

Кемеровский объединенный учебно-методический центр  
по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям,  
сейсмической и экологической безопасности

**ПОДГОТОВКА РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ В  
ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ  
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И  
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**Учебное пособие**

## **I Раздел**

# **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРИСУЩИЕ ИМ ОПАСНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **1. ЧС природного характера**

Стихийные бедствия, аварии и катастрофы весьма частые явления в нашей стране. Каждый год в том или ином регионе происходят разливы рек, прорывы дамб и плотин, землетрясения, бури и ураганы, лесные и торфяные пожары.

Каждому стихийному бедствию, аварии и катастрофе присущи свои особенности, характер поражений, объемы и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая накладывает отпечаток на окружающую среду.

Чрезвычайная ситуация (далее – ЧС) – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей (федеральный закон от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» N 68-ФЗ).

Любая ЧС характеризуется территорией или зоной, на которой складывается ЧС, и где действуют поражающие факторы.

Кроме того, ЧС характеризуются последствиями: человеческими жертвами, ущербом окружающей природной среде, материальными потерями.

По причинам возникновения ЧС подразделяются на природные, техногенные, биолого-социальные.

Согласно постановлению Правительства РФ от 21.05.2007 г. N 304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера» ЧС классифицируются по масштабу в зависимости от количества пострадавших людей, размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов ЧС на локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные.

Быстроразвивающиеся природные явления и техногенные процессы – это негативные явления и процессы, определенные в ходе прогнозирования угрозы возникновения ЧС, локализация и ликвидация которой требуют заблаговременной подготовки сил и средств РСЧС.

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

Источник природной ЧС – опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть ЧС.

Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть: землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, просадка в лесовых грунтах, эрозия, переработка берегов, цунами, лавина, наводнение, подтопление, затор, штормовой нагон воды, сильный ветер,

смерч, пыльная буря, суховей, сильные осадки, засуха, заморозки, туман, гроза, природный пожар (ГОСТ Р 22.0.06-95).

Опасное природное явление – событие природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

ЧС природного характера ещё называют стихийными бедствиями. Под стихийными бедствиями понимают опасные природные явления или процессы таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, поражением и гибелью людей и с/х животных, разрушением и уничтожением материальных ценностей, нанесением ущерба природной среде.

Исходя их причин (условий) возникновения все стихийные бедствия подразделяются на группы геологического, метеорологического, гидрологического характера, а так же природные пожары и массовые заболевания.

Геологические	Геофизического характера	Землетрясения, извержение вулканов
	Склоновые процессы	Оползни, сели обвалы осыпи; лавины
Метеорологические	Бури, ураганы, смерчи, торнадо, крупный град, сильный дождь, сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей и т.п.	
Гидрологические	Гидрологического характера	Наводнения, половодье, дождевые паводки, заторы и зажоры, ветровые нагоны и т.п.
	Морского гидрологического характера	Тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более, напор льдов и т.п.
	Гидрогеологического характера	Низкие и высокие уровни грунтовых вод
Природные пожары	Лесные, торфяные, степные	
Массовые заболевания	Инф. заболеваемость людей	Эпидемии, пандемии.
	Инф. заболеваемость с/х животных	Энзоотии, эпизоотии, панзоотии.
	Инф. заболеваемость с/х растений	Эпифитотии, панфитотии.

Кемеровская область расположена в самом центре России – на юге Западной Сибири. Климат резко континентальный: зима холодная и продолжительная, лето тёплое и короткое. Средние температуры января  $-14... -18^{\circ}\text{C}$ , июля  $+18...+19^{\circ}\text{C}$ .

Исходя из физико-географических, природных и климатических особенностей в области возможны стихийные бедствия, связанные с землетрясениями или горными ударами; наводнениями; лесными и торфяными пожарами; снежными заносами и снежными лавинами; ураганными ветрами; другими метеорологическими явлениями.

## 1.1 Землетрясения

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

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

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, а также 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.

Если землетрясение застало вас в здании (дома, в школе, на работе), необходимо:

- если первые толчки застали вас на первом этаже нужно немедленно выбежать на улицу, в вашем распоряжении не более 15-20 секунд;
- при нахождении выше первого этажах можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами, узкими коридорами внутри здания или же встать возле опорных колонн или в дверных проемах, распахнув двери;
- можно спрятаться под стол или кровать, закрыв лицо руками, чтобы не пораниться кусками отлетающей штукатурки, стекла и др. Во всех случаях – держитесь подальше от окон и стеклянных перегородок, чтобы не пораниться осколками;
- ни в коем случае не прыгайте из окон или с балконов, если вы живете выше первого этажа;
- нельзя во время угрозы обрушения здания пользоваться лифтом, выбегать на лестницу с верхних этажей;
- не рекомендуется находиться в угловых помещениях здания;
- не паникуйте сами и пресекайте панику у других людей.

