

В. И. Загоруйко



**Учебное пособие для 10 классов
общеобразовательных учебных
заведений**

Славянск
«Печатный двор»
2010

УДК 335.58 (075)
ББК 68.69
З-143

Воспроизведение настоящего пособия или какой-либо его части ЗАПРЕЩАЕТСЯ без письменного разрешения автора. Какие-либо попытки нарушения законодательства о защите авторских прав преследуются в судебном порядке.

Загоруйко В. И.

З-143. Основы гражданской защиты: Учебное пособие для учащихся 10 классов общеобразовательных учебных заведений. – Славянск: Печатный двор, 2010 – 254 с.

Учебное пособие издано на средства регионального благотворительного фонда «Спешите делать добро», возглавляемого Нелей Игоревной Штепой.

Данное пособие включает в себя материал раздела «Основы гражданской защиты» предмета «Защита Отечества» и составлено в соответствии с программой Министерства образования и науки Украины (письмо № 1/11-5481 от 15.09.2005 г.)

Рекомендуется преподавателям предметов «Защита Отечества» и «Основы безопасности жизнедеятельности», а также учащимся общеобразовательных учебных заведений.

Рецензенты:

Г. Я. Цыбулько, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и методики технологической подготовки СГПУ, член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования, капитан запаса;

С. Б. Никулеско, военный комиссар Славянского объединенного городского военного комиссариата, полковник;

А. Ф. Чередниченко, руководитель методического объединения учителей общеобразовательных школ города Славянска Донецкой области, полковник в отставке.

ISBN 978-966-1528-11-5

© Загоруйко В. И., 2010 г.

© ЗАТ «Печатный двор», 2010

Дорогие друзья!

Перед вами новое учебное пособие, составленное для допризывной молодежи. Сегодня это учащиеся общеобразовательных школ, лицеев, гимназий, средних профтехучилищ, профессиональных лицеев, для которых предмет «Защита Отечества» является обязательным, а его программа разработана и утверждена Министерством образования и науки Украины и согласована с Министерством обороны Украины. Данное учебное пособие подготовлено в соответствии с программой предмета «Защита Отечества», оно адресовано учащимся общеобразовательных школ, училищ, лицеев, гимназий, техникумов и учителям, преподающим предметы «Защита Отечества» и «Основы безопасности жизнедеятельности».

Исходя из требований программы, предусматривающей изучение основ гражданской защиты применительно к условиям современной мирной жизни, автор стремился придать курсу практическую направленность. Изучив предмет, учащиеся должны получить представление о причинах возникновения различных чрезвычайных ситуаций (ЧС), их особенностях и проявлениях; усвоить алгоритм действий, снижающих риск для жизни и здоровья; научиться приемам самоспасания и оказания первой помощи пострадавшим.

Основное внимание в курсе «Основы гражданской защиты» уделяется вопросам, связанным с чрезвычайными ситуациями военного, техногенного и природного характера. Именно с такого рода ЧС чаще всего сталкиваются люди. Практически ежедневно средства массовой информации сообщают о катастрофах, которые происходят в различных точках нашей планеты. Землетрясения, обвалы, сели, наводнения, пожары, аварии на промышленных предприятиях и другие ЧС угрожают человеку. В Украине ежегодно возникают тысячи тяжелых чрезвычайных ситуаций как техногенного, так и природного характера, вследствие которых много людей гибнет и получает тяжелые травмы. Причем количество ЧС техногенного происхождения практически в два раза превышает количество ЧС природного происхождения.

Думаю, что неподдельный интерес у учащихся вызовут темы «Средства защиты», «Приборы гражданской защиты», а также выполнение нормативов гражданской защиты.

В конце каждой темы находятся вопросы для контроля знаний, которые помогут учащимся проверить себя. Схемы и таблицы помогут сосредоточить внимание на самом главном и закрепить пройденный материал.

Надеюсь, что данное пособие даст возможность учащимся лучше подготовиться к жизни в современном мире и поможет спасти себя в той или иной экстремальной ситуации.

*Загоруйко Вячеслав Иванович,
учитель предмета «Защита Отечества»
общеобразовательной школы I–III ступеней № 9
г. Славянска Донецкой области*

ТЕМА 1

Нормативно-правовая база гражданской обороны

Каждый человек сегодня знает слова «атом», «атомная энергия», «атомная электростанция», «атомная бомба». У слова «атом» – солидный возраст, более 2 тысяч лет. Еще в IV–V веках до нашей эры философы Греции считали, что вся материя (то, что окружает человека) состоит из мельчайших частиц, которые были названы атомами («атом» в переводе на русский язык означает «неделимый»). Изучая строение атома, ученые открыли электричество, изобрели радио, телевидение, звуковое кино, компьютеры.

6 августа 1945 года США использовали силу атома против мирного населения Японии, сбросив на Хиросиму атомную бомбу. Около 100 тысяч жителей было убито, 160 тысяч – ранено. Через два дня варварскому уничтожению подвергся второй город – Нагасаки.

Задачи армии – защищать страну от нападения агрессоров. А кто защитит людей в глубоком тылу, кто обеспечит ритмичную работу предприятий в военное время и защиту сельскохозяйственного производства, кто будет спасать людей, оказывать им помощь? Гражданская оборона.

Гражданская оборона – это составная часть системы общегосударственных оборонных мероприятий.

Датой рождения ГО является 4 октября 1932 года, когда Совет НК СССР утвердил Положение о противовоздушной обороне СССР, согласно которому местная ПВО была выделена в самостоятельную составную часть всей системы ПВО страны.

В годы Великой Отечественной войны силами МПВО были ликвидированы последствия более 30 тысяч налетов фашистской авиации, предотвращено 32 тысячи серьезных аварий на предприятиях, обезврежено свыше 430 тысяч авиабомб, почти 2,5 миллиона снарядов и мин, оказана помощь многим пострадавшим.

В 1961 году МПВО было преобразовано в ГО – Гражданскую оборону.

В последние годы в связи с усложнением технологии, применением в процессе производства легковоспламеняющихся жидкостей, сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) и радиоактивных препаратов, участвовавшими авариями и стихийными бедствиями повысилась роль ГО в мирное время.

В преамбуле закона Украины «О Гражданской обороне Украины» в редакции, утвержденной Законом Украины от 27.03.1999 года № 555-XIV, записано: «Каждый имеет право на защиту своей жизни и здоровья от последствий аварий, катастроф, пожаров, стихийных бедствий и на требование гарантий обеспечения реализации этого права от Каби-

нета Министров Украины, министерств и других центральных органов исполнительной власти, местных государственных администраций, органов местного самоуправления, руководства предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности и подчинения». Это законодательное положение согласовано с Женевскими конвенциями 1949 года о Гражданской обороне и подтверждено еще одним законом Украины «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» от 08.06.2000 года № 1809-III (с изменениями, внесенными в соответствии с Законом № 1419/IV от 03.02.2004 года).

В статье первой закона Украины «О Гражданской обороне Украины» дано определение: «Гражданская оборона Украины является государственной системой органов управления, сил и средств, которая создается для организации и обеспечения защиты населения от последствий чрезвычайных ситуаций техногенного, экологического, природного и военного характера».

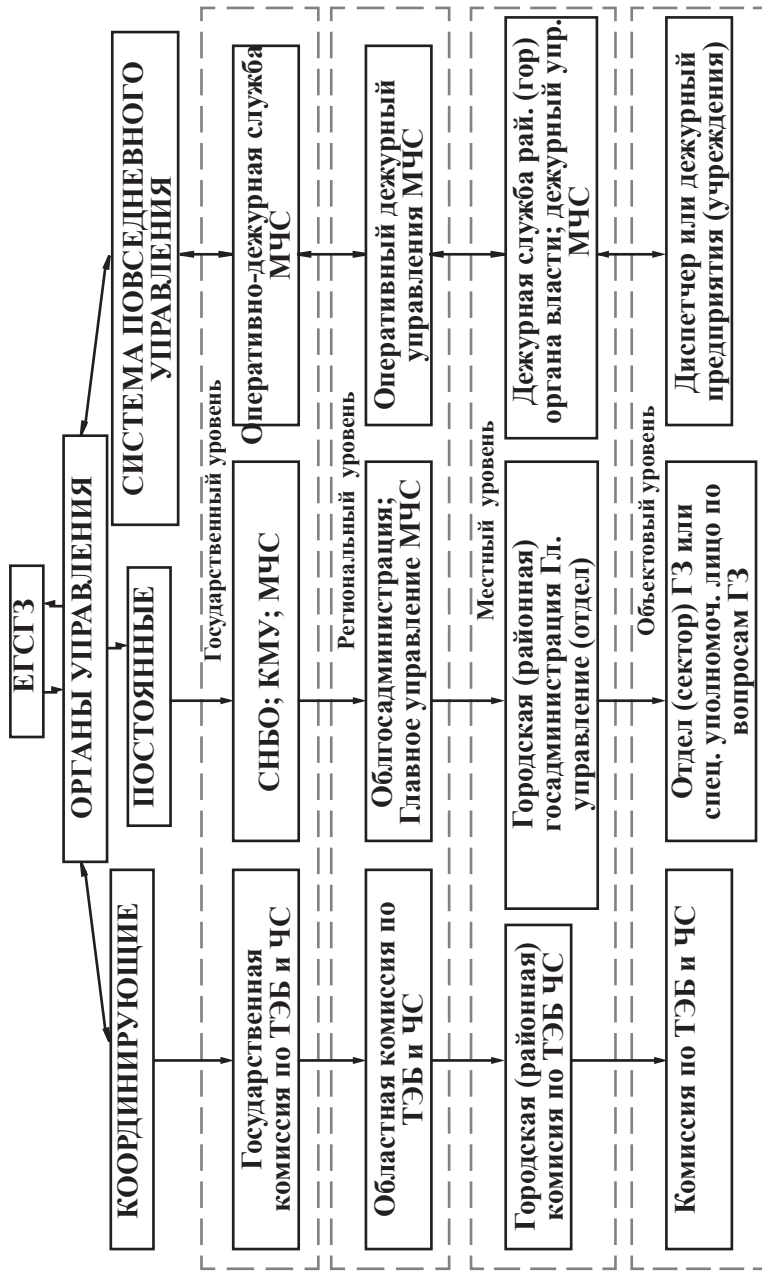
Согласно Положению о Гражданской обороне Украины, утвержденному постановлением Кабинета Министров Украины от 10.05.1994 года № 299, система Гражданской обороны является составной частью общегосударственных, экономических, социальных и оборонных мероприятий, которые распространяются на всю территорию Украины, все слои населения, распределение по объему и ответственности за их выполнение осуществляется по территориально-производственному принципу. Это же закреплено и в статьях 1 и 2 закона Украины «О Гражданской обороне Украины».

Руководство Гражданской обороной Украины в соответствии с ее структурой возлагается на Кабинет Министров Украины, министерства, другие центральные органы исполнительной власти, руководителей предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности.

