

ТЕМА 1.
**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ,
ПРИСУЩИЕ ИМ ОПАСНОСТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ
ЗАЩИТЫ ОТ НИХ**

Цели:

1. Дать обучаемым сведения о характерных чрезвычайных ситуациях для Республики Крым.

2. Научить обучаемых возможным способам защиты от чрезвычайных ситуаций.

Время проведения: 2 часа.

Методическая литература:

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 года № 547 «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

4. 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.

5. Крючек Н.А., Латчук В.Н. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебно-методическое пособие для проведения занятий с населением/Под общ. ред. Г.Н. Кирилова. - М.: НЦ ЭНАС, 2005 - 152 с.

План занятия:

1. Введение.

2. Чрезвычайные ситуации природного характера, возникновение которых возможно в Республике Крым.

3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникновение которых возможно в Республике Крым.

4. Мероприятия по гражданской обороне в случае возникновения опасности военного характера и присущие им особенности. Действия при возникновении опасностей военного характера.

5. 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.

1. Введение.

Чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившейся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности.

По общему характеру источников возникновения чрезвычайные ситуации делятся на: природные, техногенные и биолого-социальные.

В зависимости от количества людей, пострадавших в чрезвычайной ситуации, размера материального ущерба, а также границ зон распространения поражающих факторов чрезвычайные ситуации подразделяются на: локальные; местные; территориальные; региональные; федеральные и трансграничные.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой

формы, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация.

Природная чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившейся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Природные чрезвычайные ситуации различают по масштабам и характеру источника возникновения, они характеризуются значительным поражением и гибелью людей, а также уничтожением материальных ценностей.

Стихийные бедствия – разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникнуть угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды.

К стихийным бедствиям относятся опасные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения.

Стихийные бедствия могут стать причиной многих аварий и катастроф.

При стихийных бедствиях, авариях и катастрофах жизнь человека подвергается огромной опасности и требует сосредоточения всех его духовных и физических сил, осмысленного и хладнокровного применения знаний и умений по действию в той или иной чрезвычайной ситуации.

По данным ООН, за последние 20 лет на нашей планете стихия унесла более 3 млн. человеческих жизней.

Территория Республики Крым подвержена воздействию широкого спектра опасных природных явлений и процессов, таких как землетрясения, ураганы и бури, паводки (наводнения) и природные пожары.

От правильных действий в условиях чрезвычайных ситуаций во многом зависит не только ваше спасение, но и спасение тех, кто оказался рядом с вами.

Техногенная чрезвычайная ситуация – это состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде. Источником техногенной чрезвычайной ситуации может служить опасное техногенное происшествие (аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии), в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация.

Техногенные ЧС на территории Республики Крым весьма разнообразны как по причинам их возникновения, так и по масштабам.

По характеру источника их можно подразделить:

- аварии на химически опасных объектах;
- аварии на пожаро-взрывоопасных объектах;
- аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном и водном);
- аварии на коммунально-энергетических сетях.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ) – это происшествия, связанные с утечкой вредных химических продуктов в процессе их производства, хранения, переработки и транспортировки.

Внезапные обрушения зданий, сооружений чаще всего происходят не сами по себе, а вызываются побочными факторами: большим скоплением людей на ограниченной площади; сильной вибрацией, вызванной проходящими железнодорожными составами или большегрузными автомобилями; чрезмерной нагрузкой на верхние этажи зданий и т.д.

Аварии на электроэнергетических системах и коммунальных системах жизнеобеспечения редко приводят к гибели людей. Однако они существенно затрудняют жизнедеятельность населения (особенно в холодное время года), могут стать причиной серьезных нарушений и даже приостановки работы объектов промышленности и сельского хозяйства.

Аварии на промышленных очистных сооружениях приводят не только к резкому отрицательному воздействию на обслуживающий персонал этих объектов и жителей близлежащих населенных пунктов, но и к залповым выбросам отравляющих, токсических и просто вредных веществ в окружающую среду.

2. Чрезвычайные ситуации природного характера, возникновение которых возможно в Республике Крым.

Землетрясение.

В Крыму с IV в. до н.э. до настоящего времени произошло 77 сильных землетрясений (в целом, собраны сведения о 132 землетрясениях Крымско-Черноморского региона, случившихся до времени инструментальных наблюдений). Наиболее разрушительным, наверное, было землетрясение 1341 г., которое помимо Крыма охватило огромную площадь, сопровождалось затоплением части суши водами Черного моря и «причинило вред неописанный».

Землетрясение конца XV в. обрушило гору и крепость у Ялтинского мыса и вызвало такой испуг у жителей, что они бежали, опустение Ялты продолжалось почти 70 лет.