Если первые толчки землетрясение застали вас на улице, необходимо:

- немедленно отойти как можно дальше от зданий и сооружений, высоких столбов и заборов, которые могут разрушиться и придавить вас. При этом опасность представляют не только падающие стены и перекрытия, но и разлетающиеся кирпичи, стекла, вывески и др.;
- при нахождении в местах большого скопления людей (рынок, стадион, парк, площадь) рекомендуется держаться подальше от конструкций, которые могут быть причиной травмы, выйти на открытое пространство, не создавая паники;
- в случае сильной давки не передвигайтесь против движения толпы, одежду застегните, согнутые руки прижмите к груди крестообразно; выбросите мешающие предметы. В случае падения необходимо встать на одно колено и рывком подняться.

При следовании в автомобиле необходимо остановиться в месте, где не будут созданы помехи другому транспорту, открыть двери, чтобы при возможном повреждении автомобиля их не заклинило. Оставайтесь в машине, т.к. есть опасность получения травмы от падающих предметов.

Если вы оказались в завале, необходимо:

- не поддаваться панике;

- помнить о действиях спасательных служб;
- постараться определиться в пространстве;
- при длительном пребывании в завале не зажигайте огонь, чтобы избежать взрыва или воспламенения от возможной утечки газа, постарайтесь найти воду;
- подавайте сигналы о себе (стучите железом о железо: по батарее, трубам и т.п.).

После землетрясения следует:

- убедиться в отсутствии ранения, если есть возможность, оказать помощь пострадавшим. Тяжело раненых лучше не двигать с места, если им не угрожает крайняя опасность (пожар, обрушение строения и т.д.);
- освободить людей, попавших в завалы, которые можно легко устранить (разобрать). Особо осторожным надо быть при оказании помощи пострадавшим с «синдромом длительного сдавливания». Если им требуется дополнительная медицинская и другая специальная помощь, то дождаться ее;
- обеспечить безопасность и успокоить детей, больных и стариков;
- проверить водопровод, газ, электричество. Если имеется повреждение электролинии и водопроводных сетей, то следует отключить их. Если обнаружена утечка газа, то открыть все окна и двери, немедленно покинуть помещение и сообщить соответствующим службам;
- при наличии очагов загорания их необходимо потушить. Если это не удастся, то немедленно связаться с противопожарной службой;
- спускаясь по лестнице, следует проверить ее прочность;
- первые 2-3 часа, нельзя входить в здания без крайней нужды, нельзя подходить к явно поврежденным зданиям и входить в них. Если возникает необходимость войти в здание – действовать быстро и осторожно, так как предметы могут быть неустойчивы.

Исходя из имеющихся данных сейсмологического мониторинга, в Кемеровской области следует ожидать проявлений сейсмической активности магнитудой до 3 – 4, но нельзя полностью исключать возможности событий магнитудой до 5 – 6. Подобные землетрясения для территории Кемеровской области серьезной опасности не представляют, но могут ощущаться населением, в зависимости от удаленности, на уровне 3 - 5 баллов по шкале MSK-64.

На территории Кемеровской области основным источником сейсмической опасности останется разрез «Бачатский». Здесь возможно возникновение землетрясений магнитудой до 4.0.

Вместе с тем, нельзя исключать возможности и иных сейсмических событий, вызванных техногенным воздействием промышленных предприятий Кузбасса, прежде всего вблизи городов Полысаево, Калтан, Осинники, Мыски, Таштагол и Междуреченск. Магнитуда таких сейсмических событий, как правило, не превышает 2, а интенсивность колебаний земной поверхности - 3 баллов по шкале MSK-64.

Количество промышленных взрывов на добывающих предприятиях области ожидается порядка 300 в месяц, или около 3500 за год, при средних значениях магнитуды 2-3.

## 1.2 Наводнения

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.

При угрозе наводнения проводят предупредительные мероприятия. В первую очередь – это информирование населения о возникновении угрозы наводнения, усиление наблюдения за уровнем воды, приведение в готовность сил и средств, предназначенных для борьбы со стихией и для эвакуации населения. Проверяется состояние дамб, плотин, мостов и устраняются выявленные недостатки. Возводятся дополнительные насыпи, роются водоотводные каналы, готовятся гидротехнические сооружения.

При нарастании угрозы наводнения работа предприятий, организаций и учреждений прекращается, людей отправляют по домам или эвакуируют в безопасные районы.

