировать, находить новые решения;
- не сдаваться до конца.

Что не надо делать в опасных ситуациях:

- надеяться на других, ждать, что кто-то придет и все за вас сделает;
- нервничать и суетиться;
- отчаиваться и паниковать даже в самых безнадежных случаях;
- решать вопросы силой, если есть хотя бы малейшая надежда решить их миром.

Чрезвычайных ситуаций в нашей жизни встречается много. Каждый человек в течение жизни попадает в такую ситуацию. Главное не растеряться и правильно повести себя, совершать поступки, обдумывая их.

Чтобы человек правильно и обдуманно вел себя в чрезвычайных ситуациях, ему надо знать, что и как делать. При этих знаниях он сможет адекватно и быстро реагировать на ситуацию, а значит избежать большинства, если не всех, возможных негативных последствий или, по крайней мере, уменьшить их влияние на себя.

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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с признаками, указывающими на возможность наличия взрывного устройства и порядком действий при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство.
2. Ознакомление обучаемых с действиями при получении по телефону сообщения об угрозе террористического характера.
3. Ознакомление обучаемых с правилами поведения при захвате в заложники и при освобождении.

Время проведения: 3 академических часа (135 мин).

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.

Метод: практическое занятие.

Место: учебный класс ГО.

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.

Кульпинов С. В. Обучение работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. — М.: ИРБ, 2006.

Действия населения по предупреждению террористических актов. — М.: Военные знания.

Учебные плакаты «Меры по противодействию терроризму».

Учебный вопрос 1. Признаки, указывающие на возможность наличия взрывного устройства, и действия при обнаружении предметов, похожих на взрывное устройство

Террористический акт — это совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

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 трясти и не нажимать на подозрительную упаковку, банку — 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;
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 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 пре-

дотвращения 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 те-

лефон, 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 обво-

дить 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 выходки 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

Группа обучаемых отрабатывает практические навыки 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). Учитываются пути эвакуации с использованием естественных укрытий (зданий, оборудования), обеспечивающих защиту эвакуируемых при возможных втором и последующих взрывах. В каждой группе эвакуируемых назначается старший, контролирующий выход всех эвакуируемых с территории объекта. По прибытию в место сбора старшие докладывают руководителю о количестве эвакуированных и отсутствующих.

По окончании проведения практического занятия продиктовать обучаемым телефонные номера дежурных территориальных отделов МВД и ФСБ для внесения в телефонные книги мобильных телефонов.

Тема 7.

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

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с возможными негативными и опасными факторами бытового характера.
2. Формирование у обучаемых умения адекватно действовать при угрозе и возникновении негативных и опасных факторов бытового характера.
3. Совершенствование практических навыков по пользованию бытовыми приборами и электроинструментом.

Время проведения: 2 академических часа (90 минут).

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.

Метод: семинар.

Место: учебный класс ГОЧС.

Методическая литература и учебные пособия:

Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. №4979-1 «О ветеринарии».

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, 2006.

Первая медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях. — М.: Военные знания.

Учебный фильм «Сам себе МЧС».

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 по-

ражающих 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, му-

тагенные, 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 производства 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 органов 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.

Сейчас 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, сопровождающимся 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 неизолированного 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 накручивать шнур вокруг горячего утюга, это может повредить изоляцию провода;

- прежде чем налить воду в емкость отпаривателя утюга, вытаскивать 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 то-

ка. 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 нашатырный 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 добавляют 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 уже 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, набросив 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.

Огромную 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 будоражащие сознание, в больших быстро разрушают его.

При обычном отравлении (алкогольное опьянение) этанол затрудняет сенсорные восприятия, понижает 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) отравление ядовитыми, несъедобными веществами (например грибами, ягодами);

2) отравление съедобными продуктами, которые вследствие каких-либо причин содержат большое количество токсичных бактерий. 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 Патуйяр), 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. Особенностями 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 симп-

томы 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 бульбарного 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 *Bacillus 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°С 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°С.

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°С. 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 саль-

монеллезом 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 марганцовокислого 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 одна-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 пищевой соды. При вдыхании паров — обеспечить приток свежего воздуха, желательное 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 удалять 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 antidotes 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 концентра-

ции CO 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, тошнота, 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 помахивать 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 немедленному 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-

ке. Для микроскопической диагностики клеща нужно доставить в лабораторию живым.

Перед посещением территорий, эндемичных по клещевому энцефалиту, желательны 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 наблюдается 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 ос оно не остается) и приложите к поврежденному месту ватку, салфетку или носовой платок, смоченные одеколоном, водкой, спиртом либо раствором перекиси водорода, пищевой 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, синаflan, аллергодил, элоком). Местные (кожные) аллергические реакции снимаются антигистаминными препаратами (супрастин, пипольфен, тавегил, фенкарол). В тяжелых случаях (отек Квинке, отек гортани, астматический приступ) пострадавшего надо немедленно доставить в медучреждение.

Змеи. Змеиный яд — сложный комплекс биологически активных ферментов, содержащих ряд веществ с крайне сильной токсичностью, вызывающих нарушение передачи нервных им-

пульсов 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:

- уложите 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 удаётся 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 — остановитесь 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 зоогигиенические 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 выгуле 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 здоро-

вью 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 и т. п., не приближайтесь из праздного любопытства к месту, где что-то случилось, 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. Выбросьте 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 вставать. 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 галстуки, 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 нагреваемых 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 выключив из сети;
- 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 батареям 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 коем 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 трясины 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 «трусы умирают много раз до смерти, доблестный умирает только раз...».

Серьезная опасность, которая подстерегает человека в лесу, — болото. Даже опытному путешественнику порой трудно отличить трясины, 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, почуяв 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 многочасового 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, внезапном, 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 разнообразные 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 само-

сохранением, 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 паническо-

го 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 трясущимися руками...» Это был парафраз известного мотива, который часто звучал в выступлениях Президента СССР (про грязные руки в политике) — он был дополнен упоминанием 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 при-

выкли неподвижно застывать 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 организующего воздействия. Разумеется, все эти приемы предполагают наличие людей, не поддавшихся 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 в чрезвычайных ситуациях.
Основы ухода за больными

Цели:

1. Ознакомление обучаемых с основными правилами оказания первой помощи в неотложных ситуациях.
2. Ознакомление обучаемых с основами ухода за больными.
3. Формирование у обучаемых практических навыков по наложению различных видов повязок.
4. Формирование у обучаемых практических навыков по проведению искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца.

Время проведения: 3 академических часа (135 минут).

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 ударе.
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.

Метод: практическое занятие.

Место: учебный класс ГОЧС.

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».

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 определяется 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:

- расстегнуть 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 приступать к непрямому массажу сердца, следует убедиться, что под тканью нет нательного крестика или кулона;

- поясной ремень обязательно расстегнуть 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 петлю, 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

Рана — это повреждение тканей организма вследствие механического воздействия, сопровождающиеся нарушением целостности кожи и слизистых оболочек.

В зависимости от формы ранящего предмета или вида оружия раны разделяют на резаные, рубленые, колотые, рваные, ушибленные, укушенные и огнестрельные.

Резаные раны наносят предметами или холодным оружием, имеющими острые края (нож, стекло, лезвие бритвы). Такие раны имеют ровные края, обычно зияют и сильно кровоточат. Боль

при резаных ранах выражена в меньшей степени, чем при других видах ранений.