Начальником Гражданской обороны Украины является премьер-министр Украины, а его заместителем – министр по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы; начальниками объектов Гражданской обороны являются руководители органов государственной исполнительной власти, предприятий, учреждений и организаций.

Непосредственное выполнение функций Гражданской обороны возлагается на органы управления Министерства по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы (МЧС) Украины, штабы Гражданской обороны, а также на созданные в составе предприятий, учреждений и организаций специальные подразделения, которые привлекаются к защите населения и оказания ему помощи в чрезвычайных ситуациях.

Структура единой государственной системы гражданской защиты



В соответствии со статьей 2 закона Украины «О Гражданской обороне Украины» и Положения о Гражданской обороне Украины основными задачами Гражданской обороны Украины являются:

1. Предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения и обеспечения уменьшения убытков и потерь в случае стихийных бедствий, аварий, катастроф, взрывов и крупных пожаров.

С целью выполнения этой задачи принимаются следующие меры:

- своевременно разрабатываются и проводятся инженерно-технические мероприятия по уменьшению риска возникновения ЧС и защите населения от влияния их последствий;

- осуществляется непрерывное наблюдение за состоянием потенциально опасных объектов и окружающей природной среды;

- создаются специализированные формирования и осуществляется их подготовка к действиям по предназначению;

- осуществляется обеспечение работников предприятий, учреждений и организаций индивидуальными средствами защиты, а также ведется строительство защитных сооружений в соответствии с нормами и правилами инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны.

2. Оповещение населения об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время, постоянное информирование населения о складывающейся обстановке.

С целью выполнения задачи во всех звеньях городских и загородных пунктов управления на основе автоматизированных систем централизованного оповещения, линий связи и радиовещания, а также специальных средств создается система оповещения и информационного обеспечения.

Автоматизированная система оповещения и информационного обеспечения создается на базе общегосударственной сети связи и радиовещания и подразделяется на государственную и региональную. Система должна обеспечить циркулярное оповещение должностных лиц с использованием для этого городской телефонной сети, средств радиовещания и телевидения.

3. Защита населения от последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф, взрывов, крупных пожаров и применения средств поражения.

С целью выполнения задачи осуществляется комплекс мероприятий по обеспечению укрытия населения в защитных сооружениях, его эвакуации, медицинской, радиационной и химической защите, а также защите от воздействия биологических средств поражения.

4. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ в районах бедствия и в очагах поражения.

Эта задача заключается в выполнении мероприятий, предусмотренных действующим законодательством по вопросам ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф, эпидемий, эпизоотий, угрожающих жизни и здоровью населения, а также в случаях:

- проведения работ, связанных с поиском и спасением людей;
 - оказания помощи потерпевшим;
 - эвакуации населения из опасных районов;
 - обеспечения общественного порядка в районах бедствий и очагах поражения;
 - осуществления мероприятий жизнеобеспечения населения.
- Для проведения спасательных и других неотложных работ:
- создаются и содержатся в готовности к действиям силы Гражданской обороны;
 - привлекаются, в случае необходимости, к действиям силы Гражданской обороны;
 - привлекаются, в случае необходимости, другие силы, независимо от ведомственной принадлежности, и спасательные добровольные формирования;
 - изготавливаются необходимые технические средства;
 - обеспечивается поддержание требований о безопасности личного состава сил Гражданской обороны, принимающих участие в спасательных и других неотложных работах.

5. Создание системы прогнозирования, управления, оповещения и связи, наблюдения и контроля за радиоактивным химическим и бактериологическим заражением, поддержание ее в готовности для устойчивого функционирования в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Организатором деятельности этих систем является Штаб Гражданской обороны Украины, основными исполнителями – Госгидромет, МОЗ, Министерство сельского хозяйства и продовольствия и другие центральные органы государственной исполнительной власти, а также предприятия, учреждения и организации, входящие в сферу их управления.

Специальные подразделения указанных центральных органов государственной исполнительной власти ежедневно информируют Штаб Гражданской обороны Украины о реальном состоянии окружающей природной среды и в установленные сроки предоставляют сведения о прогнозе на ближайшее время. Об угрожающих явлениях штаб уведомляется немедленно.

6. Организация жизнеобеспечения населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и в военное время.

Эта задача предусматривает мероприятия, осуществляемые центральными и местными органами государственной исполнительной

власти, исполкомами местных Советов народных депутатов, штабами ГО, администрациями предприятий, учреждений и организаций заблаговременно, а также в случае ЧС с целью создания условий для выживания населения, которое может оказаться (оказалось) в очагах поражения.

Мероприятиями жизнеобеспечения населения являются:

- временное расселение граждан в безопасных районах;
- организация питания в районах бедствий и временного расселения;
- организация обеспечения потерпевшего населения одеждой, обувью, товарами первой необходимости;
- организация оказания финансовой помощи потерпевшим;
- обеспечение медицинского обслуживания и санитарно-эпидемиологического надзора в районах временного расселения.

7. Подготовка и переподготовка руководящего состава ГО, ее органов управления и сил, обучение населения умению пользоваться средствами индивидуальной защиты и действиям при ЧС.

Контроль за выполнением задач Гражданской обороны возлагается на штабы ГО, которые в этом направлении деятельности сотрудничают с центральными и местными органами государственной исполнительной власти, органами местного и регионального самоуправления.

В соответствии с законом Украины «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» от 08.06.2000 года № 1809-III **учащиеся обязаны:**

- соблюдать меры безопасности, не допускать нарушений учебной дисциплины, требований экологической безопасности;
- изучать основные способы защиты населения и территорий от последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, оказание первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования средствами защиты;
- соблюдать соответствующие требования в случае возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Изучая разделы «Основы Гражданской защиты» учащиеся должны понять, что речь идет о жизни человека. Поэтому **основная обязанность учащихся заключается в том,** чтобы активно овладевать знаниями, приобретать навыки, позволяющие грамотно применять средства и способы защиты, осознанно действовать в экстремальных ситуациях, иначе они не смогут вовремя воспользоваться теми или иными защитными средствами, а следовательно, сохранить жизнь себе и своим товарищам. Эта обязанность учащихся закреплена ст. 52 закона Украины «Об образовании» от 23.03.1996 года № 100/96-ВР (с изменениями от 11.07.2001 года № 2628-III).

Что же учащиеся должны знать и уметь?

Учащиеся должны знать задачи Гражданской обороны; поражающие факторы ядерного взрыва, химического и бактериологического (биологического) оружия, сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ); средства индивидуальной и коллективной защиты; характеристику возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы защиты от современных средств массового поражения и во время аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Учащиеся должны уметь правильно использовать средства и способы защиты при применении оружия массового поражения; умело действовать при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; правильно пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ); уверенно выполнять работы по приспособлению повседневной одежды и обуви для защиты кожи от радиоактивной пыли, отравляющих и сильнодействующих ядовитых веществ.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки и знаний

- 1. Назовите основные положения нормативно-правовой базы Гражданской обороны.*
- 2. Объясните важность знаний основ гражданской защиты.*
- 3. Расскажите об организационной структуре Гражданской обороны.*
- 4. Назовите основные задачи Гражданской обороны.*
- 5. Охарактеризуйте каждую задачу Гражданской обороны.*

ТЕМА 2

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Классификация и причины возникновения чрезвычайных ситуаций

В последние годы в силу различного рода причин произошло значительное повышение угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, угрожающих жизни и благосостоянию человека. В настоящее время в связи с опасными природными явлениями, авариями и катастрофами обстановку в Украине можно охарактеризовать как очень сложную. Ежегодно возникают тысячи тяжелых чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, вследствие которых гибнет значительное количество людей, а материальный урон достигает нескольких миллиардов гривен. Тенденция возрастания количества природных и, особенно, техногенных чрезвычайных ситуаций, весомость их последствий вынуждают рассматривать их

как серьезную угрозу для безопасности человека.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это нарушение нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или территории, причиненное аварией, катастрофой, стихийным бедствием или другим опасным явлением, которое может привести к гибели людей или значительным материальным потерям.

В соответствии с территориальным распространением, объемом нанесенного или ожидаемого урона, количеством погибших людей выделяются **4 уровня чрезвычайных ситуаций**:

1. Чрезвычайная ситуация общегосударственного уровня.
2. Чрезвычайная ситуация регионального уровня.
3. Чрезвычайная ситуация местного уровня.
4. Чрезвычайная ситуация объектового уровня.

В соответствии с причинами происшествий, которые могут обусловить возникновение чрезвычайных ситуаций на территории Украины, различают:

– **чрезвычайные ситуации техногенного характера** – транспортные аварии (катастрофы), пожары, непрогнозируемые взрывы или их угроза, аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных химических, радиоактивных, биологических веществ, неожиданное разрушение сооружений и зданий, аварии на инженерных сетях и сооружениях жизнеобеспечения и т. д;

– **чрезвычайные ситуации природного характера** – опасные геологические, метеорологические, гидрологические, морские и пресноводные явления, деградации почв или недр, природные пожары, инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных, массовое поражение сельскохозяйственных растений болезнями и т. д.;

– **чрезвычайные ситуации военного характера** – ситуации, связанные с последствиями применения оружия массового поражения или обычных средств поражения, во время которых возникают вторичные факторы поражения населения вследствие разрушения атомных и гидроэлектрических станций, складов и хранилищ радиоактивных и токсичных веществ и отходов, нефтепродуктов, взрывчатки, СДЯВ, транспортных и инженерных коммуникаций.

Опасность для человека в равной мере несут все ЧС. Для того, чтобы снизить их вредные и опасные влияния на организм, необходимо знать общие причины возникновения ЧС, то, как они проявляются, их последствия, сроки и масштабы проявления, алгоритм действия в конкретных условиях и уметь оказать первую помощь пострадавшим.

Основными причинами техногенных ЧС являются:

– нарушение технологии производства;

- несоблюдение правил хранения, транспортировки СДЯВ, агрессивных, взрыво- и пожароопасных веществ, неправильное обращение с ними;
- недисциплинированность, невнимательность, халатность обслуживающего персонала, а порой и низкая его компетентность;
- допущение просчетов в проектировании, строительстве и оборудовании предприятий;
- износ и старение систем и оборудования;
- стихийные бедствия.

Чрезвычайные ситуации в природе могут быть связаны с различными обстоятельствами:

1. Деятельность человека в природной среде:
 - потеря ориентировки в отдаленной от жилья местности (лес, тайга и т. д.);
 - потеря транспортного средства в удаленной местности (лодка, плот, лошадь);
 - нарушение экологического равновесия в природе в связи с антропогенной деятельностью (вырубка лесов, распашка целинных земель, неосторожное обращение с огнем и т. д.).
2. Нарушение экологического равновесия в природе:
 - землетрясения;
 - наводнения;
 - ураганы;
 - смерчи;
 - снегопады;
 - оползни и т. д.