В 1927 г. 26 июня в 11 часов 20 минут и 11 сентября в 22 часа 15 минут произошли два землетрясения, вызвавшие разрушения на Южном берегу от Севастополя до Феодосии, ощущавшиеся не только на Крымском полуострове, но и далеко за его пределами.

За одиннадцать часов с начала землетрясения насчитали 27 подземных толчков. В Ялте было разрушено здание телеграфа, связь прервалась.

От Морского агентства осталась груда камней, но служащие уже на следующий день притащили столы и принялись за работу прямо возле развалин.

Немало домов рухнуло в Симферополе. Основательно пострадал Севастополь, где панику усилили слухи о конце света, спровоцированные невиданным явлением: дымом и огнем, вырвавшимися из морских глубин.

В результате этой серии толчков разрушения получили 2 тыс. зданий Курортного управления, и на их восстановление потребовалось 34 млн. рублей.

После 1927 г. разрушительных землетрясений в Крыму не было, но приборы на сейсмостанциях каждый год улавливают десятки слабых толчков.

Большинство эпицентров крымских землетрясений находится в Черном море на участке между Ялтой и Гурзуфом.

Очаги землетрясений находятся преимущественно на глубине от 10 до 40 км.

Если спроецировать очаги землетрясений на земную поверхность, то окажется, что они сосредоточены в крутой части склона черноморской впадины на глубинах между 200 и 2000 м.

На территории Крымского полуострова проявляются землетрясения и с очагами, удаленными от него на многие сотни, а то и тысячи километров. Например, разрушительные землетрясения последних десятилетий и лет в Румынии, Турции, Ираке докатываются до Крыма и дают о себе знать толчками силой в 2-4 балла. Это приводит к качанию люстр и дрожанию посуды.

Оценка сейсмической опасности в Крыму сегодня.

По оценке сейсмической опасности каждый год в Крыму регистрируется до сотни землетрясений. Пугаться их не стоит: толчки – до балла – чувствуют только приборы.

Чем сильнее землетрясение, тем реже встречается: чтобы накопилась энергия для большого выброса, нужно больше времени. 90 лет, которые прошли со времени одного из самых разрушительных землетрясений полуострова, это достаточный срок для того, чтобы ожидать новых интенсивных колебаний.

С периодом повторяемости раз в сто лет могут быть сотрясения на Южном берегу Крыма силой в 7 баллов, один раз в пятьсот лет – 8 и раз в тысячелетие – 9 баллов.

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

Точку в земной коре, из которой расходятся сейсмические волны, называют *гипоцентром* землетрясения. Место на земной поверхности над гипоцентром землетрясения по кратчайшему расстоянию называют *эпицентром*. Интенсивность землетрясения оценивается по 12-ти бальной сейсмической шкале. Условно землетрясения подразделяются на:

- слабые (1 – 4 балла);
- сильные (5 – 7 баллов);
- разрушительные (8 и более баллов).

По данным статистики, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и одно из первых мест – по числу человеческих жертв.

При землетрясениях лопаются и вылетают стекла, с полок падают лежащие предметы, шатаются шкафы, качаются люстры, с потолка осыпается побелка, а в стенах и потолках появляются трещины. Все это сопровождается оглушительным шумом. После 10 – 20 минут тряски подземные толчки усиливаются, в результате чего происходят разрушения зданий и сооружений. Всего десяток сильных сотрясений разрушает все здание. В среднем землетрясение длится 5 – 20 с.

При землетрясениях характер поражения людей зависит от вида и плотности застройки населенного пункта, а также от времени возникновения землетрясения (днем или ночью).

Ночью количество пострадавших значительно выше, т.к. большинство людей находятся дома и отдыхают. Днем же число пострадавшего населения колеблется в зависимости от того, в какой день произошло землетрясение – в рабочий или в выходной.

При кирпичной и каменной застройке преобладает следующий характер поражения людей:

- травмы головы, позвоночника и конечностей;
- сдавливания грудной клетки;
- синдром сдавливания мягких тканей;
- травмы груди и живота с повреждением внутренних органов.

При землетрясениях в районах малоэтажной каменной или деревянной застройки люди в меньшей степени подвержены поражению. Возникающие травмы носят более легкий характер. При землетрясениях у большей части населения возникают психические расстройства – люди утрачивают самообладание, становятся подверженными панике.

Основными причинами травматизма и гибели людей при землетрясении являются:

- разрушение зданий и сооружений;
- падение обломков строительных конструкций и мебели, различных предметов и битых стекол;
- зависание и падение на проезжую часть улицы разорванных электропроводов;
- пожары, вызванные утечкой газа из поврежденных труб и замыканием электросетей;
- неконтролируемые действия людей в результате паники.