Рубленые раны наносятся топором, мечом и т. п. По своему они схожи с резаными, но более глубокие и иногда сопровождаются повреждением костей.

Колотые раны наносятся колющими предметами — иглой, гвоздем, штыком, ножом и др. Для них характерно небольшое раневое отверстие в коже, но ткани при этом повреждаются обычно довольно глубоко, иногда повреждаются и внутренние органы человека. Наружное кровотечение обычно незначительно.

Рваные раны возникают при ранениях осколками снарядов, при попадании человека под колеса движущегося транспорта и т. д. У рваных ран края неровные, окружающие ткани сильно повреждены. Кровотечение небольшое, болевые ощущения всегда значительные.

Ушибленные раны по внешнему виду похожи на рваные. Такие раны возникают при сильном ударе камнем или другим тупым предметом, при обвалах, воздействии ударной волны.

Если рваные или ушибленные раны сопровождаются обширным повреждением тканей, их называют размозженными. Рваные, ушибленные и размозженные раны часто сопровождаются развитием раневой инфекции.

Укушенные раны причиняются зубами животных и человека. В укушенные ранения обычно попадает инфекция, всегда содержащаяся в ротовой полости. Они часто нагнаиваются и плохо заживают.

Огнестрельные раны наносятся пулями, осколками снарядов, дробью. Раны, нанесенные огнестрельным оружием, бывают рваные, ушибленные или размозженные. При огнестрельных ранениях сильно повреждаются ткани, нередко пуля или осколок, попадая в кости скелета, дробит их на части, а костные осколки дополнительно повреждают мягкие ткани.

При различных ранениях и повреждениях в рану попадают микроорганизмы вместе с ранящим предметом, кусками одежды, дерева, комьями земли и т. д., а также из воздуха и при прикосновении к ране руками. Раны, зараженные микроорганизмами, называют инфицированными, а возникающее вследствие этого заболевание — раневой инфекцией.

Инфицированная рана через несколько часов или дней покрывается налетом, края ее становятся отечными, окружающая кожа краснеет, боли в ране, обычно стихающие через несколько часов после ранения, возобновляются. Повышается температура тела и самочувствие пострадавшего ухудшается.

Для защиты раны от загрязнения ее закрывают повязкой. Но прежде чем наложить первичную повязку при оказании первой помощи, нужно обнажить рану, не загрязняя ее и не причиняя боли пораженному. Верхнюю одежду снимают или разрезают (распарывают по шву). При ранениях конечностей надо снять одежду сначала со здоровой конечности, а затем с поврежденной. Нижнюю одежду, белье и обувь обычно распарывают по шву для обнажения области ранения, затем осторожно отворачивают края одежды. Зимой, чтобы избежать охлаждения раненого, разрез лучше делать в виде клапана (два горизонтальных разреза — выше и ниже раны — и один вертикальный); получившийся клапан откладывают при перевязке в сторону.

После обнажения раны ее быстро осматривают. При этом нельзя трогать рану руками, очищая ее от загрязнения, смазывать или промывать какими-либо растворами, удалять находившиеся в ней осколки костей, куски приставшей к ране одежды или иные инородные тела.

Нельзя вправлять выпавшие внутренние органы, использовать для перевязки нестерильный материал.

Оказание первой помощи при ранениях. Лечение ссадин, ушибов, мелких порезов заключается в очистке ранки раствором перекиси водорода и смазывании пораженного места 5% раствором йода или 2% раствором бриллиантовой зелени, с последующим наложением стерильной повязки. Мелкие раны, царапины, уколы, порезы можно покрыть клеем БФ-6, обладающим дезинфицирующим свойством. Загрязненную кожу следует предварительно очистить кусочками марли, смоченной одеколоном, спиртом или водкой. Ни в коем случае нельзя промывать саму рану.

Лечение более глубоких и обширных ран осложняется тем, что они обычно сопровождаются кровотечением. В зависимости от того, какого типа кровеносный сосуд поврежден, различают три вида кровотечений: артериальное, венозное и капиллярное.

При артериальном кровотечении кровь алого цвета, из раны бьет фонтанчик. При венозном кровотечении кровь темного цвета, из раны вытекает маленькой струей. Капиллярное кровотечение характеризуется тем, что кровь просачивается мелкими каплями из поврежденных тканей. В зависимости от вида кровотечения применяются различные способы его остановки.

Различают временные и постоянные способы остановки кровотечения. Первые применяются на месте происшествия в порядке первой помощи, вторые — в лечебных учреждениях. Необходимо хорошо знать временные способы остановок кровотечений, к которым относятся: прижатие пальцем кровоточащего сосуда к кости выше места ранения, максимальное сгибание конечности в суставе и наложение жгута или закрутки.

Способ пальцевого прижатия кровоточащего сосуда к кости применяется на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки. Наиболее легко это сделать там, где артерия проходит вблизи кости или над нею.

Кровотечение из раны головы можно остановить или уменьшить, прижав на стороне ранения височную артерию, которая проходит в 1–1,5 см впереди ушной раковины, где можно легко обнаружить ее пульсацию.

При кровотечении из раны, расположенной на шее, прижимают сонную артерию на стороне ранения ниже раны. Пульсацию этой артерии можно обнаружить сбоку от трахеи (дыхательного горла).

При расположении раны высоко на плече, вблизи плечевого сустава или в подмышечной области остановить кровотечение можно прижатием подключичной артерии в ямке над ключицей.

В случае кровотечения из средней части плеча сдавливается плечевая артерия, для чего кулак оказывающего помощь помещается в подмышечной впадине и там плотно фиксируется прижатием плеча пораженного к туловищу.

При кровотечении из раны в области предплечья плечевую артерию прижимают к плечевой кости у внутренней поверхности двуглавой мышцы четырьмя пальцами руки. Эффективность прижатия проверяют по пульсации лучевой артерии.

Кровотечение из кисти следует остановить прижатием лучевой или локтевой артерии.

Остановить кровотечение при ранении бедра можно прижатием бедренной артерии, находящейся в верхней части бедра.

При кровотечении из голени следует прижать подколенную артерию обеими руками. Большие пальцы кладут на переднюю поверхность коленного сустава, а остальными пальцами нащупывают артерию в подколенной ямке и прижимают к кости.

Следует иметь в виду, что прижатие артерии к кости требует значительных усилий, и пальцы быстро устают. Даже физически очень сильный человек не может это делать более 15–20 минут.

На мелкие кровоточащие артерии и вены накладывается **давящая повязка**: рана закрывается несколькими слоями стерильной марли, бинта или тампонами из индивидуального перевязочного пакета. Поверх стерильной марли кладется слой ваты и накладывается круговая повязка, причем перевязочный материал, плотно прижатый к ране, сдавливает кровеносные сосуды и способствует остановке кровотечения.

Однако при сильном кровотечении для его остановки следует наложить жгут. **Наложение жгута** применяется в основном для крупных сосудов конечностей. Методика его наложения сводится к следующему:

- придать (по возможности) поврежденной конечности возвышенное положение;
- на обнаженную часть конечности, выше раны, наложить салфетку, сделать несколько ходов бинта или использовать любую другую прокладку (одежду пострадавшего, платок и пр.);
- сильно растянутый жгут наложить на конечность выше раны на прокладку так, чтобы первые 1–2 оборота жгута остановили кровотечение;
- закрепить конец жгута с помощью фиксатора;
- поместить под жгут записку, в которой отметить дату и время наложения жгута;
- на рану наложить асептическую повязку;
- проверить правильность наложения жгута (по прекращению кровотечения, отсутствию пульса на периферических артериях, бледному цвету кожи);
- в зимнее время конечности с наложенным жгутом обернуть ватой, одеждой.