Чрезвычайные ситуации мирного времени

Аварии и катастрофы

Наличие в Украине развитой промышленности, ее сверхвысокая концентрация в отдельных регионах, развитая сеть транспортных коммуникаций, а также нефте-, газопроводов, использование в производстве значительных количеств опасных веществ – все это увеличивает вероятность возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций. ЧС техногенного происхождения несут угрозу для человека, экономики и природной среды.

В условиях экономического кризиса, при отсутствии средств на замену и обновление устаревших производственных фондов, с учетом их износа, повышается вероятность возникновения техногенных ЧС.

Чрезвычайные ситуации возникают, как правило, на потенциально техногенно опасных производствах. К ним принадлежат, в первую очередь, химически опасные, радиационно-опасные, взрыво- и пожароопасные объекты. В последние годы возросла опасность аварий и катастроф на транспорте. Техногенные чрезвычайные ситуации подразделяются на аварии и катастрофы.

Авария – это нарушение нормальной работы определенных механизмов, что приводит к значительным повреждениям, уничтожению материальных ценностей, поражению и гибели людей.

Наиболее типичными последствиями аварий могут быть взрывы, пожары, затопления, завалы шахт, заражения окружающей среды СДЯВ.

Катастрофа – это авария значительных масштабов с трагическими последствиями.

Различие между аварией и катастрофой определяется тяжестью потерь. Крупные аварии в промышленности и крушения на транспорте, которые повлекли за собой гибель людей, большие разрушения и уничтожение материальных ценностей относятся к катастрофам. Наиболее известная катастрофа – взрыв на Чернобыльской АЭС 1986 году.

Крупные производственные аварии и катастрофы приводят к гибели людей и наносят ощутимый урон хозяйству. Они могут произойти на любых промышленных предприятиях и на транспорте вследствие безответственного отношения к своим обязанностям должностных лиц и персонала и несоблюдения ими правил техники безопасности, нарушения технологического процесса.

Наибольшую опасность представляют объекты, производящие или применяющие в производственном процессе СДЯВ, взрывоопасные и пожароопасные материалы. Опасными также являются склады, базы, железнодорожные станции и порты, где имеются запасы этих материалов.

К наиболее тяжелым последствиям приводят взрывы, пожары, обрушения, аварии на энергетических сетях, заражение окружающей среды СДЯВ и радиоактивными веществами.

Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ)

Сейчас в мире насчитывается до 6 миллионов химических веществ; 90 % из них токсичны. В промышленной технологии к токсичным веществам применяется понятие «вредные вещества», при контакте с организмом человека они могут вызвать травмы, отравления, заболевания и другие отклонения в состоянии здоровья.

Гражданская оборона к группе СДЯВ относит не все вредные вещества, а только те, что заражают воздух в опасных концентрациях, способных вызывать массовые поражения людей и растений.

В Украине функционирует около 100 объектов, на которых хранятся или используется в производственной деятельности свыше 280 тысяч тонн СДЯВ, в том числе до 10 тысяч тонн хлора и 180 тысяч тонн аммиака.

По характеру воздействия на организм СДЯВ подразделяются на раздражающие (фтористый и хлористый водород, хлор и др.), удуша-

ющие (фосген, хлорпикрин), прижигающие (соляная и другие кислоты, аммиак), общетоксические (синильная кислота, сероводород).

По степени опасности ядовитые вещества можно разделить на 4 класса: чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные и малоопасные.

Основной характеристикой СДЯВ является токсичность, определяющая их способность оказывать вредное воздействие на организм человека, приводящее к потере его работоспособности или к смерти. Количество токсичности характеризуется токсодозой, представляющей собой количество ядовитого вещества в единице объема (массы) той или иной среды, вызывающее определенный токсический эффект на протяжении промежутка времени.

К наиболее распространенным СДЯВ относятся хлор, аммиак, сероводород, синильная кислота, бензол, фосген.

Хлор (Cl) – газ желто-зеленого цвета с резким запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха, малорастворимый в воде. Облако хлора перемещается в приземном слое атмосферы по направлению ветра, скапливаясь в лощинах, подвалах, туннелях. Температура кипения составляет 34,6°C, а следовательно, и зимой хлор находится в газообразном состоянии. При испарении образует с водяными парами белый туман.

Хлор используется на хлопчатобумажных и целлюлозно-бумажных комбинатах для отбеливания тканей и целлюлозы, на водопроводных станциях для обеззараживания питьевой воды и т. д.

Хлор раздражает дыхательные пути, может вызывать отек легких. Под его воздействием в крови нарушается содержание свободных аминокислот.

Признаки поражения хлором: резкие за грудные боли, сильное жжение, резь в глазах, слезотечение, учащенное дыхание, мучительный сухой кашель, общее возбуждение, страх, в тяжелых случаях – рефлекторная остановка дыхания. Через 2–3 часа развивается отек легких. При воздействии на кожу вызывает сильное воспаление.

Первая помощь при поражении хлором состоит в обильном промывании глаз водой, надевании противогаза или ватно-марлевой повязки, смоченной 2-процентным раствором питьевой соды, эвакуации на носилках или транспортом. После выхода из зоны заражения следует произвести обработку пораженных участков кожи водой, мыльным раствором, промыть глаза, рот, нос 2-процентным раствором соды в течение 15 минут, дать выпить теплого молока с содой, обеспечить покой и немедленную эвакуацию в лечебное учреждение.

Аммиак (NH₃) – бесцветный газ с резким запахом нашатырного спирта, в 1,7 раза легче воздуха, горюч, взрывоопасен при нали-

чий в воздухе 15–28 объемных процентов аммиака. Обладает высокой растворимостью в воде.

Используется в промышленности (при производстве пластмасс, удобрений, зеркал, а также при никелировании изделий, крашении тканей) и в качестве хладагента в холодильных установках. 10-процентный раствор аммиака поступает в продажу под названием «нашатырный спирт».

Аммиак оказывает не только раздражающее, но и общетоксическое действие. Общетоксический эффект обусловлен действием аммиака на нервную систему. При этом снижается способность мозговой ткани усваивать кислород. Нарушается свертываемость крови. Последствиями острого отравления могут быть помутнение хрусталика роговицы, потеря зрения, охриплость и различные хронические заболевания.

Признаки поражения аммиаком: обильное слезотечение, боль в глазах, ожог конъюнктивы и роговицы, потеря зрения, удушье, бред, сильные приступы кашля, сердцебиение, тошнота, рвота, головокружение, нарушение координации, боли в желудке. При попадании на кожу – химический ожог I или II степени.

Первая помощь при поражении аммиаком состоит в обильном промывании глаз и кожи водой, надевании противогаза или повязки, смоченной 5-процентным раствором лимонной или уксусной кислоты и срочном выводе (вывозе) пострадавшего из зоны поражения. После эвакуации из опасной зоны необходимы покой и тепло.

Сероводород (H_2S) – бесцветный газ с запахом тухлых яиц, тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде. Смеси с воздухом взрывоопасны. Побочный продукт при очистке нефтепродуктов, коксовании угля и др. Содержится в некоторых минеральных водах и лечебных грязях. Применяют в производстве серы, серной кислоты. Сильный яд.

Признаки поражения: жжение в горле, кашель, насморк, одышка, головная боль, слабость, тошнота, рвота, тахикардия, в тяжелых случаях – судороги, кома, светобоязнь, отек легких.

Первая помощь при поражении сероводородом состоит в промывании глаз водой, обеспечении покоя, надевании противогаза и эвакуации. После эвакуации из зоны заражения необходимо продолжать промывать глаза водой или 2-процентным раствором питьевой соды. После промывания закапать глаза 1–3-процентным раствором новокаина. Промыть водой лицо и открытые участки тела, обеспечить тепло и покой и срочную доставку в лечебное учреждение.

Синильная кислота (HCN) – бесцветная, легколетучая жидкость с запахом горького миндаля, обладает сильным общетоксическим действием. При температуре выше 25,7°C – газ. Легче воды. Пары тяжелее воздуха. Легко воспламеняется от искр и пла-

мени. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Быстро испаряющаяся: летом – в течение 5 минут, зимой – около 1 часа.

Признаки поражения: металлический привкус и горечь во рту, ощущение жара, головокружение, недостаток воздуха, слюнотечение, тошнота, мышечная слабость, одышка, чувство страха.

Первая помощь состоит в надевании противогаза и немедленной эвакуации. После выхода из зоны заражения – в д ы х а н и е амилнитрита, покой, тепло. При наличии на теле раны или ссадины – обильное промывание водой или мыльным раствором и срочная доставка в лечебное учреждение.

Бензол (C_6H_6) – бесцветная жидкость с характерным запахом. Легче воды, тяжелее воздуха. Смеси с воздухом взрывоопасны. Практически нерастворим в воде, легко растворяется в спирте.

Образуется при коксовании каменного угля и при химической переработке нефтяных фракций. Применяют для получения анилина, фенола, стирола, взрывчатых веществ.

Признаками отравления являются: возбуждение, подобное алкогольному, сонливость, тошнота, рвота, головная боль, потеря сознания.

Фосген ($COCl_2$) – бесцветный газ с запахом прелого сена.

Сырье в производстве красителей, мочевины. В первую мировую войну – отравляющее вещество удушающего действия.

При поражении фосгеном в первые 10–15 минут возникают неприятные ощущения в носоглотке, за грудиной. После скрытого периода, который длится 4–6 часов, наступает интоксикация. Появляются одышка, мучительный кашель, синюшность кожи и слизистых, учащенное сердцебиение.

Пострадавшим необходимо обеспечить тепло, покой, обильное промывание глаз раствором питьевой соды и, независимо от общего состояния, – доставку в лечебное учреждение.

Комплекс мероприятий от СДЯВ (см. рис. 1).

Стихийные бедствия.

Способы защиты, правила поведения

Стихийные бедствия – это чрезвычайные природные явления, обладающие огромной разрушительной силой, причиняющие непоправимый вред нормальной жизнедеятельности людей и уничтожающие материальные ценности. К ним относят землетрясения, наводнения, пожары, ураганы, селевые потоки, оползни, снежные заносы.

Независимо от источника возникновения стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью – от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные обвалы) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и



1 – инженерно-технические мероприятия по хранению и использованию СДЯВ; 2 – повседневный химический контроль; 3 – обеспечение средствами индивидуальной защиты; 4 – прогнозирование зон заражения; 5 – оповещение об опасности поражения; 6 – химическая разведка; 7 – использование средств коллективной и индивидуальной защиты; 8 – поиск и оказание медицинской помощи пораженным; 9 – эвакуация людей из опасной зоны; 10 – локализация и ликвидация заражения.

Рис 1.