Ураган – это ветер разрушительной силы и значительной продолжительности. Ураган возникает внезапно в областях с резким перепадом атмосферного давления.

Скорость урагана достигает 30 м/с и более. По своему пагубному воздействию ураган может сравниться с землетрясением. Это объясняется тем, что ураганы несут в себе колоссальную энергию, ее количество, выделяемое средним по мощности ураганом в течение одного часа, можно сравнить с энергией ядерного взрыва.

Ураган может захватить территорию в диаметре до нескольких сотен километров и способен перемещаться на тысячи километров. При этом 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, вызывает аварии на коммунально-энергетических сетях.

Буря – разновидность урагана. Скорость ветра при буре не много меньше скорости урагана (до 25-30 м/с). Убытки и разрушения от бурь существенно меньше, чем от ураганов. Иногда сильную бурю называют штормом.

Гроза – атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, которое сопровождается многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, громом, сильным дождем, нередко градом. Согласно статистике, в мире ежедневно случается 40 тысяч гроз, ежесекундно сверкает 117 молний.

Грозы часто идут против ветра. Непосредственно перед началом грозы обычно наступает безветрие или ветер меняет направление, налетают резкие шквалы, после чего начинается дождь. Однако наибольшую опасность представляют «сухие», то есть не сопровождающиеся осадками, грозы.

Во время грозы следует:

- в лесу укрываться среди невысоких деревьев с густыми кронами;
- в горах и на открытой местности прятаться в яме, канаве или в овраге;
- все крупные металлические предметы сложить в 15-20 м. от себя;
- укрывшись от грозы, сесть, подогнув под себя ноги и опустив голову на согнутые в коленях ноги, ступни ног соединить вместе;
- под себя подложить, полиэтиленовый пакет, ветки или лапник, камни, одежду и т.д. изолируясь от почвы;
- в пути группе рассредоточиться, идти по одному, не спеша;
- в укрытии переодеться в сухую одежду, в крайнем случае, тщательно выжать мокрую.

Во время грозы нельзя:

- укрываться возле одиноких деревьев или деревьев, выступающих над другими;
- прислоняться или прикасаться к скалам и отвесным стенам;
- останавливаться на опушках леса, больших полянах;
- идти или останавливаться возле водоемов и в местах, где течет вода;
- прятаться под скальными навесами;
- бегать, суетиться, передвигаться плотной группой;
- находиться в мокрой одежде и обуви;
- оставаться на возвышенностях;
- находиться возле водотоков, в расщелинах и трещинах.

Молния – это искровой разряд электростатического заряда кучевого облака, сопровождающийся ослепительной вспышкой и резким звуком (громом).

Молниевой разряд характеризуется большими токами, а его температура доходит до 300 000 градусов. Дерево, при ударе молнии, расщепляется и даже может загореться. Расщепление дерева происходит вследствие внутреннего взрыва из-за мгновенного испарения внутренней влаги древесины.

Прямое попадание молнии для человека обычно заканчивается смертельным исходом. Ежегодно в мире от молнии погибает около 3000 человек.

Куда ударяет молния? Разряд статического электричества обычно проходит по пути наименьшего электрического сопротивления. Так как между самым высоким

предметом, среди аналогичных, и кучевым облаком расстояние меньше, значит меньше и электрическое сопротивление. Следовательно молния поразит в первую очередь высокий предмет (мачту, дерево и т.п.).

Перед поездкой на природу уточните прогноз погоды. Если предсказывается гроза, то перенесите поездку на другой день. Если Вы заметили грозовой фронт, то в первую очередь определите примерное расстояние до него по времени задержки первого раската грома, первой вспышки молнии, а также оцените, приближается или удаляется фронт. Поскольку скорость света огромна (300 000 км/с), то вспышку молнии мы наблюдаем мгновенно. Следовательно задержка звука будет определяться расстоянием и его скоростью (около 340 м/с).

Пример: если после вспышки до грома прошло 5 с, то расстояние до грозового фронта равно $340 \text{ м/с} \times 5 \text{ с} = 1700 \text{ м}$.

Если запаздывание звука растет, то грозовой фронт удаляется, а если запаздывание звука сокращается, то грозовой фронт приближается.

Наводнения – это значительные затопления местности, возникающие в результате подъема уровня воды в реке, в водохранилище или в озере. Причинами наводнений являются обильные осадки, интенсивное таяние снега, прорыв или разрушение дамб и плотин. Наводнения сопровождаются человеческими жертвами и значительным материальным ущербом.