Вместо табельного резинового жгута, который далеко не всегда может быть в наличии, может быть использован кусок ткани, бинта, брючный ремень. Методика наложения жгута-закрутки такая же, как и наложения жгута. Закрутку накладывают выше раны, концы закрутки завязывают узлом с петлей, в петлю вставляют рычаг, с помощью которого закрутку затягивают до прекращения кровотечения, и закрепляют бинтом.

В случаях, если под рукой ничего нет, то временную остановку кровотечения можно осуществить и **максимальным сгибанием конечности** в суставе.

Необходимо помнить, что жгут может быть использован на срок не более 2 часов, так как в противном случае конечность омертвевает. При первой же возможности жгут снимают. Если такой возможности нет, то через 1,5–2 часа следует немного отпустить жгут на 1–2 минуты до покраснения кожи и снова затянуть.

Наложение повязок осуществляется с использованием как табельных средств, серийно выпускаемых промышленностью (бинты и салфетки стерильные и нестерильные в упаковках, индивидуальный перевязочный пакет), так и подручных материалов. Только при отсутствии стерильного перевязочного материала допустимо использовать чисто выстиранный платок или кусок какой-либо ткани, предпочтительно белого цвета. Если есть возможность, платок или ткань перед наложением на рану следует смочить в антисептическом растворе (риванол, марганцовокислый калий, борная кислота). Кожу вокруг раны смазывают йодом или иным антисептиком.

В зависимости от величины раны на нее накладывают одну или несколько салфеток с таким расчетом, чтобы рана была закрыта несколькими слоями марли. Салфетку берут только за одну сторону и накладывают на рану той стороной, которой не касались руки. Поверх закрывающих рану салфеток накладывают повязку, удерживающую их на месте. Чаще всего для этого используют бинт.

Бинтование обычно производят слева направо круговыми ходами бинта. Бинтование производят достаточно туго во избежание сползания бинта, однако бинт не должен врезаться в тело и затруднять кровообращение. При слишком туго наложенной повязке, затрудняющей отток крови, кисть или стопа вскоре отекает

и станет синюшной. Пострадавший вначале будет жаловаться на боли, а затем на онемение кисти или стопы.

Существует много разных типов бинтовых повязок. Наиболее простая из них — круговая повязка. При наложении круговой повязки бинтуют так, чтобы каждый последующий оборот бинта полностью закрывал предыдущий. Она удобна, когда необходимо забинтовать какую-то ограниченную область, например запястье, лоб и т. п.

Спиральную повязку начинают так же, как и круговую, делая на одном месте 2–3 оборота бинта для того, чтобы закрепить его, а затем накладывают бинт так, чтобы каждый оборот его закрывал предыдущий лишь частично. Спиральная повязка применяется при бинтовании конечностей, причем конечность всегда бинтуется от периферии, т. е. начиная с более тонкой ее части (рис. 18а).

При бинтовании области суставов, стопы, кисти применяют восьмиобразные повязки, называемые так потому, что при их наложении бинт все время как бы образует цифру 8.

При бинтовании раны, расположенной на груди или на спине, можно применять так называемую крестообразную повязку (рис. 18б).

Наиболее сложно наложение бинтовых повязок на область плечевого и тазобедренного сустава. Такого рода повязки назы-

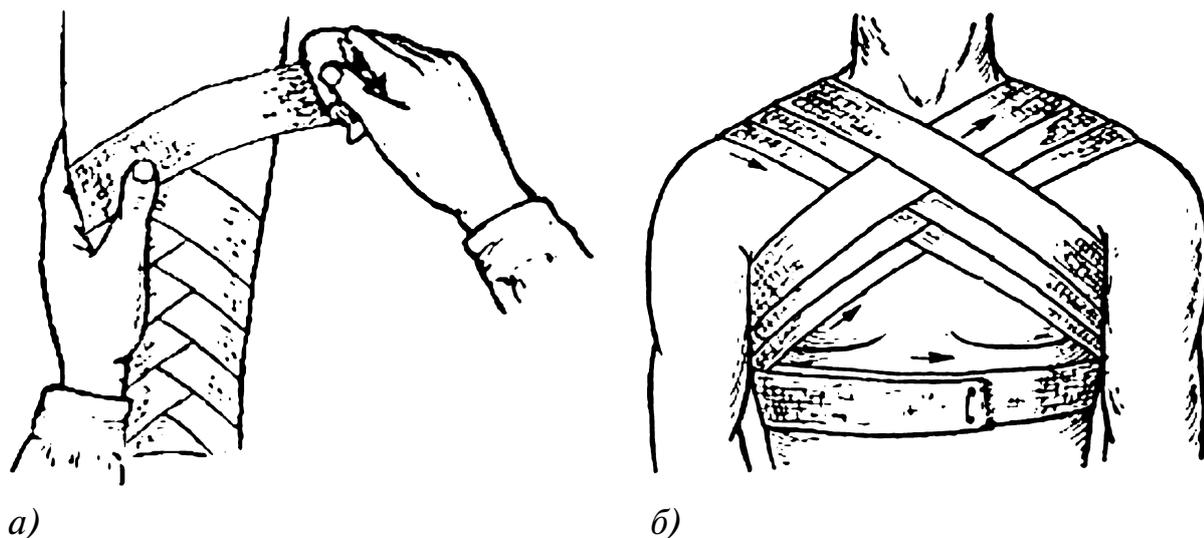


Рис. 18. Наложение повязок:
а) спиральная повязка; б) крестообразная повязка

ваются колосовидными, так как место перекреста ходов бинта напоминает колос.

Мелкие повреждения кожи можно заклеить куском бактерицидного липкого пластыря, а поверх его положить еще кусок пластыря, на 0,5 см шире прежнего с каждой стороны. Такая повязка герметична и хорошо обеспечивает заживление раны.

После наложения повязки и временной остановки кровотечения пострадавший обязательно направляется в лечебное учреждение для первичной хирургической обработки раны и окончательной остановки кровотечения.

Учебный вопрос 3. Практическое наложение повязок

Занятие по практическому наложению повязок проводит медицинский работник здравпункта. Учебная группа, находясь в учебном классе ГОЧС, получает индивидуальные перевязочные пакеты и, разбившись на пары, поочередно отрабатывает практические навыки наложения повязок друг другу.

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 сдают норматив по наложению первичных повязок на различные участки тела.

Наложение первичных повязок на различные участки тела

Условие выполнения норматива	Оценка по времени, с			Ошибки, снижающие оценку на 1 балл	Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»
	отл.	хор.	удовл.		
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				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
	120	150	180		
	150	180	210		
	90	100	110		
	110	120	130		

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).

*Наложение резинового кровоостанавливающего жгута
на бедро (плечо)*

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	<ol style="list-style-type: none"> 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 пострадавших

Переломом называется частичное или полное нарушение целостности кости в результате удара, сжатия, сдавления, перегиба. При полном переломе обломки костей смещаются относительно друг друга, при неполном — на кости образуется трещина.

Переломы могут быть закрытыми, когда кожа над ними не повреждается, и открытыми — с нарушением кожных покровов.