Землетрясения

Землетрясения – это мощные проявления внутренних сил Земли, вызывающие подземные удары и колебания земной поверхности и освобождающие огромное количество энергии. Они обычно охватывают обширные территории. При сильных землетрясениях нарушается цельность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя коммунально-энергетические сети (водопровод, канализация, газ, электричество, отопление). Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий, сопровождающееся человеческими жертвами.

Ежегодно в мире регистрируется до 150 тысяч землетрясений, из которых около 300 имеют разрушительную силу. Возникают они большей частью неожиданно, и, хотя продолжительность главного толчка не превышает несколько секунд, его последствия бывают трагическими. Так, в результате землетрясения 7 декабря 1998 года в Армении погибли 25 тысяч, оказались без крова 514 тысяч человек, сильно пострадали города Ленинакан, Кировакан, полностью разрушен город Спитак и 58 сел. В сентябре 2000 года при землетрясении в Калифорнии (США) погибло 40 тысяч человек.

Силу землетрясения принято оценивать по шкале Рихтера или 12-бальной международной шкале MSK-86. Условно землетрясения подразделяются на слабые (1–4 балла), сильные (5–7 баллов) и сильнейшие (8 и более баллов).

Население может узнать о приближении землетрясения по таким явлениям: запах газа в районах, где это ранее не наблюдалось; беспокойство домашних и диких животных; вспышки в виде рассеянного света зарниц; искрение близко расположенных, но не касающихся друг друга электрических проводов; самопроизвольное загорание люминесцентных ламп незадолго до подземных толчков и др.

Знание и соблюдение правил поведения, требований безопасности населением в период землетрясения приводит к снижению уровня потерь. В случае оповещения об угрозе землетрясения или появления признаков необходимо действовать быстро, спокойно, уверенно и без паники.

Наиболее тяжелыми последствиями при землетрясениях являются травмы (ушибы, переломы, порезы, сдавливания), а также гибель людей. Следует учесть, что значительная часть людей травмируется и даже гибнет по неосторожности, из-за незнания правил безопасного поведения, паники, неумелого оказания помощи. По статистике при землетрясениях до 45% травм возникает от падающих конструкций, а 55-процентов – от неправильного поведения людей.

ПОНИТЕ! Тяжелые последствия землетрясений легче переносят те люди, которые хорошо знают о возможных бедах и опасностях, психологически готовы к преодолению трудностей, твердо знают способы неотложных действий по самоспасению и оказанию помощи другим людям.

Для того, чтобы сохранить свою жизнь во время землетрясения, нужно соблюдать следующие правила:

- внимательно слушать информацию об обстановке и инструкции о порядке действий, не пользоваться без необходимости телефоном;
- сохранять спокойствие, предупредить соседей. Научить детей, как действовать во время землетрясения;
- узнать в органах государственной власти и местного самоуправления о месте сбора жителей для эвакуации. Заблаговременно решить, где будет место встречи вашей семьи в случае эвакуации;
- одеться, взять документы и собрать самые необходимые вещи, небольшой запас продуктов питания на несколько дней, питьевую воду, медикаменты, карманный фонарик;
- отсоединить все электроприборы от электросети, выключить газ и систему отопления;
- поставить на пол более тяжелые крупные вещи. Закрепить вещи,

которые могут упасть и повлечь травмы. Не ставить кровать у окна с большим стеклом;

- держать в удобном месте один или несколько огнетушителей;

- выяснить, не находится ли ваше жилье или место работы под угрозой затопления (в случае разрушения дамбы), оползней или другого стихийного бедствия;

- вывести скот на более безопасное место.

С момента, когда начинается землетрясение, до того времени, когда сила толчков достигнет опасных 7-8 баллов и появится опасность разрушения зданий, проходит обычно 15–20 секунд. Наиболее сильные колебания длятся, как правило, несколько десятков секунд, а затем идут на убыль. Общая продолжительность землетрясения (8-9 баллов) бывает до 1 минуты, в редких случаях – до 3 минут.

Если землетрясение началось неожиданно, необходимо:

- при первых толчках покинуть здание (в течение первых (15–20 сек) и расположиться подальше от зданий и других опасных объектов;

- если здание не удалось покинуть, следует находиться внутри, так как выходить из здания, когда оно уже подверглось разрушению, очень рискованно (лестницы и, особенно, лифты разрушаются во время землетрясения в первую очередь);

- немедленно покинуть угловые комнаты, если вы находитесь выше 2 этажа, стать в проеме внутренних дверей или в углу комнаты, подальше от окон и тяжелых предметов;

- не приближаться к стеклянным окнам и дверям, которые могут разбиться;

- присесть, укрыться и не двигаться. Можно, однако, спрятаться под тяжелым предметом (например, столом);

- не выходить на балкон и не спускаться по пожарной лестнице;

- следует соблюдать усиленные противопожарные меры: погасить огонь, не зажигать спички, свечи, свет.

Если землетрясение застало вас на открытом воздухе, необходимо:

- как можно дальше отбежать от высотных зданий, кирпичных стен, линий электропередач, деревьев или труб;

- избегать потока бегущих в панике людей и автомобилей с потерявшими самообладание водителями.

Если вы находитесь в автомобиле, необходимо:

- остаться в машине;

- постараться съехать с шоссе и остановиться на ровной площадке подальше от деревьев, зданий, труб, линий электропередач и т. д.;

- если вы оказались под мостом или на мосту, в тоннеле, следу-

ет как можно быстрее покинуть это место.

После землетрясения необходимо:

- успокоить детей и тех, кто получил психическую травму в результате землетрясения, оценить ситуацию;

- помочь, по возможности, пострадавшим, вызвать медицинскую помощь для тех, кто в ней нуждается;

- убедиться, что ваше жилье не получило повреждений. Быть очень осторожным – может произойти внезапное обрушение, опасностью угрожают утечка газа, линии электросетей, разбитое стекло;

- сделать внешний осмотр состояния электросетей, систем газо- и водоснабжения;

- не пользоваться открытым огнем, освещением, нагревательными приборами, газовыми плитами и не включать их до тех пор, пока не будете уверены, что нет утечки газа;

- быть готовыми к повторным толчкам;

- обратиться к работникам МЧС, если не можете найти своих родственников.

К сейсмоопасным районам в Украине относится территория площадью около 120 тысяч кв. км с населением в 11 млн. человек. Наиболее опасными областями в Украине являются Закарпатская, Ивано-Франковская, Черновицкая, Одесская и АРК.

Территория Донецкой области, по определениям МЧС, не является сейсмоопасной. Однако сильное землетрясение в Румынии (1990 г.) ощущалось и в Донецке, особенно на верхних этажах высотных зданий.

Наводнение и паводок

Наводнение – затопление значительной части суши в результате



подъема уровня воды выше обычного.

Паводок – фаза водного режима реки, которая может неоднократно повторяться в течение года, характеризуется интенсивным

увеличением уровня воды вследствие дождей или снеготаяния во время оттепелей.

Опасные факторы наводнений и паводков: разрушение домов и строений, мостов; размывание железнодорожных и автомобильных дорог; аварии на инженерных сетях; уни-чтожение посевов; жертвы среди населения и гибель животных.

Вследствие наводнения, паводка начинается проседание домов и земли, возникают сдвиги и обвалы.

Действия в случае угрозы возникновения наводнения или паводка:

- **ЗАПОМНИТЕ!** Сирена и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств – это сигнал: «**Внимание всем**». Немедленно включите радиоприемник или телевизор. **Внимательно слушайте информацию** о чрезвычайной ситуации и инструкции о порядке действий, не пользуйтесь без необходимости телефоном, чтобы он был свободен для связи с вами;
- **сохраняйте спокойствие**, предупредите соседей, окажите помощь инвалидам, детям и людям преклонного возраста;
- **узнайте у местных органов государственной власти и местного самоуправления о месте сбора жителей для эвакуации и готовьтесь к ней;**



– **подготовьте документы, одежду, наиболее необходимые вещи, запас продуктов питания на несколько дней, медикаменты.** Сложите все в чемодан. Документы сберегайте в водонепроницаемом пакете;

– **отсоедините все приборы, потребляющие электричество от электросети, выключите газ;**

– **перенесите наиболее ценные вещи и продовольствие на верхние этажи или поднимите на верхние полки;**



– **откройте хлев, дайте возможность скоту спастись, выгоните его, при наличии времени, на безопасное возвышенное место.**

Действия в зоне внезапного затопления во время наводнения, паводка:

– **сохраняйте спокойствие, избегайте паники;**



- быстро соберите необходимые документы, драгоценности, лекарства, продукты и другие необходимые вещи;

- окажите помощь детям, инвалидам и людям преклонного возраста. Они должны эвакуироваться в первую очередь;

- по возможности немедленно оставьте зону затопления;

- перед выходом из дома выключите электричество и газ, загасите огонь в печках. Закройте окна и двери; если есть время, закройте окна и двери первого этажа досками (щитами);

- **поднимитесь на верхние этажи.** Если дом одноэтажный, займите чердачные помещения.

До прибытия помощи оставайтесь на верхних этажах, крышах, деревьях или других возвышенностях, сигнализируйте спасателям, чтобы они имели возможность вас быстро найти;

- проверьте, нет ли поблизости пострадавших; окажите, по возможности, помощь;

- попав в воду, снимите с себя тяжелую одежду и обувь, найдите поблизости пред-



меты, которыми можно воспользоваться до оказания помощи;

- не переполняйте спасательные средства (катера, лодки, плоты и др.).

Действия после наводнения, паводка:

- удостоверьтесь, что ваше жилище не получило вследствие наводнения никаких повреждений, не угрожает обвалом, отсутствуют провалы в доме и вокруг него, не разбито стекло и нет опасных обломков и мусора;

- не пользуйтесь электричеством до полного высыхания дома;
- обязательно кипятите питьевую воду, особенно из источников водоснабжения, которые были подтоплены;

- просушите дом, проведите тщательную уборку и дезинфекцию грязной посуды, домашних вещей и прилегающей к дому территории;

- осуществляйте просушку затопленных подвальных помещений поэтапно, из расчета 1/3 объема воды в сутки;

- электроприборами можно пользоваться только после тщательного их просушивания;

- запрещается употреблять продукты, которые были подтоплены водой во время наводне-



ния. Избавьтесь от них и от консервации, которая была затоплена водой и получила повреждения;

- все имущество, которое было затоплено, подлежит дезинфекции;

- узнайте в местных органах государственной власти и местного самоуправления адреса организаций, отвечающих за оказание помощи потерпевшему населению. Спасательные работы при наводнении проводятся силами формирований ГО, экипажами плавсредств, а также всеми другими силами.

Пожар

Пожар – стихийное распространение огня, вышедшего из-под контроля человека. Пожары стали серьезной проблемой для многих стран мира. С каждым годом увеличивается их отрицательное влияние на экономику и экологию, они все чаще угрожают жизни и здоровью людей.

Каждые 5 секунд в мире случается пожар, а одновременно их происходит 500–600.