По повторяемости и площади распространения, наводнения занимают первое место в ряду стихийных бедствий, по количеству человеческих жертв и материальному ущербу наводнения занимают второе место после землетрясений. Ни в настоящем, ни в ближайшем будущем предотвратить их целиком не представляется возможным. Наводнения можно только ослабить или локализовать.

Паводок – фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризующаяся интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды, и вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей. Следующие один за другим паводки могут вызвать половодье. Значительный паводок может вызвать наводнение. Паводки носят нерегулярный характер. Значительное возрастание скорости и расхода водного потока во время паводка сопровождается увеличением мутности воды, переформированием русла, а при благоприятных условиях приводит к зарождению селя путем срыва отмостки и глубинной эрозии русла.

Катастрофический паводок – значительный паводок, возникающий в результате интенсивного таяния снега, ледников, а также обильных дождей, образующий сильное наводнение, в результате которого произошла массовая гибель населения, сельскохозяйственных животных и растений, повреждение или уничтожение материальных ценностей, а также был нанесен ущерб окружающей среде. Термин паводок катастрофический применяют также к половодью, вызывающему такие же последствия.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Примерно 80 % всех пожаров возникает по вине человека из-за нарушения мер пожарной безопасности при обращении с огнем, а также в результате использования неисправной техники. Бывает, что пожары возникают в результате удара молнии во время грозы.

Природный пожар – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

Природные пожары подразделяются на лесные и степные пожары.

Лесной пожар – самопроизвольное или спровоцированное человеком возгорание в лесных экосистемах.

На территории лесного фонда России ежегодно регистрируется от 10 до 30 тыс. лесных пожаров, нередко принимающих характер стихийных бедствий. Основная часть пройденной огнем площади приходится на районы Сибири и Дальнего Востока. В этих

районах лесной пожар является лесообразовательным фактором, определяющим структуру и динамику лесного фонда.

Важнейшей характеристикой лесного пожара является скорость его распространения, которая определяется скоростью продвижения его кромки, т.е. полосы горения по контуру пожара.

Лесные пожары в зависимости от сферы распространения огня, подразделяются на низовые, верховые и подземные (торфяные).

Низовой пожар – пожар, распространяющийся по земле и по нижним ярусам лесной растительности. При низовом пожаре горят лесная подстилка, травяно – кустарничковый покров, подрост и подлесок.

Низовой пожар чаще всего возникает в лиственных лесах, при этом высота пламени доходит до 1,5-2 метров, а скорость распространения обычно не превышает 1-3 метров в минуту, температура огня в зоне пожара составляет 400 – 900°C. Низовые пожары наиболее часты и составляет до 98% общего числа загораний.

Верховой пожар наиболее опасен. Он начинается при сильном ветре и охватывает кроны деревьев. Огонь продвигается по кронам деревьев, скорость его распространения в безветренную погоду может достигать 3 – 4 км/ч, в ветреную – 25 – 30 км/ч и более.

Проводником горения, при верховых пожарах, служит слой хвои, листья и ветвей кронового пространства. Температура в зоне огня повышается до 1100°C. Ветер разносит горящие искры, которые создают новые очаги пожара за несколько десятков, а то и сотен метров от основного очага.

Причинами пожаров степных и хлебных массивов могут быть грозы, аварии наземного и воздушного транспорта, аварии хлебоуборочной техники, террористические акты и небрежное обращение с открытым огнем. Наиболее пожароопасная обстановка складывается в конце весны и в начале лета, когда стоит сухая и жаркая погода.

Способы тушения пожаров. Самым простым и вместе с тем достаточно эффективным способом тушения слабых и средних пожаров является захлестывание кромки пожара. Для этого используют пучки ветвей длиной 1 – 2 м. или небольшие деревья преимущественно лиственных пород. Группа из 3-5 человек за 40-50 минут способна погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 метров.

Когда захлестывание огня не дает должного эффекта, можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом. Для этого лучше всего использовать специальную технику, но иногда приходится делать это и вручную. Один человек за полчаса может засыпать около 20 метров кромки пожара.

Для того чтобы огонь не распространялся дальше, на пути его движения устраивают земляные полосы и широкие канавы. Полосы не должны иметь растительности и каких-либо других материалов, способствующих горению. Когда огонь доходит до такой полосы, он останавливается.

Широко применяется для борьбы с пожарами встречный огонь, когда навстречу движущемуся валу огня создают другой встречный вал. Когда эти два вала встречаются, огню становится некуда распространяться. При организации встречного вала необходимо учитывать направление ветра и направление распространения огня.