Характерными общими признаками переломов костей следует считать сильную боль в момент травмы и после нее, изменение формы и укорочение конечности, появление подвижности в месте повреждения. При неполных переломах, повреждении одной из двух костей предплечья (голени) часть признаков может отсутствовать. При открытых переломах концы обломков нередко видны в ране. Переломы крупных костей и открытые переломы нередко приводят к травматическому шоку.

В случае сомнения в правильности диагноза лучше оказать помощь как при переломах костей.

При открытых переломах в первую очередь необходимо остановить кровотечение и закрыть рану стерильной повязкой. Нельзя вправлять или удалять имеющиеся в ране обломки кости или инородные тела.

При оказании первой помощи следует стремиться как можно меньше шевелить сломанную ногу или руку, иммобилизовать (обеспечить неподвижность сломанной кости) конечность путем наложения шины, изготовленной из подручного материала, или, при наличии, табельной. Для шины подойдут любые твердые материалы: доски, фанера, палки, ветки и пр.

При иммобилизации соблюдают следующие правила:

- шина должна фиксировать не менее двух суставов, а при переломе бедра — все суставы нижней конечности;
- подгонку шины проводят на себе, чтобы не нарушать положение травмированной части тела;
- шину накладывают поверх одежды и обуви, которые при необходимости разрезают;
- для предупреждения сдавливания тканей в местах костных выступов накладывают мягкий материал;
- шину нельзя накладывать с той стороны, где выступает сломанная кость.

У пострадавших с открытыми переломами и кровотечением сначала следует наложить жгут или закрутку, на рану — стерильную повязку, и уже после этого накладывать шину.

Иммобилизацию обычно проводят вдвоем — один из оказывающих помощь осторожно приподнимает конечность, не допуская смещения обломков костей, а другой — плотно и равномерно прибинтовывает шину к конечности, начиная от периферии.

Концы пальцев, если они не повреждены, оставляют открытыми для контроля за кровообращением. При ограниченном количестве перевязочных средств шины фиксируют кусками бинта, веревки, ремнями.

Переломы костей носа и челюстей нередко сопровождаются кровотечениями. Таких пострадавших эвакуируют в положении сидя на носилках с некоторым наклоном головы вперед. Поверх повязки следует положить холод (пакет со льдом). Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, эвакуацию производят в положении лежа на животе с подложенным под лоб и грудь валиками из одежды, что позволяет предупредить удушье кровью или запавшим языком. Перед эвакуацией производят временную фиксацию челюстей наложением пращевидной повязки.

За пострадавшим требуется постоянное наблюдение.

При переломе бедра для создания покоя поврежденной ноге, шины прибинтовываются как снаружи — от стопы до подмышечной впадины, так и по внутренней поверхности — от стопы до промежности. Однако если шин нет, можно прибинтовать поврежденную конечность к здоровой.

Шинирование верхних конечностей при переломах плеча и костей предплечья делается так. Согнув поврежденную руку в локтевом суставе и подвернув ладонью к груди, накладывают шину от пальцев до противоположного плечевого сустава на спине.

Если шин не имеется, то можно прибинтовать поврежденную руку к туловищу или подвесить ее на косынке, на поднятую полу пиджака.

Переломы костей кисти иммобилизируют шиной, уложенной по ладонной поверхности, предварительно вложив в ладонь кусок ваты или ткани.

При переломах ребер и грудины у травмированных отмечают: острая боль, усиливающаяся при вдохе, кашле, поднятии руки; ограничение подвижности грудной клетки на стороне перелома.

Могут наблюдаться затрудненное дыхание, деформация грудной клетки, режущие скрипящие звуки при движении обломков. Наложение тугой повязки значительно облегчает состояние пострадавшего. Туго бинтуют нижние отделы грудной клетки, причем перед началом бинтования раненый должен выдохнуть воздух. В момент вдоха

бинтование временно прекращают, но при этом натягивают свободный конец бинта.

Особую опасность при открытом переломе ребер представляют проникающие ранения грудной клетки из-за возможного повреждения жизненно важных органов и попадания в плевральную полость воздуха (пневмоторакс). Скопление воздуха сдавливает легкие и сердце, нарушая их функцию.

Пострадавший жалуется на боль, одышку (нехватку воздуха). Нарастает синюшность кожи и слизистых оболочек. Слышны свистящие звуки в результате прохождения воздуха и пенистой крови в ране. Возможно появление припухлости вокруг раны и прилегающей к ней области из-за попадания в подкожную клетчатку воздуха (подкожная эмфизема). При ощупывании таких участков отмечается скрип вследствие разрушения и перемещения пузырьков воздуха. Необходимо как можно быстрее прекратить поступление воздуха в плевральную полость. На рану накладывают оболочку индивидуального перевязочного пакета внутренней его стороной, а затем ватно-марлевые тампоны и туго прибинтовывают. Если при вскрытии пакета оболочка разорвалась, на рану накладывают стерильный материал, затем полиэтилен или не пропускающую воздух ткань, которые плотно прибинтовывают к грудной клетке. Можно герметизировать рану лейкопластырем.

При всех тяжелых травмах грудной клетки пострадавшему расстегивают стесняющую дыхание одежду, его укладывают на носилки с приподнятой верхней частью туловища и срочно доставляют в лечебное учреждение, проводя противошоковые мероприятия.

Переломы костей таза характеризуются резкой болью в области перелома при изменении положения ног, усилением боли при легком сдавливании с боков или надавливании на лобок, нарушением формы таза.

Травма опасна для жизни из-за обильного кровотечения в мягкие ткани и возникновения шока.

Обращение с пострадавшим должно быть осторожным, поднимать его следует по команде несколькими лицами. Пострадавшего на щите укладывают на спину, несколько разведя ноги в стороны, подложив под колени плотный валик из сложенного

одеяла или плотной одежды («поза лягушки»), которые фиксируют куском бинта. Перед укладыванием область таза обвязывают бинтом или одеждой.

При переломах костей позвоночника появляется сильная боль, исчезает чувствительность и появляется паралич ног.

Оказывая помощь необходимо соблюдать исключительную осторожность, так как даже небольшие смещения позвонков могут вызвать разрыв спинного мозга. На мягких носилках такого пострадавшего перевозить нельзя, можно только на твердой гладкой поверхности. Для этой цели используется щит (широкая доска, лист толстой фанеры, дверь, снятая с петель и пр.), который укладывается на носилки. Очень осторожно пострадавшего поднимают несколько человек, в один прием, взявшись за одежду по команде.

Человека с переломом шейного отдела позвоночника перевозят на спине с валиком под лопатками. Голову и шею следует закрепить, обложив их по бокам мягкими предметами. Для эвакуации по наклонным или вертикальным спускам пострадавшего необходимо прочно привязать к щиту и наложить импровизированный воротник, т. е. обернуть шею несколькими слоями мягкой ткани из одежды и забинтовать.

При переломе черепа пострадавшего осторожно укладывают на носилки, под голову подкладывают мягкую подстилку (одежду, вату и т. д.) с углублением. По бокам головы кладут мягкие валики.

Если раненого надо поднимать в вертикальном положении (из какого-либо сооружения), то ему предварительно накладывают на шею ватно-марлевый воротник (шею обертывают несколькими слоями ваты и поверх нее плотно, но не туго накладывают повязку).