Среднестатистическая длительность пожара – около 1 часа. Ежегодно на земном шаре возникает до 6 миллионов пожаров, от них гибнет в среднем 50 тысяч человек, получают ожоги более 6 миллионов человек. Человечество несет колоссальные материальные убытки, превышающие сотни миллиардов долларов.

Последствия пожаров без преувеличения становятся глобальными. В отдельных случаях они влияют на экономику многих стран, обретая планетарные масштабы.

В Украине за последние 5 лет возникло около 300 тысяч пожаров, на которых погибли 16,9 тысячи человек, уничтожены огнем 98,1 тысячи зданий и 10,9 тысячи единиц техники.

Ежедневно в Украине возникает 144 пожара, на которых гибнет в среднем 6 и получают травмы 4 человека. Огнем уничтожаются около 31 здания, 4 единицы автотранспортной техники и материальные ценности на сумму свыше 65 тысяч гривен. И это без учета расходов на ликвидацию пожаров и восстановление поврежденного.

Статистические данные доказывают, что самое большое количество пожаров в жилищном секторе фиксируется в центральном регионе Украины, а самые высокие показатели гибели людей в течение 2003 года были в Донецкой, Львовской, Сумской и Херсонской областях.

Особенно тревожит увеличение процента погибших детей: каждый седьмой погибший – ребенок. Из-за шалостей детей с огнем возникает 6,5 % пожаров, на которых погибают люди.

Такие ситуации чаще встречаются в сельской местности, где не хватает дошкольных детских учреждений.

нии. Более трети случаев гибели людей (36 %) приходится на ночную пору и 17 % – на время с 22 до 6 часов, когда люди спали.

Практически 70 % фактов гибели регистрируются в холодное время года, когда в условиях недостаточного теплоснабжения широко используются электронагревательные приборы.

Главной же причиной возникновения пожаров (почти 42 %) и гибели людей на них (59 %) является неосторожное обращение с огнем.

Основными факторами пожаров, приводящими к гибели или травмам людей, являются:

- открытый огонь;
- высокая температура (свыше 100 °С);
- токсичные отравляющие продукты горения (особенно от пластмасс, красок и синтетических материалов);
- недостаток кислорода.

Если пожар возник в квартире, пожарные требуют от пострадавших такой последовательности действий:

- позвонить по номеру телефона 101;
- вывести детей и людей пожилого возраста из помещения, где возник пожар;
- только потом начинать тушение пламени собственными силами до приезда пожарной команды.

Дело в том, что ситуация во время возгорания часто выходит из-под контроля и развивается по следующей схеме: в первую минуту пожар можно потушить стаканом воды, во вторую – ведром воды, в третью – только с помощью пожарного крана.

Если у вас нет огнетушителя, подручными средствами могут быть плотная ткань (лучше мокрая) и вода. Шторы, которые загорелись, нужно сорвать и затоптать или бросить в ванную, заливая их водой. Таким же образом можно гасить ковры и подушки. Не стоит открывать окна, потому что кислород, который поступает со свежим воздухом, только усилит огонь. Комнату, где случился пожар, следует осторожно открыть, так как огонь может вспыхнуть вам навстречу. Если загорелась проводка, следует выключить электричество, чтобы избежать поражения током.

Если вам удалось справиться с основным источником возгорания, обязательно следует убедиться, что нигде не осталось тлеющих предметов.

Во время тушения огня всеми средствами защищайте органы дыхания от дыма. Статистика показывает, что во время пожара люди гибнут в основном не от огня, а от отравления дымом, теряя сознание.

Если ликвидировать пожар собственными силами не удастся, немедленно покиньте квартиру.

Выходить из нее можно только убедившись, что там никого не осталось. Особенно необходимо следить за детьми: от огня и дыма они прячутся в шкафах, под столами, кроватями, в туалетах, в ванных комнатах и, чаще всего, не откликаются.

Передвигаясь в задымленной квартире, дышите сквозь мокрую тряпочку, если у вас нет респиратора. Однако необходимо помнить, что количество кислорода в помещении быстро снижается и даже в противогазе можно потерять сознание. По задымленным коридорам передвигайтесь на коленях или ползком – внизу меньше дыма. Плотнo закрывайте за собой двери. Отправляясь на поиски людей, обвяжитесь проводом – кто-то должен вас страховать.

Возможен и тихий пожар – тление. Одни из самых частых причин – пьяный сон с сигаретой в руке, непогашенный окурoк в пластмассовом ведре.

Если вы почувствовали запах дыма, не надейтесь, что вам показалось, – проверьте, не горит ли проводка или электроприбор.

Если дымом тянет из подъезда многоэтажного дома, немедленно принимайте меры. Постарайтесь выяснить, что происходит. Выйдя из квартиры, обязательно закройте дверь, иначе квартира наполнится дымом. Если горят этажи ниже вашей квартиры, не выбегайте из квартиры – это погубит вас. Закройте квартиру, заберите щели мокрыми тряпками, закройте вентиляционное отверстие и ждите пожарных. Не пытайтесь спуститься в лифте, его при пожаре могут отключить в любую минуту. Шахта лифта быстро наполняется угарным газом.

Звоните в пожарную охрану даже в том случае, если другие уже вызвали помощь, – вы должны сообщить о себе, в какой квартире вы находитесь. Вызывая пожарных, необходимо четко отвечать на вопросы телефониста службы 101: адрес, что именно горит, номер своего телефона и фамилию, сколько этажей в доме, как до него добраться и т. д. Пожарным гораздо легче спасти людей, идя по точным адресам, чем взламывать двери всех квартир. В ожидании помощи защитите свое тело – наденьте шапку, пальто, укройтесь одеялом, предварительно намочив все это. Приготовьтесь не дышать. На четвереньках или ползком быстро двигайтесь к выходу. Место, охваченное огнем, можно пробежать, вдохнув воздух и задержав дыхание во время бега. Если вы выносите человека, который потерял сознание, накиньте на него мокрую тряпку, одеяло.

Если на ваших глазах вспыхнула одежда на человеке, не давайте ему бежать, так как пламя разгорится. В крайнем случае, сбейте бегущего человека с ног. Накиньте на него тряпку. Этим вы прекратите доступ кислорода. Старайтесь обойтись без огнетушителя, потому что пострадает кожа.

Можно выйти на балкон и подавать знаки спасателям. Пробо-

вать спуститься на связанных простынях или веревке опасно, но можно с высоты второго – четвертого этажа. Спуская ребенка, привяжите конец веревки к батарее.

Если горит телевизор, руководствуйтесь следующими указаниями:

- горят все телевизоры: всех стран, всех марок, всех сборок;
- телевизоры загораются чаще других электроприборов, так как в них используется очень высокое напряжение;
- внутри телевизора вырабатывается достаточно много тепла, поэтому он должен хорошо охлаждаться. Не закрывайте его всякими салфетками, не устраивайте склад старых газет, не устанавливайте в нишу в мебели стенке, не ставьте его у отопительной батареи;
- 4–5 часов – это максимум, после которого телевизор надо выключить на полчаса, чтобы он остыл. Не оставляйте работающий телевизор без присмотра;
- опасайтесь таких неисправностей, когда звук есть, а экран внезапно полностью гаснет;
- температура в радиусе метра от загоревшегося телевизора достигает 200°C, то есть к нему невозможно приблизиться;
- некоторые пластмассы при горении выделяют очень токсичные газы, поэтому человек может потерять сознание и задохнуться. При пожаре надо немедленно выдернуть вилку из розетки;
- устраивайте розетку для телевизора в легкодоступном месте. Она не должна находиться под шкафом, под столом и т. д.;
- если телевизор продолжает гореть, облейте его водой; обливать можно только обесточенный телевизор – иначе вы можете получить удар электрическим током через воду, которая является проводником.

Если пожар возник в общественных местах с массовым скоплением людей:

- не поддавайтесь панике, действуйте обдуманно и взвешенно;
- берегитесь толпы, рвущейся к выходу; помните, что почти везде есть запасные и аварийные выходы;
- не пытайтесь спасти свои вещи – жизнь несоизмеримо дороже их;
- помните, что в специальных местах есть огнетушители и другие средства борьбы с пожаром. Учитывая подобные ситуации, научитесь пользоваться ими заранее.

Напоминаю, что главная защита от пожара – самому не стать его причиной. Поэтому напоминаю вам традиционные рекомендации пожарных:

- никогда не курите в кровати;
- научите детей пользоваться огнем; исключите возможность попадания спичек в их руки;

- не оставляйте без присмотра электроприборы, в особенности утюги, калориферы и т. д.;
- не пользуйтесь самодельными электроприборами и «жучками»;
- следите за состоянием проводов электросети, не включайте в одну розетку несколько бытовых приборов большой мощности;
- не следует стирать в органических растворах, сушить вещи над газовой плитой;
- не нагревайте лаки и краски на открытом огне;
- не пользуйтесь самодельными электрогирляндами для елки, хлопушки и бенгальские огни используйте подальше от елки; будьте осторожными в маскарадных костюмах из бумаги и ваты; избегайте праздничных «пожаров» всеми способами;
- не заставляйте чердаки, подвалы, лоджии, так как это пути эвакуации людей во время пожаров;
- не храните на балконах горюче-смазочные вещества, которые быстро возгораются;
- следите за пожарной безопасностью не только в своей квартире, но и в доме и во дворе, а при ее нарушении обращайтесь к своему инспектору пожарного надзора.

Статистика пожаров наглядно показывает: мы были бы значительно более богатыми, если бы не экономили на средствах своего спасения и соблюдали правила пожарной безопасности.

Первая помощь при отравлении угарным газом

Угарный газ (окись углерода – СО) – продукт неполного сгорания органических веществ, высокотоксичный газ, без цвета, часто имеющий запах гари. Приводит к острому кислородному голоданию. Отравление может произойти при работе бензиновых двигателей, сгорании природного газа, при пожаре и т. д. Чаще всего смерть наступает в результате отравления угарным газом в закрытых помещениях с плохой вентиляцией.

Отравление может быть постепенным или молниеносным. Это зависит от концентрации газа в воздухе, длительности его воздействия и индивидуальной чувствительности человека.

Признаки отравления:

а) при легкой степени:

- появление ощущения тяжести и пульсации в голове;
- боль в области висков и лба («обруч на голове»), потемнение и мелькание «мушек» в глазах, шум в ушах;
- покраснение кожных покровов, учащенное сердцебиение, оглушенность, дрожь, слабость, тошнота и рвота;

б) при более тяжелой степени:

- нарастающая мышечная слабость, учащение пульса, расши-

рение зрачков, поверхностное дыхание, головокружение;

- путаное сознание, сонливость, затем потеря сознания;
- непроизвольное опорожнение кишечника и мочевого пузыря;
- появление синюшности на лице, возможно – розовых пятен.

При поверхностном дыхании, глухом сердцебиении, при появлении судорог возможна смерть.