Следует помнить, что чрезвычайные ситуации могут сопровождаться различными инфекционными заболеваниями, которыми можно заразиться, употребляя в пищу грязную и зараженную воду, продукты питания, а также при попадании инфекции через поврежденные кожные покровы человека и т.д.

3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникновение которых возможно в Республике Крым.

Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ.

Предприятия, использующие в производственных процессах различные вещества, опасны для населения, проживающего рядом с ними, и окружающей природной среды,

поскольку на них могут возникнуть аварийные ситуации, при которых возможен выброс в атмосферу токсичных продуктов.

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – представляет собой опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в концентрациях, поражающих живой организм.

По характеру воздействия на человеческий организм АХОВ подразделяют на шесть групп.

Крупнейшие потребители АХОВ: черная и цветная металлургия (хлор, аммиак, соляная кислота, ацетонциангидрин, водород фтористый, нитрил акриловой кислоты); целлюлозно-бумажная промышленность (хлор, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, соляная кислота); машиностроительная и оборонная промышленности (хлор, аммиак, соляная кислота, водород фтористый); коммунальное хозяйство (хлор, аммиак); медицинская промышленность (аммиак, хлор, фосген, нитрил акриловой кислоты, соляная кислота); сельское хозяйство (аммиак, хлорпикрин, хлорциан, сернистый ангидрид). Объекты пищевой, в частности молочной, промышленности, торговые базы, оснащенные холодильниками, – крупные потребители аммиака, используемого в качестве хладагента. В число этих потенциально опасных предприятий входят и такие, на первый взгляд безобидные, как кондитерские фабрики, пивные заводы, мясокомбинаты, станции водоочистки, овощные базы. Широко используют аммиак и в сельском хозяйстве. Тысячи тонн АХОВ ежедневно перевозят различными видами транспорта, перекачивают по трубопроводам. Все названные объекты экономики химически опасны. К сожалению, аварии на них случаются, а их масштабы сравнимы со стихийными бедствиями.

Несмотря на все принимаемые меры по обеспечению безопасности, полностью исключить вероятность возникновения химических аварий невозможно.

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся разливом или выбросом АХОВ, способным привести к гибели или заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений или окружающей природной среды.

Последствия аварий на химически опасных объектах. В результате аварий возможны заражение окружающей среды и массовые поражения людей, животных и растений. В связи с этим для защиты персонала и населения при авариях рекомендуется:

- использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции;
- эвакуировать людей из зоны заражения, возникшей при аварии;
- применять антидоты и средства обработки кожных покровов;
- соблюдать режимы поведения (защиты) на зараженной территории;
- проводить санитарную обработку людей, дегазацию одежды, территории сооружений, транспорта, техники и имущества.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, должно знать свойства, отличительные признаки и потенциальную опасность АХОВ, используемых на данном объекте, способы индивидуальной защиты от поражения АХОВ, уметь действовать при возникновении аварии, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Взрыв – это происходящее внезапно (стремительно, мгновенно) событие, при котором возникает кратковременный процесс превращения вещества с выделением большого количества энергии в ограниченном объеме.

Масштабы последствий взрывов зависят от их мощности и среды, в которой они происходят. Радиусы зон поражения могут достигать до нескольких километров. Различают три зоны действия взрыва.

Зона I – действие детонационной волны. Для нее характерно интенсивное дробящее действие, в результате которого конструкции разрушаются на отдельные фрагменты, разлетающиеся с большими скоростями от центра взрыва.

Зона II – действие продуктов взрыва. В ней происходит полное разрушение зданий и сооружений под действием расширяющихся продуктов взрыва. На внешней границе этой зоны образующаяся ударная волна отрывается от продуктов взрыва и движется самостоятельно от центра взрыва. Исчерпав свою энергию, продукты взрыва, расширившись до плотности, соответствующей атмосферному давлению, не производят больше разрушительного действия.

Зона III – действие воздушной ударной волны. Эта зона включает три подзоны: III а – сильных разрушений, III б – средних разрушений, III в – слабых разрушений. На внешней границе зоны III ударная волна вырождается в звуковую, слышимую на значительных расстояниях.

Причины взрывов. На взрывоопасных предприятиях чаще всего к причинам взрывов относят: разрушения и повреждения производственных емкостей, аппаратуры и трубопроводов; отступление от установленного технологического режима (превышение давления и температуры внутри производственной аппаратуры и др.); отсутствие постоянного контроля за исправностью производственной аппаратуры и оборудования и своевременностью проведения плановых ремонтных работ.