Переноска пострадавших. Для возможно быстрого выноса пострадавших из опасной зоны и доставки их к местам погрузки на транспорт используют все доступные приемы: вынос на носилках, руках, спине, волоком на подстилке (зимой), а также с помощью других подручных средств.

Для развертывания носилок носильщики становятся у их концов, растягивают ремни, после чего, потянув за ручки, раскрывают носилки и, упиравшись коленом в распоры, выпрямляют

их до отказа. Каждый носильщик проверяет, хорошо ли закрыты замки распоров.

Чтобы уложить пострадавшего на носилки, двое носильщиков подводят под него руки, один — под голову и спину, другой — под таз и ноги, одновременно поднимают и укладывают на носилки.

Пострадавшие с ранением в затылок и спину укладываются на носилки на бок, с травмой живота — на спину с полусогнутыми в коленях ногами, с травмой лица и челюсти — с повернутым набок лицом, с ранением передней поверхности шеи — в полусидящем положении со склоненной на грудь головой.

Переносить пострадавшего на носилках необходимо следующим образом. Идти не в ногу, спокойно, чтобы носилки не раскачивались и не причиняли пострадавшему дополнительных страданий. Нести пострадавшего ногами вперед, а при тяжелом состоянии — головой вперед, чтобы сзади идущие носильщики могли наблюдать за его состоянием. Пострадавшему, потерявшему сознание, необходимо дать понюхать нашатырный спирт, а при остановке у него дыхания — положить носилки на землю и сделать искусственное дыхание.

На подъемах и спусках нужно следить, чтобы носилки были в горизонтальном положении.

При отсутствии табельных носилок их можно сделать из двух палок или жердей, положив на них пальто, шинель, мешок, простыни, одеяла, палатки, привязав их концы к палкам (жердям). Пораженных можно переносить также на раскладушках, широких досках, щитах, дверях, лестницах. Перед тем как положить пострадавшего на жесткие носилки, следует постелить на них одеяла, другой мягкий материал.

Переноска пострадавшего одним носильщиком в зависимости от расстояния может осуществляться несколькими способами:

- для переноски на небольшое расстояние носильщик, опустившись на одно колено сбоку от пострадавшего, подхватывает его одной рукой под ягодицы, другой — под лопатки, пострадавший обхватывает шею носильщика. Носильщик поднимается и переносит пострадавшего;

- на более дальние расстояния пострадавшие переносятся на спине. Пострадавшего усаживают на возвышение, носильщик опускается на одно колено между его ногами, спиной к нему,

подхватывает бедра пострадавшего, а последний обхватывает носильщика за верхнюю часть груди. Затем носильщик встает и переносит пострадавшего;

- на сравнительно большие расстояния удобнее всего переносить пострадавшего на плече.

Переноска пострадавшего двумя носильщиками осуществляется двумя способами.

- один из носильщиков берет пострадавшего под мышки, а второй, стоя между ног пострадавшего и спиной к нему, подхватывает его ноги несколько ниже коленных суставов (при переломе конечностей и повреждениях позвоночника этот метод неприменим);

- переноска на «замке». Наиболее часто «замок» делают, соединив четыре руки, для этого каждый из носильщиков захватывает правой рукой свою левую руку (у кисти), а левой — правую руку товарища (тоже у кисти). В случае, если пострадавший небольшого веса или при переноске его необходимо поддерживать, применяется «замок» из двух рук (одна рука одного и одна рука другого носильщика) или из трех рук (две руки одного носильщика и одна рука другого).

Учебный вопрос 5. Первая помощь при ушибах, вывихах, химических 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 темно-бурого 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 аллергической 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 — кровоизлияние. 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 резкая боль.

Ожоги третьей степени образуются при повреждении более глубоких слоев кожи. На коже помимо пузырей образуются корочки — струпья.

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 приравнивать 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 свежеевыглаженную 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 ликви-

руются 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 нейтрализующим, обеззараживающим средством или чистая 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 ор-

ганизм. 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 щеку; 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°С, 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 отморожениях заключается в защите от воздействия низких температур, немедленном постепенном согревании пострадавшего. Необходимо как можно быстрее восстановить кровообращение отмороженных 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 отморожении горячих ванн, горячего воздуха.

Пострадавшему желательно занести в теплое помещение с комнатной температурой и продолжать растирание отмороженной 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 отмороженные участки и повреждает кожу.

Обувь с ног следует снимать крайне осторожно, чтобы не повредить отмороженные 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 отмороженной 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 отморожение 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, бюстгальтер, 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 прекратить 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, ослабевают 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. Правила оказания помощи утопающему

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 растерать 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, предвари-

тельно 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».

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.

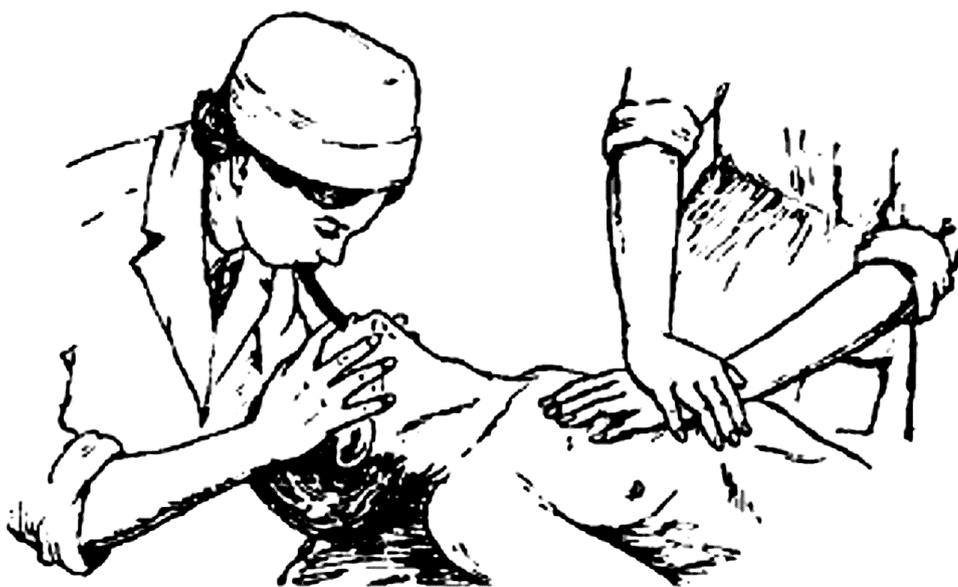


Рис. 19. Проведение ИВЛ и непрямого массажа сердца

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 соска.

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 (рис. 19).

Если помощь оказывает один человек, то сделав несколько надавливаний на грудину, он прерывает массаж и один раз вдует через рот или нос воздух в легкие пострадавшего, затем снова делает надавливания на грудину, опять вдует воздух и т. д.

Мужчина со средними физическими данными может проводить комплекс сердечно-легочной реанимации не более

3—4 минут. Вдвоем с помощником — не более 10 минут. Втроем — 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 команду: «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 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 скатан-

ной 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.