Первая помощь пострадавшим:

- вынести на свежий воздух и положить на спину горизонтально;
- при любой погоде – расстегнуть одежду, освободив грудную клетку;
- напоить горячим сладким чаем или кофе;
- охладить лицо и грудь (холодная вода, охлажденная ткань, лед или снег);
- в крайнем случае, если нет воды или снега, смочить мочой любую тряпку и обвязать ею голову.

Если пострадавший не приходит в себя:

- любым способом вызвать раздражение в носу (пером, веточкой, табаком, горчицей, перцем, нашатырным спиртом), то есть заставить потерпевшего чихать;
- полезно проводить растирание груди до появления дыхания (варежкой, шарфом и другими предметами);
- провести искусственное дыхание;
- направить пострадавшего в лечебное учреждение.

Серьезную опасность для природной среды, экономики и человека представляют массовые лесные, степные и торфяные пожары.

На территории Украины наиболее часто пожароопасные условия возникают в степной, лесостепной зонах, в Полесье и в горах Крыма. В среднем за год случается около 3,5 тысячи пожаров в природе, которыми уничтожается свыше 5 тысяч га леса.

Лесной пожар – это неконтролируемое горение на землях лесного фонда. Наиболее благоприятный период для лесных пожаров – лето. Возникновению лесных пожаров способствует засуха.



Лесные пожары происходят по различным причинам. До 80 % их возникает из-за нарушений человеком правил пожарной безопасности в лесу. Причиной лесных пожаров также бывают молнии и самовозгорание находящихся в лесу торфяников.

В зависимости от того, в каких элементах леса распространяется огонь, лесные пожары бывают низовыми, верховыми, подземными. По статистике чаще всего возникают низовые пожары (до 80 % всех пожаров).

Низовые пожары распространяются по нижним ярусам лесной растительности. Они развиваются в результате сгорания хвойного подлеска, живого надпочвенного покрытия (мха, лишайников, травянистых растений, кустарника) и мертвого покрытия (опавших листьев, хвои, сусняка и т. д.). Огонь имеет высоту до 50 см, а его скорость – 100–200 м/час при слабом ветре до 1 км/час.

Верховой пожар развивается из низового. Отличие данного вида пожара состоит в том, что сгорает не только надпочвенный покров, но и нижние ярусы деревьев. При верховых пожарах выделяется много тепла. Высота огня достигает 100 м. В этом случае огонь проходит значительное, в несколько сот километров, расстояние, скорость пожара достигает 8–25 км/час.

Лесные пожары быстро набирают силу, особенно в сухую погоду. Направление движения лесного пожара зависит, прежде всего, от направления ветра.

Основной причиной лесного пожара является безответственное отношение людей, которые не соблюдают в лесу должной осторожности, особенно в пожароопасный период. Человек может вызвать лесной пожар брошенной спичкой или окурком, тлеющим пыжом охотничьего ружья, не до конца затушенным костром, искрами работающей в лесу техники и даже брошенным куском стекла, который может сыграть роль линзы и поджечь сухую траву.

Если пожар застиг вас в лесу:

Не следует принимать поспешное и неосознанное решение. Часто люди, испугавшись быстро надвигающегося вала огня, стараются бежать в противоположную сторону от него, не оценивая скорость его движения. Прежде всего, рекомендуется оценить обстановку и принять решение о направлении своего движения.

Выходить из зоны лесного пожара нужно навстречу ветру, используя открытые пространства – поляны, просеки, дороги, реки.

Если вы не можете выйти из опасной зоны, можно переждать прохождение кромки пожара в водоеме, в реке.

При возникновении необходимости передвижения через зону горения следует





задержать дыхание или использовать простейшие повязки, платки, шарфы, чтобы избежать ожога дыхательных путей.

После выхода из зоны пожара следует сообщить о нем в пожарную охрану по телефону 101 и местным властям.

Борьба с пожарами и их последствиями

Если по той или иной причине произошло возгорание, его необходимо попытаться сразу же ликвидировать. Зону огня следует оцепить. Каждому человеку отводится для тушения часть кромки пожара.

Борьба с лесными пожарами ведется захлестыванием или забрасыванием грунтом кромки пожара, устройством заградительных полос и канав, тушением пожара водой или растворами огнетушительных средств.

Гасить пламя небольших низовых пожаров можно сбиванием пламени при помощи веток, мешковины, кусков брезента и ткани. Удары надо наносить наклонно, в направлении выгоревшей площади, с последующим сметанием горящих частиц в обгоревшую сторону. Этим способом группа людей из трех–пяти человек за 40–50 минут сможет погасить кромку пожара длиной до 1000 м.



Забрасывание грунтом применяется тогда, когда захлестывание не дает должного эффекта. При тушении способом засыпки огня грунтом участники тушения огня двигаются друг за другом – первый подавляет кромку пожара, разбрасывая на нее грунт, второй подавляет тлеющие участки ногами, ветками и другими подручными средствами. Засыпая кромку огня землей, делают сплошную полосу грунта толщиной до 6–8 см и шириной 40–60 см. Один человек за 10–20 минут может засыпать 10 м кромки пожара.

Заградительные полосы устраивают на всю длину фронта пожара на расстоянии от 20 до 100 м от головной части пожара и от 10 до 40 м от огня на флангах. Ширина полос должна быть от 0,5 до 4 м.



Еще одним способом тушения массовых пожаров является пуск встречного низового огня (отжиг) от опорной полосы. Для этого выбирается река, дорога, просека, болото или создается полоса на местности шириной не менее 30–40 см, очищенная от горящих материалов или



Отжиг производится двумя группами. Группы начинают его против центра фронта пожара, а затем продолжают расходиться по опорной полосе в противоположные стороны.

Каждая группа зажигает сначала надпочвенный покров на участке в 20–30 м. Следующий участок зажигается тогда, когда огонь отойдет от опорной полосы на 2–3 м.

Начавшиеся степные пожары тушатся захлестыванием кромки огня, применением воды и огнетушительных средств. Более сильные пожары локализуются при помощи заградительных полос шириной до 20 м, края которых опахиваются, а середина выжигается. Сильные степные пожары, распространяющиеся со скоростью 15–20 км/ч, локализуются и тушатся с помощью отжига. Пуск встречного огня производится одновременно по всему фронту.



Первая помощь при ожогах

Пострадавшим в результате пожара в природе следует оказать первую медицинскую помощь: сначала надо установить степень и характер поражения.

Оно может быть в виде ожогов, отравления продуктами горения или механических травм (переломы, раны).

Прежде всего необходимо погасить горящую одежду на пострадавшем, накрыв его чем-нибудь, препятствующим доступу воздуха и распространению огня. Нередко человек в горящей одежде теряет ориентацию, начинает метаться, бегать, тем самым усиливая горение. В этом случае его следует сбить с ног, а затем погасить пламя. Далее надо освободить обожженную часть тела от одежды, если нужно, разрезать ее, не отрывая от кожи приставшие куски ткани, и, не очищая обожженного участка, наложить повязку. Нельзя вскрывать пузыри, касаться ожоговой поверхности руками, наносить на место ожога растительное масло, прижигающие вещества, т. к. они усиливают ожог и боль, а также замедляют заживление ран.



На обожженный участок тела необходимо наложить стерильную, специальную противоожоговую повязку или чистую ткань, а затем направить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

ЗАПОМНИТЕ! Соблюдение противопожарных правил и своевременное проведение профилактических противопожарных мероприятий снизит возможность возникновения пожаров, уменьшит вероятность их быстрого распространения.



*Ожог первой степени
(краснота и припухлость)*



*Ожог второй степени
(пузыри на месте ожога)*



*Ожог третьей и
четвертой степени
(омертвление кожи,
образование струпа
или обугливание тканей)*

Оползни

Оползни – это смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы земного тяготения без потери контакта с неподвижной массой.

Оползни обычно возникают на склонах или откосах, по берегам рек и оврагов, там, где под верхним водопроницаемым пластом находится водоупорный (чаще всего глина). Причины этого явления бывают как естественные, так и искусственные. К естественным относятся следующие причины: увеличение крутизны склонов, подмыв их основания морскими и речными волнами и т. п. Искусственными причинами являются разрушения склонов дорожными выемками, вырубкой леса и т. п. Большинство оползней провоцирует сам человек своей необдуманной деятельностью, нарушающей экологическое равновесие в природе. Согласно международной статистике до 80% всех оползней вызвано антропогенными факторами.

Оползни происходят при крутизне склона 10 градусов и более. Они начинаются обычно внезапно. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог, смещаются здания, сооружения, столбы и деревья, разрушаются подземные коммуникации. Особенностью оползней является то, что они движутся с максимальной скоростью лишь в начальный период. В дальнейшем скорость заметно снижается. Оползни чаще всего вызываются сильными дождями и эрозией почвы.

Если скорость оползня более метра в секунду, это почти обвал. Скорость более одного метра в минуту является катастрофической, поскольку за это время практически невозможно организовать спасение имущества, животных и людей. Скорость движения более метра в сутки считается быстрой, а более метра в месяц – медленной.

Обвалы

Обвал – это отрыв снежных (ледяных) глыб или масс горных пород склона или откоса гор и их свободное падение под воздействием силы тяжести. Обвалы природного происхождения наблюдаются в горах, на морских берегах и обрывах речных долин. Подавляющее большинство обвалов происходит в результате антропогенного фактора, в основном при неправильном проведении строительных работ и горных разработок.

Обвал особенно опасен, когда в его зоне оказываются люди, постройки, дороги, ЛЭП, нефте и газопроводы и другие важные объекты.

Основными поражающими факторами оползней и обвалов являются удары движущихся горных пород, грунтовых масс, а также заваливание этими массами ранее свободного пространства.

С обвалом можно столкнуться и не покидая территории города. На любой улице города может произойти обвал карниза высотного дома, балкона, падение горшка с цветком, глыбы льда или снега и обычной сосульки. От таких обвалов ежегодно травмируется и даже гибнет множество людей.

Чтобы избежать поражения в результате городских обвалов, необходимо выработать у себя привычку не ходить в непосредственной близости от стен домов и проявлять особую осторожность в тот период, когда на крышах образуются сосульки. Следует также помнить о том, что за состояние жилого многоэтажного дома отвечает ЖЭО, и если вы получили травму в результате падения фрагмента дома или сосульки, то, обеспечив себя свидетелями, справкой из травмпункта, вы вполне можете обратиться в суд за возмещением нанесенного вам ущерба.

Очень опасны игры в разнообразных пещерах, в т. ч. выкопанных играющими на холмах и обрывах детьми. Очень часто происходит их обрушение.

Население, проживающее в местности, где могут быть обвалы и оползни, должно знать их очаги, возможные направления и основные характеристики.