Большую опасность для жизни и здоровья людей представляют взрывы в жилых и общественных зданиях, а также в общественных местах. Главная причина таких взрывов – неразумное поведение граждан, прежде всего детей и подростков. Наиболее частое явление – взрыв газа. Однако в последнее время получили распространение случаи, связанные с применением взрывчатых веществ, и прежде всего – террористические акты.

Для нагнетания страха террористы могут организовать взрыв, установив взрывные устройства в самых неожиданных местах (подвалах, арендуемых помещениях, снимаемых квартирах, припаркованных автомобилях, туннелях, в городском транспорте и т.п.) и используя как промышленные, так и самодельные взрывные устройства. Опасен не только сам взрыв, но и его последствия, выражающиеся, как правило, в обрушении конструкций и зданий.

Об опасности взрыва можно судить по следующим признакам: наличие неизвестного свертка или какой-либо детали в машине, на лестнице, в квартире и т.д.; натянутая проволока, шнур; провода или изолирующая лента, свисающие из-под машины; чужая сумка, портфель, коробка, какой-либо предмет, обнаруженный в машине, у дверей квартиры, в метро. Поэтому, заметив взрывоопасный предмет (самодельное взрывное устройство, гранату, снаряд, бомбу и т.п.), не подходите к нему близко, немедленно сообщите о находке в милицию, не позволяйте случайным людям прикасаться к опасному предмету и обезвреживать его.

Действие взрыва на здания, сооружения, оборудование. Наибольшим разрушениям продуктами взрыва и ударной волной подвергаются здания и сооружения больших размеров с легкими несущими конструкциями, значительно возвышающиеся над поверхностью земли. Подземные и заглубленные в грунт сооружения с жесткими конструкциями обладают значительной сопротивляемостью разрушению.

Степень разрушения зданий и сооружений можно представить в следующем виде:

- полное – обрушены перекрытия и разрушены все основные несущие конструкции; восстановление невозможно;
- сильное – имеются значительные деформации несущих конструкций; разрушена большая часть перекрытий и стен;
- среднее – разрушены главным образом не несущие, а второстепенные конструкции (легкие стены, перегородки, крыши, окна, двери); возможны трещины в наружных стенах; перекрытия в подвале не разрушены; в коммунальных и энергетических сетях значительные разрушения и деформации элементов, требующие устранения;

- слабое – разрушена часть внутренних перегородок, заполнения дверных и оконных проемов; оборудование имеет значительные деформации; в коммунальных и энергетических сетях разрушения и поломки конструктивных элементов незначительны.

Действие взрыва на человека. Продукты взрыва и образовавшаяся в результате их действия воздушная ударная волна способны наносить человеку различные травмы, в том числе смертельные. Так, в зонах I и II наблюдается полное поражение людей, связанное с разрывом тела на части, его обугливанием под действием расширяющихся продуктов взрыва, имеющих весьма высокую температуру. В зоне III поражение вызывается как непосредственным, так и косвенным воздействием ударной волны.

При непосредственном воздействии ударной волны – основной причиной травм у людей является мгновенное повышение давления воздуха, что воспринимается человеком как резкий удар. При этом возможны повреждения внутренних органов, разрыв кровеносных сосудов, барабанных перепонок, сотрясение мозга, различные переломы и т.п. Кроме того, скоростной напор воздуха может отбросить человека на значительное расстояние и причинить ему при ударе о землю (или препятствие) повреждения. Метательное действие такого напора заметно сказывается в зоне с избыточным давлением более 50 кПа (0,5 кгс/см²), где скорость перемещения воздуха более 100 м/с, что значительно выше, чем при ураганном ветре.

Характер и тяжесть поражения людей зависят от величины параметров ударной волны, положения человека в момент взрыва, степени его защищенности. При прочих равных условиях наиболее тяжелые поражения получают люди, находящиеся в момент прихода ударной волны вне укрытий в положении стоя. В этом случае площадь воздействия скоростного напора воздуха будет примерно в 6 раз больше, чем в положении человека лежа.

Поражения, возникающие под действием ударной волны, подразделяются на легкие, средние, тяжелые и крайне тяжелые (смертельные); их характеристики приведены ниже:

- легкое – легкая контузия, временная потеря слуха, ушибы и вывихи конечностей;
- среднее – травмы мозга с потерей сознания, повреждение органов слуха, кровотечение из носа и ушей, сильные переломы и вывихи конечностей;
- тяжелое – сильная контузия всего организма, повреждение внутренних органов и мозга, тяжелые переломы конечностей; возможны смертельные исходы;
- крайне тяжелое – травмы, обычно приводящие к смертельному исходу.