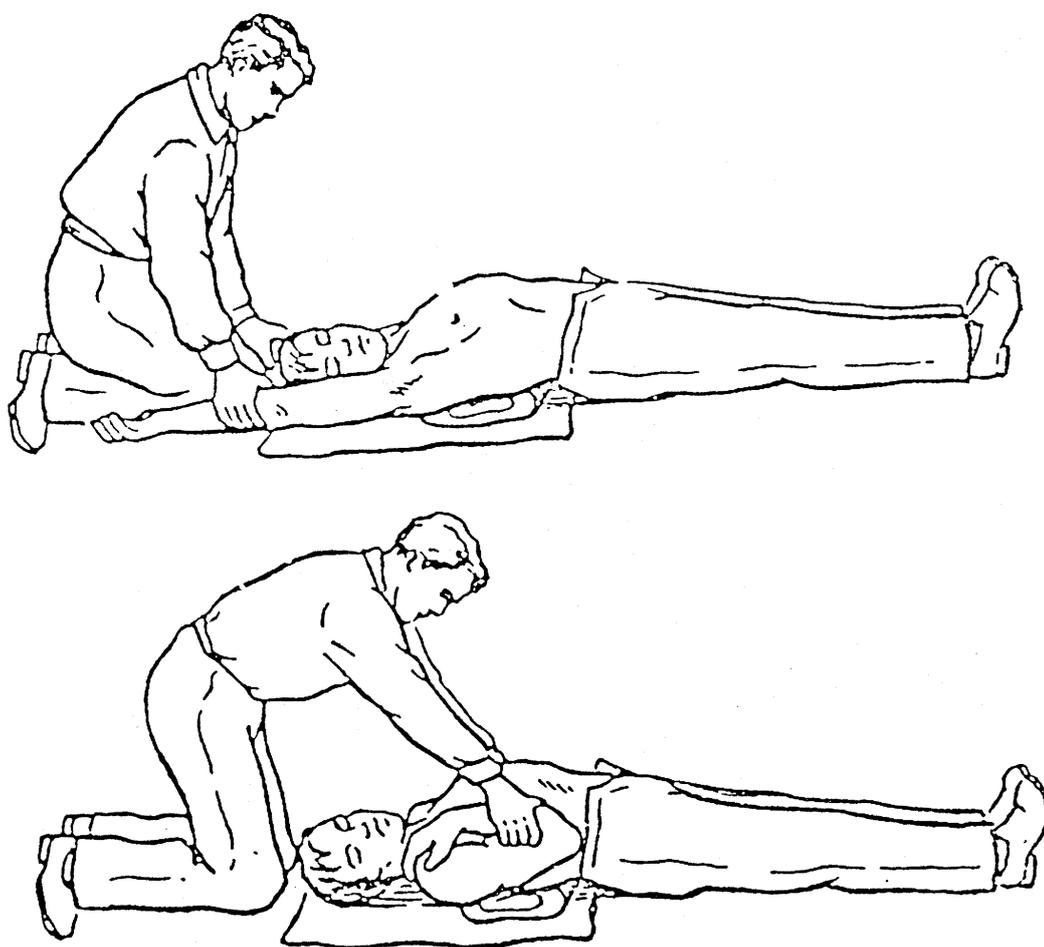


Рис. 20. Ручной метод ИВЛ по Сильвестру: вверху — вдох, внизу — выдох

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.

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 дефибрилляции). При отсутствии в организации тренажера навыки по проведению ИВЛ возможно отрабатывать и на одном из членов учебной группы.

Внимание! Проводить непрямой 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 режимами. Тренажер позволяет:

а) 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.);

б) 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 обычного «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°С), 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, убавить 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 нею 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 какой 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, производящего 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. Противопоказания: на-

личие островоспалительных процессов на коже, экзематизация, пиодермиты 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 в три слоя. 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 потертость.

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 мазевых повязок являются островоспалительные процессы на коже, сопровождающиеся мокнутием.

Необходимые ингредиенты: бинт, шпатель, мазь. Небольшое количество мази наносят 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 черепацеобразно. 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 гиперемию 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, бумазея), 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 8×12,5 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;
- закрыть 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.

Пример распорядка дня:

7:00. Туалет (возможно использование кресла-туалета).

Измерение температуры, пульса, артериального давления (при необходимости).

7:15. Уход за полостью рта. Уход за кожей.

Интимная гигиена. Смена подгузника (при необходимости).

Проветривание комнаты.

8:00. Завтрак.

8:30. Время покоя больного. Уборка комнаты.

10:30. Профилактические и лечебные мероприятия (перечисление). Питьевой режим (сок, минеральная вода по желанию).

Туалет (возможно использование кресла-туалета) или смена подгузника (по необходимости). Подготовка к обеду.

12:30. Обед.

15:30. Послеобеденный сон. Питьевой режим (чай, сок, минеральная вода по желанию).

Туалет или смена подгузника (по необходимости).

Измерение температуры, пульса, АД (при необходимости).

Подготовка к ужину.

18:00. Ужин.

18:30. Уход за полостью рта. Уход за кожей.

Интимная гигиена. Смена подгузника (по необходимости).

Проветривание помещения.

20:00. Подготовка ко сну.

20:30. Сон.

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 (эритроми-

цина, 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-кишечного 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-пищевое 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, избышек 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 меди-

цинских 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, валокардин — 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 утепления части тела, как мягкая подкладка при наложении шин, иммобилизации.

Жгут кровоостанавливающий используется для временной остановки 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.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ БЕСЕДЫ С УЧЕБНОЙ ГРУППОЙ

УТВЕРЖДАЮ

_____ (должность руководителя)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ПЛАН
проведения беседы

с _____ (наименование группы обучаемых)

ТЕМА № _____, _____ (номер и название темы занятия)

Время отводимое на занятие: 2 ак. часа (90 минут).

Учебные вопросы и расчет времени:

№ п/п	Содержание занятия и наименование учебных вопросов	Время	Примечания
1.	Вступительная часть	5 мин.	
	Основная часть (изложение учебного материала)	80 мин.	
2.	Учебный вопрос 1 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
...	Учебный вопрос 2 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Учебный вопрос 3 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Заключительная часть	5 мин.	

Учебные цели занятия:

1. *Ознакомить обучаемых с материалами данной темы.*
2. *Показать значимость и важность учебных вопросов, раскрыть основные, наиболее сложные положения учебных вопросов.*
3. *Сформировать у обучаемых цельное представление по материалам темы и т.п.*

Форма проведения занятия: беседа.

Место проведения занятия: _____
(учебный класс, аудитория и т. д.)

Используемая литература и оборудование:

Литература: _____
(список используемой литературы)

Нормативные правовые акты: _____

(список нормативных правовых актов, используемых для подготовки и в ходе проведения занятия)

Оборудование:
технические средства обучения _____
(проекторы, компьютеры и др.)

наглядные пособия _____
(плакаты, схемы, слайды, и т. д.)

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Содержание занятия и наименование учебных вопросов	Время	Примечания
1.	Вступительная часть Проверяю наличие личного состава (обучаемых). Довожу тему, учебные вопросы и цели занятия. Проверяю готовность личного состава (обучаемых) к проведению занятия	5 мин.	
...	Основная часть <i>План беседы включает в себя введение, учебные вопросы и заключение. Во введении обосновывается актуальность темы, излагается основная идея беседы. Введение должно быть кратким, его цель — подготовить обучаемых к восприятию существа излагаемых учебных вопросов беседы. Рассмотрение учебных вопросов составляет основную часть беседы. Каждый учебный вопрос заканчивается краткими выводами, логически подводящими к последующему вопросу беседы</i>	80 мин.	