Оповещение населения проводится обычным способом – при помощи сирен и СМИ. При заблаговременном оповещении об угрозе оползня или обвала организуется эвакуация населения, животных и имущества в безопасные места. Перед тем, как покинуть дом или квартиру, следует провести мероприятия по ослаблению действия поражающих факторов бедствия. Имущество со двора нужно убрать в дом, наиболее ценные вещи, которые нельзя взять с собой, необходимо укрыть от воздействия влаги и грязи. Двери, окна и другие отверстия плотно закрываются, а электричество, газ и водопровод отключаются. Легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества удаляются из дома.

При экстренной эвакуации необходимо, захватив документы и не заботясь об имуществе, уходить в безопасное место. Для экстренного выхода необходимо знать пути движения в ближайшие безопасные места. Безопасными местами для экстренного выхода являются склоны гор и возвышенности, не подверженные оползням и обвалам.

Природные условия вызвали на территории Украины широкое развитие оползней почвы.

Площадь территорий, которым угрожают оползни, в последние годы увеличилась до 5 раз. Данная проблема актуальна и для Донецкой области. На ее территории по состоянию на 1 января 1997 года зафиксировано 148 оползней общей площадью 8 км².

Сильные ветры, шквалы, бури, смерчи

Сильные ветры, шквалы и смерчи – стихийные бедствия, которые возникают в любое время года. Синоптики относят их к чрезвычайным ситуациям со средней скоростью распространения, поэтому чаще всего удается объявить штормовое предупреждение.

Факторы опасности сильных ветров, шквалов и смерчей: травматизм, а иногда и гибель людей; разрушение инженерных сооружений и систем жизнеобеспечения, дорог и мостов, промышленных и жилых строений.

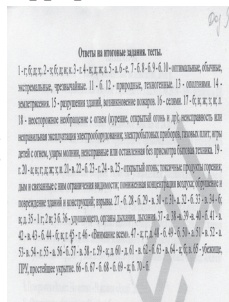
Сильные ветры, как правило, сопровождаются ливнями, что приводит к подтоплению местности.

Действия при урагане, буре, смерче – см. рис. 2.

Современный терроризм

Террористические акты – физическое насилие вплоть до физического уничтожения. **Насилие** – насильственные действия, угрожающие жизни и здоровью человека. Сегодня во всем мире распространяется эпидемия терроризма – необъявленная война без границ.

Сами войны в современных условиях приобретают все более террористический характер, причем объектом террористических действий становится мирное население. Можно привести такие примеры прошлых войн или вооруженных конфликтов: бомбежка Дрездена в конце второй мировой войны, удары Фау по Лондону, ядерные взрывы в Хиросиме и Нагасаки, война против мирного населения во Вьетнаме, захват террористами больницы в Буденовске, события 11 сентября 2001 года в США, серия террористичес-



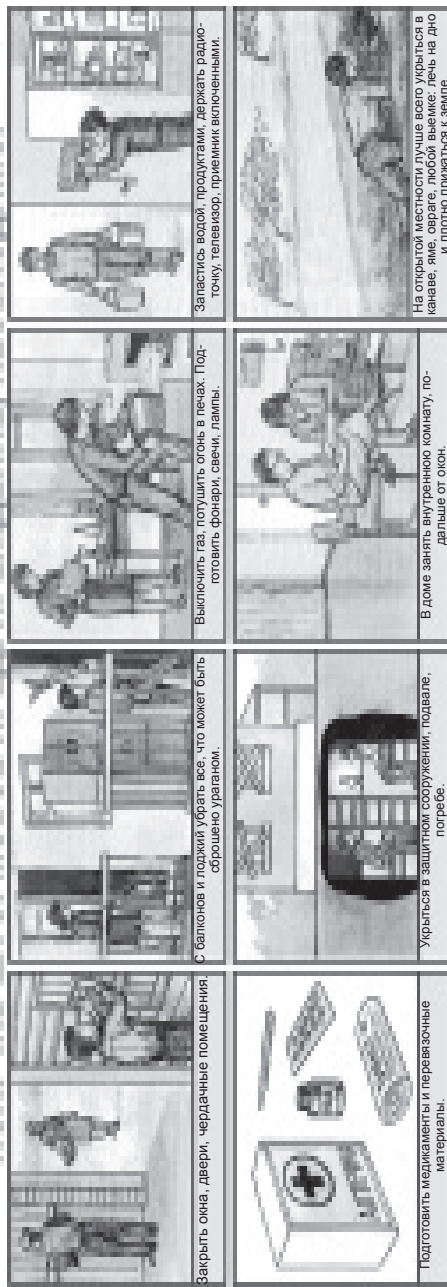
ДЕЙСТВИЯ ПРИ УРАГАНЕ, БУРЕ, СМЕРЧЕ

Скорость ветра при урагане более 30 м/с. Он является одной из мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию приближается к землетрясению. При буре скорость ветра несколько меньше – 15–30 м/с. Смерч – восходящие вихри быстро вращающегося воздуха.



Ураганный ветер разрушает прочные и сносит легкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы, ломает и вырывает с корнями деревья, топит суда, вызывает аварии на коммунально-энергетических сетях.

ПОЛУЧИВ ШТОРМОВОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, НЕОБХОДИМО:



С балконов и лоджий убирать все, что может быть сорвано ураганом.

Выключить газ, потушить огонь в печах. Подготовить фонари, свечи, лампы.

Запаситесь водой, продуктами, держите радиоточку, телевизор, приемник включенными.

Укрыться в защитном сооружении, подвале, погребе.

В доме занять внутреннюю комнату, подальше от окон.

На открытой местности лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

Рис. 2

ких актов на транспорте во Франции, Италии и т. д. Все чаще целями нападения становятся окружающая среда и система жизнеобеспечения населения.

Специальные (а если назвать более точно – террористические) операции, по мнению ряда ведущих военных специалистов, в скором времени могут стать одним из основных видов боевых действий.

История терроризма уходит в века. Террористические акты насилия нескончаемой чередой сопровождают развитие цивилизации. Само понятие «терроризм» произошло от латинского слова *terror* – страх, ужас.

Во второй половине XIX века террор был на вооружении приверженцев анархистских и националистических теорий. Однако в то время терроризм не носил массового характера и не имел той высокой степени риска для общества, как в XX веке.

Наибольшую угрозу для мирового сообщества представляет международный терроризм, стремительный рост которого принес страдания и гибель большому числу людей.

Практически все вооруженные конфликты, возникшие в последние годы в Африке, Азии, на Ближнем востоке, на территории СНГ, сопровождались всплеском диверсионно-террористической деятельности, в результате которой в первую очередь страдало мирное население. К наиболее известным международным террористическим организациям следует отнести: Ирландскую республиканскую армию, Красные бригады, Аум Сенрике, Хамас, Мировой фронт Джихада (МФД), созданный Усамой бен Ладеном, радикальную исландскую секту ваххабидов.

Основные цели террористических актов: желание посеять страх среди населения; выражение протеста против политики правительства; вымогательство; нанесение экономического ущерба государству или частным фирмам; проведение скрытых террористических актов против своих соперников или правоохранительных органов.

Субъекты террористических действий: убийцы одиночки; преступные сообщества; этнические кланы; религиозные секты; экстремистские политические объединения; специальные службы государств; международные террористические организации.

Средства, используемые для проведения террористических актов: холодное, огнестрельное оружие, взрывчатые, отравляющие и радиоактивные вещества, ядерные заряды и т. д.

Объекты воздействия: физические лица, транспортные средства, общественные и жилые здания, промышленные объекты, системы связи и управления, магистральные трубопроводы, продукты питания, напитки.

Возможные цели террористических действий: физическое устранение политических оппонентов, устрашение гражданского населения, «акция возмездия», дестабилизация деятельности государственной власти, нанесение экономического ущерба, осложнение межнациональных и межконфессиональных отношений, провоцирование военного конфликта, изменение политического строя

Масштабы терроризма: преступление против личности, групповые убийства, массовая гибель граждан, применение диверсий по всей территории страны, крупномасштабные акции против мирового сообщества.

Способы террористических актов: применение огнестрельного оружия, организация взрывов и поджогов в городах, взятие заложников, применение ядерных зарядов и радиоактивных веществ, а также химического и биологического оружия, организация промышленных аварий, уничтожение транспортных средств, электромагнитное облучение, информационно-психологическое воздействие.

Для проведения терактов террористы используют обычно различные химические вещества и биологические средства:

- сильнодействующие ядовитые вещества – хлор, фосген, синильную кислоту и др.;
- отравляющие вещества – зарин, зоман, иприт и др.;
- психогенные и наркотические вещества;
- возбудители опасных инфекций: сибирской язвы, натуральной оспы, туляремии и др.;
- природные яды и токсины – стрихнин, бутулотоксин, нейротоксин.

Действия при захвате террористами заложников

Незамедлительно сообщите о случившемся в правоохранительные органы.

Не вступайте с террористами в переговоры по собственной инициативе.

Обеспечьте беспрепятственный проход (проезд) на объект сотрудников правоохранительных органов, спасателей, автомашин «скорой помощи».

При прибытии оперативно-следственной группы правоохранительных органов оказывайте ее сотрудникам содействие в получении необходимой для работы информации.

При необходимости выполняйте требования преступников, если это не связано с причинением ущерба здоровью и жизни людей, не противоречьте преступникам, не рискуйте жизнью своей и окружающих.

Не допускайте действий, которые могут спровоцировать террористов к применению оружия и привести к человеческим жертвам.

Если вы – заложник террористов

По возможности скорее возьмите себя в руки и не паникуйте. Расслабьтесь. Дышите ровно и глубоко. Подготовьтесь как к физическим, так и моральным испытаниям.

Если возникла мысль о побеге, не делайте этого при отсутствии полной уверенности в успехе.

Постарайтесь запомнить как можно больше информации о ваших захватчиках. Желательно установить их количество и наличие оружия. Всматривайтесь в лица, чтобы потом составить словесный портрет. Обратите внимание на внешность, одежду, телосложение, на тематику разговоров, акцент, темперамент и манеру поведения.

По возможности постарайтесь определить свое местонахождение (место заточения). Всегда располагайтесь подальше от окон, дверей и от самих похитителей. Пытайтесь найти места наибольшей безопасности. При штурме помещения и других активных действиях по вашему освобождению лучше всего лечь на пол лицом вниз, сложив руки на затылке.

Разговаривайте спокойным голосом. Избегайте резких оскорбительных выражений, которые могут вызвать гнев террористов. Не бойтесь обращаться с просьбами, жалобами на здоровье. Постепенно, с учетом складывающейся обстановки, можно повышать, уровень просьб как бытового, так и медицинского характера.

Сколько бы вы ни находились в заточении, сохраняйте умственную активность. Отгоняйте от себя чувство отчаяния, безысходности. Думайте о приятных вещах и помните, что шансы на освобождение со временем возрастают.

Обязательно найдите себе какое-либо занятие – физические упражнения, чтение, размышления и воспоминания.