Поражение людей, находящихся в момент взрыва в зданиях и сооружениях, зависит от степени их разрушения. Так, при полных разрушениях зданий следует ожидать полной гибели находящихся в них людей; при сильных и средних – может выжить примерно половина людей, а остальные получают травмы различной степени тяжести. Многие могут оказаться под обломками конструкций, а также в помещениях с заваленными или разрушенными путями эвакуации.

Косвенное воздействие ударной волны заключается в поражении людей летящими обломками зданий и сооружений, камнями, битым стеклом и другими предметами, увлекаемыми ею. При слабых разрушениях зданий гибель людей маловероятна, однако часть из них может получить различные травмы.

Аварии на автомобильном транспорте. Особенность автомобильных аварий состоит в том, что 80% раненых погибает в первые 3 ч из-за обильных кровопотерь. По статистике дорожные происшествия чаще всего происходят в час пик, в дни праздников, в первые и последние дни отпусков. Особенно опасна дорога зимой. На зимние месяцы приходится 60% происшествий всего года. Дождь и туман также осложняют дорожную обстановку и часто становятся причиной возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Аварии на общественном транспорте. Все пассажиры, пользующиеся услугами городского общественного транспорта, обязаны знать и соблюдать основные правила

безопасности: не входить и не выходить из транспорта до его полной остановки; не прислоняться к дверям, не высовывать голову и руки в окна; внутри трамвая, троллейбуса и автобуса стараться держаться за поручни на случай экстренного торможения (надежная точка опоры – поручень над головой); стоять лицом в сторону движения, чтобы иметь возможность заранее заметить опасность и успеть на нее среагировать (из этого положения при столкновении и торможении вы упадете лицом вперед, что гораздо безопаснее падения на спину); в случае столкновения и невозможности удержаться в вертикальном положении пытаться в падении сгруппироваться, закрыть голову руками и увидеть место приземления.

Определенную угрозу в случае резких торможений представляют зонты, трости и другие предметы с острыми и выступающими краями. Небезопасно в идущем транспорте ходить, вместо того чтобы стоять, удерживаясь за поручни, а также дремать. В этих случаях человек просто не успевает среагировать на угрозу.

Любой общественный транспорт, в том числе и электрический, пожароопасный. По этой причине после ДТП желательно быстро покинуть салон и отойти на 10-15 м в сторону. При заклинивании выходных дверей или образовавшемся людском заторе воспользуйтесь запасными выходами.

Аварии на железнодорожном транспорте. Основными причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

Всем, кто отправляется в поездку на железнодорожном транспорте, нужно знать, что самые безопасные места в вагоне – это полки купе, расположенные в сторону движения. При экстренном торможении или столкновении поездов вас только прижмет к стенке, в то время как пассажиры с противоположных полок слетят на пол. Последним после полной остановки падает человек, лежащий на верхней по ходу движения полке.

Наибольшую угрозу для пассажиров представляют первый и последний вагоны поезда. Первый сминается и сбрасывается с пути при столкновении в лоб. С последним то же самое происходит при столкновении сзади, только в еще более катастрофических масштабах, так как его, в отличие от первого, не буферят локомотив и багажный вагон.

Действия пассажиров при аварии на воздушном транспорте. Авиационные аварии и катастрофы возможны по многим причинам и приводят к тяжелым последствиям. Аварии при взлете и посадке относятся к таким, где есть надежда на спасение, так как они обычно происходят, когда самолет еще на земле или невысоко над ней, а его скорость относительно небольшая. Более того, они, как правило, случаются в районе аэропорта, где имеются спасательные команды и необходимое оборудование.

В отличие от автомобиля самолет, налетая на стационарное сооружение или какое-либо транспортное средство, обычно не останавливается, а несется дальше. Поэтому пассажиры не подвергаются резким ударным воздействиям. Исключением из этого могут быть случаи, когда самолет сталкивается с горой. В этом случае шансы на спасение мизерны.

Аварии на водном транспорте. Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей – капитанов, лоцманов и членов экипажа.

Оставление судна при аварии или кораблекрушении производится только по указанию капитана. Он отдает такое распоряжение в следующих случаях:

- имеются явные признаки наступающей гибели судна (опасный крен, вход в воду палубы, кормы, носовой части);
- судно остается на плаву, но распространение воды по судну ведет к его затоплению, а достаточных средств для борьбы с водой экипаж не имеет;

- происходит смещение груза или обледенение судна, которое в конечном итоге приведет к его опрокидыванию, а экипаж не имеет средств борьбы со смещением груза или обледенением;

- по судну распространяется пожар, а экипаж не имеет средств для его локализации и ликвидации;

- под воздействием ветра, волн или течения судно дрейфует на рифы, где оно может быть разбито или опрокинуто; при этом судно не имеет хода или лишено возможности управляться и не может противодействовать силе природы и т.п.