№ п/п	Содержание занятия и наименование учебных вопросов	Время	Примечания
	Учебный вопрос 1 _____ (наименование учебного вопроса) _____ (содержание учебного вопроса)	____ мин.	
	Учебный вопрос 2 _____ (наименование учебного вопроса) _____ (содержание учебного вопроса)	____ мин.	
	Учебный вопрос 3 _____ (наименование учебного вопроса) _____ (содержание учебного вопроса)	____ мин.	
	Заключительная часть Напоминаю тему, учебные вопросы и цели занятия. Подвожу итоги занятия. Отмечаю положительные и отрицательные стороны, достигнутые при прове- дении занятия. Отвечаю на вопросы обучающихся	5 мин.	

Руководитель занятия

(должность руководителя занятия)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРА С УЧЕБНОЙ ГРУППОЙ

УТВЕРЖДАЮ

_____ (должность руководителя)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ПЛАН

проведения семинара

с _____ (наименование группы обучаемых)

ТЕМА № _____, _____ (номер и название темы семинара)

Время отводимое на занятие: 2 ак. часа (90 минут).

Учебные вопросы и расчет времени:

№ п/п	Содержание занятия и наименование учебных вопросов	Время	Примечания
1.	Вступительная часть	5 мин.	
	Основная часть	80 мин.	
2.	Проведение контрольного опроса	5 мин.	
...	Заслушивание реферата (доклада, сообщения)	10 мин.	
	Учебный вопрос 1 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Учебный вопрос 2 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Заключительная часть	5 мин.	

Учебные цели занятия:

1. Ознакомить обучаемых с материалами данной темы.
2. Формирование у обучаемых умения действовать в потенциально опасной обстановке.
3. Совершенствование практических навыков по действиям в условиях чрезвычайной ситуации и т. п.

Форма проведения занятия: семинар.

Место проведения занятия: _____
(учебный класс, аудитория и т. д.)

Используемая литература и оборудование:

Литература: _____
(список используемой литературы)

Нормативные правовые акты: _____

(список нормативных правовых актов, используемых для подготовки и в ходе проведения занятия)

Оборудование:
технические средства обучения _____
(проекторы, компьютеры и др.)

наглядные пособия _____
(плакаты, схемы, слайды, и т. д.)

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Вступительная часть — 5 минут.

Действия руководителя занятия	Действия обучаемых
Проверяю наличие личного состава (обучаемых). Довожу тему и цели занятия. Напоминаю обучаемым вопросы, которые они должны были изучить к семинару	Готовятся к проведению семинара. Записывают тему, учебные вопросы и цели занятия

Основная часть — 80 минут.

Для проверки готовности обучаемых к проведению семинара, а также для проверки знаний и глубины усвоения пройденного материала, полученных обучаемыми при проведении занятий и в ходе самостоятельного его изучения, целесообразно провести письменный или устный контрольный опрос по ранее пройденным учебным темам.

Для освещения наиболее сложных вопросов семинара целесообразно включить в подготовку реферат, сообщение или доклад. На выступление с рефератом обычно отводится не более 15 минут, с докладом или сообщением — до 10 минут.

Краткое содержание учебного вопроса и действия руководителя	Действия обучающихся	Примечания
<p>Вопросы для проведения письменного (контрольного) опроса — 5 минут. <i>Вариант I: вопрос 1, вопрос 2...</i> <i>Вариант II: вопрос 1, вопрос 2...</i></p>	<p>Отвечают на контрольные вопросы (письменно или устно)</p>	
<p>После проведения контрольного опроса заслушиваю реферат (сообщение, доклад) по теме семинара (<i>тема</i>) — 10 минут</p>	<p>Заранее назначенный обучаемый выступает с рефератом (сообщением)</p>	
<p>Приступаю к обсуждению учебных вопросов При обсуждении вопросов определяю те положения или проблемы, на которых необходимо сосредоточить особое внимание. Вопросы формулирую так, чтобы вызвать у обучаемых интерес и побудить их на совместное обсуждение проблемы (дискуссию). Правильные ответы (решения) должны находиться путем анализа, сравнения, обобщения теоретических знаний, фактов, примеров и т. д.</p>	<p>Принимают участие в совместном обсуждении учебного вопроса занятия</p>	

Заключительная часть — 5 минут.

Действия руководителя занятия

Напоминаю тему, учебные вопросы и цели занятия.

Подвожу итоги занятия.

Отмечаю положительные и отрицательные стороны, достигнутые при проведении занятия.

Отмечаю отличившихся в лучшую сторону на занятии.

Объявляю оценки, полученные на занятии.

Отвечаю на вопросы обучаемых.

Руководитель занятия

_____ (должность руководителя занятия)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

УТВЕРЖДАЮ

_____ (должность руководителя)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ПЛАН

проведения практического занятия

с _____ (наименование группы обучаемых)

ТЕМА № ____, _____ (номер и название темы занятия)

Время отводимое на занятие: 3 ак. часа (135 минут).

Учебные вопросы и расчет времени:

№ п/п	Содержание занятия и наименование учебных вопросов	Время	Примечания
1.	Вступительная часть	5 мин.	
	Основная часть (изложение учебного материала)	125 мин.	
2.	Учебный вопрос 1 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
...	Учебный вопрос 2 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Перерыв	10 мин.	
	Учебный вопрос 3 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Учебный вопрос 4 _____ (наименование учебного вопроса)	___ мин.	
	Заключительная часть	5 мин.	

Цели проведения занятия:

1. Проверить теоретические знания обучаемых, как полученные на занятиях, так и в ходе самостоятельной подготовки.

2. Дать практику освоения и отработки практических действий, различных приемов и основных способов решения задач в области ГО, защиты от ЧС, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

3. Подготовить обучаемых к умелым действиям при угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий, а также опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

4. Добиться слаженных действий обучаемых при решении задач, поставленных перед ними.

Форма проведения занятия: практическое занятие.

Место проведения занятия: _____
(территория, аудитория и т. д.)

Используемое оборудование:

(перечень необходимого оборудования)

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Вступительная часть — 5 минут.

Основным элементом вступительной части занятия является проверка готовности обучаемых к занятию и инструктаж по правилам безопасности.

Действия руководителя занятия	Действия обучаемых
Проверяю наличие обучаемых. Проверяю готовность обучаемых к занятию. Довожу тему, учебные вопросы и цели занятия. Довожу меры безопасности при проведении занятия и отработке практической части	Готовятся к проведению занятия

Основная часть — 125 минут.

Для проверки глубины усвоения пройденного материала и знаний, полученных обучаемыми при проведении занятий и в ходе самостоятельной подготовки, а также для проверки готовности обучаемых к

проведению данного занятия целесообразно провести краткий опрос по пройденным темам обучения. Напомнить основные положения данной темы занятия.