Постарайтесь не доводить себя до истощения.

Принимайте любую пищу, даже если она вам не нравится. Любым способом старайтесь сохранить физические силы и не падайте духом. Наберитесь терпения, будьте благоразумны.

Помните! Безвыходных ситуаций нет! Помощь придет. Верьте в спасение.

Как не стать заложником своих чувств

Глубоко вдохните и с кашлем выдохните (несколько раз). Встаньте на выпрямленных ногах, несколько раз поднимитесь на носки и резко опуститесь.

Повращайте кистями рук, потрите что-нибудь руками. Не пренебрегайте лекарствами (валокардин, валосердин, корвалол и др.)

Подумайте о других, кому хуже, и помогайте им. Меньше думайте о собственном горе.

Вопросы и задания для самостоятельной проверки знаний

1. Как классифицируются чрезвычайные ситуации?
2. Назовите основные причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
3. Как подразделяются техногенные чрезвычайные ситуации?
4. Что такое авария? Приведите примеры.
5. Чем определяются различия между аварией и катастрофой?
6. Что называется катастрофой?
7. Объясните, по каким причинам происходят техно-генные чрезвычайные ситуации.
8. Какую опасность представляют производственные аварии для населения, проживающего вблизи предприятия химической, мясомолочной промышленности?
9. Что такое СДЯВ? Какие вы знаете химические вещества, которые относятся к СДЯВ?
10. Что вы будете делать, когда находясь дома одни, получите оповещение об угрозе химического заражения? Обоснуйте свои действия.
11. Что собой представляет хлор, где он используется? Каковы основные признаки поражения хлором?
12. Что такое аммиак, где он применяется и как воздействует на организм человека?
13. Как вы будете оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии на химически опасном объекте?
14. Что такое стихийное бедствие?
15. Каков механизм возникновения землетрясения?
16. Каковы основные последствия землетрясения?
17. Правила поведения и действий населения при землетрясении.
18. Что такое наводнение? Правила поведения и действия населения при наводнении.
19. Перечислите основные причины наводнения.
20. Что такое пожар? Правила поведения и действия населения при пожарах.

Чрезвычайные ситуации военного времени

Чрезвычайные ситуации военного времени характеризуются прежде всего применением ядерного, химического, бактериологического оружия и других современных средств массового уничтожения.

Ядерное оружие

Впервые ядерное оружие разработали в США в годы Второй мировой войны, и уже в 1945 году его применили против незащищенного населения городов Хиросима и Нагасаки. 6 августа 1945 года в 8 ч 15 мин после визуального прицеливания с бомбардировщика Б-29 на Хиросиму был сброшен «Малыш» – бомба длиной 3 метра, диаметром 62 см, массой 4,1 тонны с тротильным эквивалентом 12,5 тыс. тонн, взорвавшаяся на высоте 600 метров. В результате было убито около 200 тыс. человек, ранено 160 тыс., в радиусе 4 км от эпицентра взрыва в течение многих часов продолжались пожары. На площади 12 кв. км были полностью разрушены 62 тыс. домов. В Нагасаки в результате атомного взрыва было поражено 64 тыс. человек, из них в первый день умерло 22 тыс. человек.

Ядерное оружие – это один из основных видов оружия массового поражения. Поражающее действие ядерного оружия основано на энергии, выделяющейся при ядерных реакциях взрывного типа.

Мощность ядерного взрыва определяется тротильным эквивалентом, то есть таким количеством тротила (обычного взрывчатого вещества), энергия взрыва которого равна (эквивалентна) энергии взрыва ядерного боеприпаса. Мощность ядерных боеприпасов измеряют в десятках, сотнях, тысячах (кило), миллионах (мега) тонн.

Средствами доставки ядерных боеприпасов к цели являются ракеты (основное средство нанесения ядерных ударов), авиация и артиллерия.

Ядерные взрывы осуществляются в воздухе на различной высоте, у поверхности земли, воды и под землей (водой). В соответствии с этим их приня-

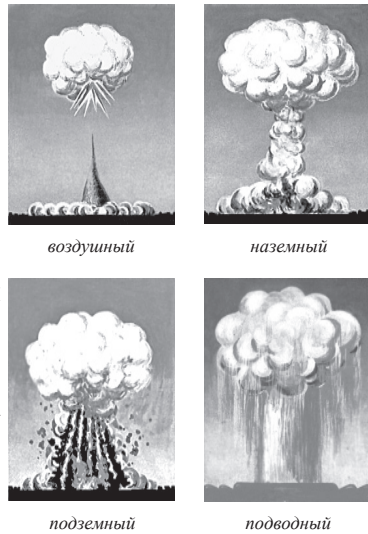


Рис. 3

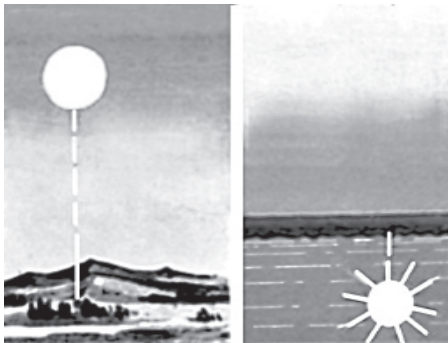


Рис. 4

то разделять на высотные, воздушные, подземные (подводные), надземные (надводные) (см. рис. 3).

Точка, в которой произошел взрыв, называется центром, а ее проекция на поверхности земли (воды) – **эпицентром ядерного взрыва** (см. рис. 4).

Фантастическая энергия вырывается наружу в виде пяти поражающих факторов: ударной волны, светового излучения, проникающей радиации, радиоактивного заражения и электромагнитного импульса (см. рис. 5).



Рис. 5

Ударная волна – основной поражающий фактор ядерного взрыва – представляет собой область резко сжатого воздуха, распространяющуюся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Так, расстояние в 1 км от центра взрыва ударная волна преодолевает за 2 сек, расстояние в 2 км – за 5 сек, в 3 км – за 8 сек. Этого времени достаточно, чтобы человек, увидев вспышку взрыва, спрятался, используя защитные средства местности, или просто лег на землю, что также уменьшит степень поражения. Поражающее действие ударной волны на человека, лежащего на поверхности земли, значительно меньше, чем на человека, стоящего в момент прихода фронта ударной волны.

Передняя граница ударной волны, где давление достигает наибольшей величины, называется ее фронтом.

За фронтом волны давление постепенно уменьшается (см. рис. 6). За зоной сжатия следует зона разрежения, в которой давление ниже атмосферного.

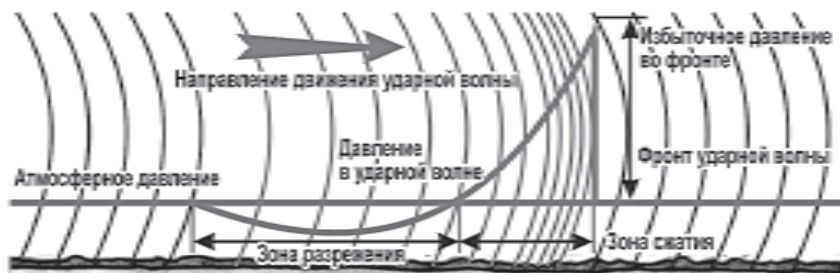


Рис. 6

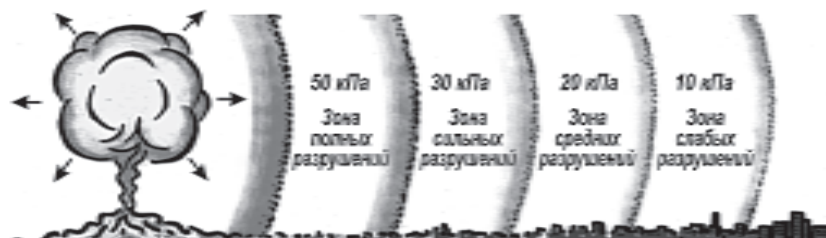


Рис. 7

Поражающее действие ударной волны характеризуется избыточным давлением во фронте ударной волны, выраженным в $\text{кг}/\text{см}^2$, в системе единиц (СИ) – в Паскалях (Па). $1 \text{ кг}/\text{см}^2$ равняется 100 кПа. Очаг ядерного поражения в зависимости от давления во фронте ударной волны условно делится на зоны разрушения (см. рис. 7).

Действие избыточного давления на людей:

$0,2\text{--}0,4 \text{ кг}/\text{см}^2$ – легкие травмы

$0,4\text{--}0,5 \text{ кг}/\text{см}^2$ – средние травмы

$0,5\text{--}1 \text{ кг}/\text{см}^2$ – тяжелые травмы

Степень поражения и разрушения ударной волны зависит от мощности боеприпаса, вида и расстояния от центра (эпицентра) взрыва, конструкции и расположения зданий и сооружений, положения людей во время воздействия ударной волны, рельефа местности и других факторов.

Простейшие природные средства защиты (овраги, курганы, ямы и др.) в 1,5–2 раза уменьшают радиус зоны поражения ударной волной.

Световое излучение – это поток лучистой энергии, включающей в себя видимые, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи (см. рис. 8). Источником светового излучения при ядерном взрыве является облако раскаленного воздуха и газообразных продуктов взрыва, излучающее световую энергию в течение нескольких секунд. Размеры и температура светящегося облака непрерывно изменяются.

Радиус действия светового излучения значительно больше, чем радиус действия ударной волны. Световые лучи распространяются со скоростью света, но действуют всего 8–20 сек, то есть пока не исчезнет огненный шар.

С увеличением расстояния от центра взрыва величина светового импульса быстро уменьшается. Световое излучение значительно ослабляется в атмосфере при дожде, снегопаде или задымленности воздуха.

Поражающее действие светового излучения определяется величиной светового импульса, то есть количеством тепловой энергии в



Рис. 8

джоулях (калориях), падающей на 1 м^2 поверхности, перпендикулярной направлению распространения световых лучей, за все время излучения. От величины светового импульса зависит степень полученного ожога. Ожог 1 степени – $100\text{--}200 \text{ кДж/м}^2$ ($2\text{--}4 \text{ кал/см}^2$), ожог 2 степени – $200\text{--}400 \text{ кДж/м}^2$ ($5\text{--}9 \text{ кал/см}^2$), ожог 3 степени – $400\text{--}600 \text{ кДж/м}^2$ ($10\text{--}15 \text{ кал/см}^2$), ожог 4 степени – свыше 600 кДж/м^2 .

Люди могут получить ожоги и от пламени, возникающего при воспламенении различных материалов, которые подвергаются действию светового излучения.

Так, согласно данным иностранной печати о результатах бомбардировки городов Хиросима и Нагасаки, отмечается, что около 50 % всех смертных случаев при атомных взрывах было вызвано ожогами, в том числе примерно 20–30 % составляют пораженные непосредственно световым излучением, а остальные 70–80 % – пораженные пламенем от горения окружающих предметов.