4. Мероприятия по гражданской обороне в случае возникновения опасностей военных конфликтах или вследствие этих конфликтов и присущие им особенности. Действия при возникновении опасностей военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

В целях решения задач в области ГО КФУ планирует и осуществляет следующие мероприятия по гражданской обороне.

По оповещению работников об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера:

- создание на объектах массового пребывания студентов и сотрудников университета локальных систем оповещения и информирования;

- комплексное использование средств радио, проводного и телевизионного вещания и других технических средств передачи информации в целях сбора информации в области ГО и оповещения студентов и сотрудников КФУ.

По эвакуации профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников, материальных и культурных ценностей КФУ в безопасные районы:

- организация планирования, подготовки и проведения эвакуации профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников, материальных и культурных ценностей КФУ в безопасные районы;

- подготовка районов размещения профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников, материальных и культурных ценностей КФУ, подлежащих эвакуации;

- разработка согласованных с органами местного самоуправления планов размещения профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников, материальных и культурных ценностей КФУ в загородной зоне, получение ордеров на занятие жилых и нежилых зданий (помещений);

- подготовка транспортных средств для обеспечения проведения эвакуационных мероприятий;

- создание и организация деятельности эвакуационного органа КФУ, а также подготовка его личного состава.

По предоставлению профессорско-преподавательскому составу, студентам и сотрудникам КФУ убежищ и средств индивидуальной защиты:

- поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению и техническое обслуживание защитных сооружений ГО, находящихся в ведении КФУ;

- строительство при переводе ГО с мирного на военное положение недостающих в загородной зоне укрытий простейшего типа;

- накопление, хранение, освежение и использование по назначению средств индивидуальной защиты для обеспечения ими профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников КФУ;

- разработка планов выдачи и распределения средств индивидуальной защиты среди профессорско-преподавательского состава, студентов и сотрудников КФУ в установленные сроки.

По проведению аварийно-восстановительных работ при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера:

- создание, оснащение и подготовка в области ГО аварийно-восстановительного формирования (аварийно-технической команды), а также планирование ее действий;
- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств для всестороннего обеспечения аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

По обнаружению районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению (загрязнению):

- организация взаимодействия сил ГО с организациями, решающими задачу по обнаружению и идентификации различных видов заражения (загрязнения);
- введение режимов радиационной защиты на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению;
- назначение и подготовка разведчиков-дозиметристов в составе звеньев по обслуживанию защитных сооружений ГО и аварийно-технической команды;
- обеспечение сил ГО средствами радиационного и химического контроля.

По санитарной обработке сотрудников, обеззараживанию зданий и сооружений, специальной обработке техники и территорий:

- подготовка в мирное время личного состава нештатных аварийно-спасательных формирований и сотрудников КФУ правилам про ведения санитарной обработки, обеззараживания помещений, специальной обработки техники и территорий;
- организация взаимодействия сил ГО с пунктами специальной обработки, санитарно-обмывочными обеззараживания одежды.

По восстановлению и поддержанию порядка в районах, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера и террористических акций:

- осуществление пропускного режима и поддержание общественного порядка на объектах КФУ, оказавшихся в очагах поражения;
- усиление охраны объектов КФУ, подлежащих обязательной охране органами внутренних дел, принятие мер по охране имущества, оставшегося без присмотра.

По вопросам срочного восстановления функционирования систем связи в военное время:

- обеспечение готовности аварийно-технической команды к работе в условиях военного времени, разработка планов их действий;
- создание запасов оборудования и запасных частей для ремонта поврежденных систем связи;
- создание запасов мобильных резервных и автономных источников энергии.

По вопросам обеспечения постоянной готовности сил и средств ГО:

- создание и оснащение сил ГО современной техникой и оборудованием;
- подготовка сил ГО к действиям, проведение учений и тренировок по гражданской обороне;
- разработка и корректировка планов действий сил ГО;
- определение порядка взаимодействия и привлечения сил и средств ГО, а также всестороннее обеспечение их действий.

5. 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.

Граждане Российской Федерации имеют право:

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

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

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

Граждане Российской Федерации обязаны:

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

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

- изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой 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.

Виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, создании условий и предпосылок к возникновению чрезвычайных ситуаций, непринятии мер по защите жизни и сохранению здоровья людей и других противоправных действиях должностные лица и граждане Российской Федерации несут

дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность, а организации – административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.