Краткое содержание учебного вопроса и действия руководителя	Действия обучаемых	Примечания
<p>Довожу (напоминаю) обучаемым основные положения по теме занятия, на что необходимо обратить особое внимание и т. д.</p> <p>Для более полного усвоения учебного материала, а также для качественной отработки практических действий целесообразно группу распределить по подгруппам (звеньям) в соответствии с решаемыми задачами и предназначением. При распределении группы в каждой подгруппе назначаю старшего, указываю места отработки практических элементов, определяю очередность (порядок) смены на учебных местах и время отработки каждого практического элемента (упражнения).</p> <p>Если нет возможности распределения по подгруппам (в зависимости от состава обучаемых), то занятие провожу в составе целой группы</p>	<p>Обучаемые в составе группы размещаются в месте проведения занятия</p> <p>По указанию руководителя занятия обучаемые делятся на подгруппы</p>	<p><i>Указываются используемые образцы техники, имущество, снаряжение, тренажеры и т. п.</i></p>
<p>Приступаю к отработке учебных вопросов</p> <p>После краткого изложения учебного материала по каждому вопросу приступаю к отработке практической части данного вопроса.</p> <p>Напоминаю (показываю) обучаемым, как правильно выполняются те или иные практические действия при отработке элементов учебного вопроса и всего вопроса в целом</p>	<p>Внимательно слушают порядок отработки практических действий</p>	
<p>Приступаю к практической отработке учебного вопроса по элементам</p> <p>После усвоения обучаемыми практических действий (элементов) данной части занятия приступаю к отработке практического вопроса в целом.</p> <p>При отработке учебного вопроса слежу за правильностью действий обучаемых, очередностью и порядком отработки вопроса.</p> <p>Слежу за соблюдением мер безопасности.</p> <p>При необходимости помогаю обучаемым (показываю, напоминаю и т. д.) в практической отработке некоторых, наиболее сложных элементов данного учебного вопроса.</p>	<p>После объяснения порядка отработки практического вопроса приступают к его отработке по элементам</p>	

Краткое содержание учебного вопроса и действия руководителя	Действия обучаемых	Примечания
<p>После усвоения материала и его отработки приступаю к тренировке. Добиваюсь от обучаемых правильных, четких и слаженных действий, довожу отработку практических действий до полного усвоения (автоматизма).</p> <p style="text-align: center;">Объявляю перерыв — 10 минут</p> <p>Все последующие учебные вопросы занятия отрабатываются аналогично первому учебному вопросу</p>	<p>После усвоения материала приступают к отработке вопроса в целом, а затем — к тренировке</p>	

Заключительная часть — 5 минут.

Действия руководителя занятия	Действия обучаемых
<p>Напоминаю тему, учебные вопросы и цели занятия. Подвожу итоги занятия: отмечаю положительные и отрицательные стороны занятия; отмечаю отличившихся в лучшую сторону на занятии; объявляю оценки, полученные на занятии. Отвечаю на вопросы обучаемых. Даю задание на самоподготовку</p>	<p>Записывают задание на самоподготовку</p>

Руководитель занятия

_____ (должность руководителя занятия)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ПРИКАЗ РУКОВОДИТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
О ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ**

ПРИКАЗ
от _____ № ____

**О подготовке и обучении работников Организации
в области гражданской обороны и защиты
от чрезвычайных ситуаций природного
и техногенного характера в 20__ г.**

В соответствии с требованиями федеральных законов от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне», от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и на основании постановлений Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. №547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 2 ноября 2000 г. №841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны», Примерной программы обучения работающего населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №2-4-87-36-14

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Для совершенствования знаний и навыков у работников Организации, создать учебные группы для проведения обучения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и назначить руководителей (приложение 1).

2. Обучение работников Организации проводить в объеме 19 часов по прилагаемой программе (приложение 2).

3. Инженеру по ГО и ЧС И. И. Иванову обеспечить руководителей занятий журналами учета занятий, расписанием и конспектами проводимых занятий.

4. Совершенствование знаний, умений и навыков работников в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществлять в ходе проведения объектовых тренировок (приложение 3).

5. Начало учебного года в учебных группах Организации определить с ___ января 20___ г.

6. Руководителям занятий в учебных группах по окончании обучения представить инженеру по ГО и ЧС И. И. Иванову к ___ июля 20___ г. отчетные документы об итогах обучения в учебных группах за текущий год.

7. Контроль за выполнением настоящего приказа оставляю за собой.

8. Инженеру по ГО и ЧС И. И. Иванову довести приказ до всего личного состава учебных групп и руководителей занятий.

Директор Организации

П. П. Петров

Приложение 1
к приказу

СПИСОК

групп обучаемых работников Организации, на 20___ г.

ГРУППА № 1

Руководитель занятий — Главный инженер Организации.

Дни занятий — каждый второй и четвертый вторник месяца.

Место занятий — конференц-зал Организации ...

№	Ф.И.О. обучаемого	Должность
1.		

и т. д.

Инженер по ГО и ЧС

И. И. Иванов

Приложение 2
к приказу

РАСПИСАНИЕ

занятий в области гражданской обороны и защиты
от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера с работниками Организации на 20__ г.

Дата	Часы	Наименование темы	Вид занятия	Место проведения	Кто проводит	Отметка о проведении
Январь	2	Тема №1. ЧС, характерные для региона (муниципального образования), присущие им опасности для населения и возможные способы защиты от них работников организации	Беседа	Служба	Руководитель занятий	
Февраль	1	Тема №2. Сигналы оповещения об опасностях, порядок их доведения до населения и действия по ним работников организации	Беседа	Служба	Руководитель занятий	
Март	2	Тема №3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников организации, а также первичные средства пожаротушения, имеющиеся в организации. Порядок и правила их применения и использования	Практическое занятие	ЗС ГО, учебный городок	Инженер по ГО и ЧС	
Апрель	3	Тема №4. Действия работников организации по предупреждению аварий, катастроф и пожаров на территории организации и в случае их возникновения	Практическое занятие	Учебный класс ОТ	Инженер по ОТ	
Апрель	3	Тема №5. Действия работников организации при угрозе и возникновении на территории региона (муниципального образования) ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера	Практическое занятие	Учебный класс ГО и ЧС	Инженер по ГО и ЧС	

Дата	Часы	Наименование темы	Вид занятия	Место проведения	Кто проводит	Отметка о проведении
Май	3	Тема №6. Действия работников организации при угрозе террористического акта на территории организации и в случае его совершения	Практическое занятие	Учебный класс ГО и ЧС, учебный городок	Инженер по ГО и ЧС	
Май	2	Тема №7. Способы предупреждения негативных и опасных факторов бытового характера и порядок действий в случае их возникновения	Семинар	Служба	Руководитель занятий	
Июнь	3	Тема №8. Правила и порядок оказания первой помощи себе и пострадавшим при несчастных случаях, травмах, отравлениях и ЧС. Основы ухода за больными	Практическое занятие	Учебный класс ГО и ЧС	Медработник	
Итого 19						

Инженер по ГО и ЧС

И. И. Иванов

Приложение 3
к приказу

ТЕМЫ

проведения объектовых тренировок по вопросам гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Организации в 20__ г.

Дата	Тема
2_.04.20__	Эвакуация персонала административного здания при пожаре
2_.06.20__	Эвакуация работников с территории организации при поступлении сигнала о заложенном взрывном устройстве

Инженер по ГО и ЧС

И. И. Иванов

ЖУРНАЛ УЧЕТА ЗАНЯТИЙ

(название предприятия, учреждения, организации)

Ж У Р Н А Л

планирования и учета занятий по программе обучения
в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного характера

(для руководителей занятий)

на 20 ____ год

Наименование учебной группы _____

Руководитель занятий _____
(имя, отчество, фамилия)

Тел. _____

Список обучаемых, учет занятий и их посещаемости

№ п/п	Список учебной группы: имя, отчество, фамилия	Размер Противогаза	Номер темы, количество часов и дата проведения занятий							Запись о проведенных занятиях: дата и количество часов, наименование темы и метод проведения, подпись руководителя занятий
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
...										