В этом случае необходимо:

- отключить воду, газ и электричество;
- потушить горящие печи отопления;
- перенести на верхние этажи зданий (чердаки) ценные предметы и вещи, убрать в безопасное место сельскохозяйственный инвентарь, закопать, укрыть удобрения и отходы;
- при необходимости обить окна и двери первых этажей домов досками или фанерой;
- взять с собой личные документы, помещенные в непромокаемый пакет, деньги и ценности, медицинскую аптечку, комплект верхней одежды и обуви по сезону, постельное белье и туалетные принадлежности, трехдневный запас продуктов питания. Вещи и продукты лучше уложить в чемоданы (рюкзаки, сумки);
- прибыть к установленному сроку на сборный эвакуационный пункт для регистрации и отправки в безопасный район.

Если наводнение застало вас дома, необходимо:

- не поддаваться панике и не терять самообладание;
- как можно быстрее занять ближайшее, безопасное возвышенное место, верхние этажи зданий, чердак или крышу дома и быть готовым к эвакуации по воде, в том числе с помощью подручных плавсредств;
- принять меры, позволяющие спасателям своевременно себя обнаружить. В светлое время суток это достигается вывешиванием на высоком месте белого или цветного полотнища, а в ночное время - подачей световых сигналов;
- до прибытия помощи, если вам не угрожает опасность, оставаться на выбранном вами месте;
- самостоятельную эвакуацию на незатопленную территорию проводить только в случаях необходимости оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим. Для самостоятельной эвакуации используются личные лодки или катера, плоты из бревен и других подручных материалов. При эвакуации необходимо соблюдать меры безопасности: входить в лодку, катер по одному, во время их движения не садиться на борта, не меняться местами и не толкаться.

Если вы все же оказались в воде- нужно срочно выходить на возвышенное место, а если в лесу – то забраться на прочное развесистое и высокое дерево. Если вы все же оказались в воде, то плывите к ближайшему незатопленному участку не против течения, а под углом к нему. Для этого используйте все предметы, способные удержать вас на воде: бревна, доски, обломки деревьев и т.п. В местах с большим количеством водорослей или травы избегайте резких движений, чтобы не запутаться.

После спада воды необходимо:

- вернуться, по возможности, в место проживания, перед входом в здания убедиться, что их конструкции не претерпели явных разрушений и не представляют опасности;
- при осмотре внутренних комнат здания не рекомендуется в качестве источника света применять спички или свечи из-за возможного присутствия газа. Для этих целей лучше использовать электрические фонари;

- остерегайтесь порванных или провисших электрических проводов. Запрещается включать электроприборы до проверки специалистами состояния электрической сети;
- о повреждениях и разрушениях водопроводных, газовых и канализационных магистралей немедленно нужно сообщить в соответствующие коммунальные службы и организации;
- попавшие в воду продукты категорически запрещается применять в пищу до проведения проверки санитарно-эпидемиологической службой и без горячей обработки;
- проверить запасы питьевой воды, а имеющиеся колодцы осушить путем выкачивания из них загрязненной воды.

Первоочередными мероприятиями по оказанию медицинской помощи при наводнениях является извлечение пострадавших из воды, их согревание, стимулирование сердечной и дыхательной деятельности.

К тонущему человеку подплывать лучше со спины. Приблизившись, взять его за голову, руки, плечи или воротник, повернуть его лицом вверх и плыть к берегу, работая свободной рукой и ногами. Если при оказании помощи утопающему вы используете лодку, то вытаскивать человека из воды лучше всего со стороны кормы. В том случае если лодка отсутствует, то можно воспользоваться подручными средствами - бочками, бревнами, деревянными щитами и дверями, автомобильными камерами и другими предметами, способными удержать человека на плаву.

Наводнения представляют серьезную опасность для территории и населения Кемеровской области.

Речная сеть Кемеровской области принадлежит системе реки Обь.

На территории области протекает 32109 рек общей протяженностью 245152 км. Основными поверхностными источниками водоснабжения являются реки Томь и Иня. На территории области существует 850 озер суммарной площадью 101 км<sup>2</sup>. Болота на территории области занимают площадь 908 км<sup>2</sup>.

Из существующих в области водохранилищ наиболее крупными (с объемом более 10 млн м<sup>3</sup>) являются: Беловское, Кара-Чумышское, Журавлевское, Дудетское, запасы воды которых используются в энергетике, хозяйственно - питьевом водоснабжении, для орошения, рыборазведения и в рекреационных целях.

В пределах нашей области преобладают наводнения, связанные в основном с паводками и половодьями.

В зону затопления могут попасть 24 населенных пункта области, а также города: Кемерово, Новокузнецк, Осинники, Юрга, Междуреченск, Мыски.

По повторяемости, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу в масштабах всей нашей области наводнения занимают первое место в ряду стихийных бедствий.

### **1.3 Природные пожары**

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.

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 достигает 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, листвы 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.

Подземный (торфяной) пожар представляет собой пожар, при котором горит торфяной слой заболоченных и болотных почв. Он характеризуется низкой скоростью продвижения (около 0,5 м/мин). Характерной особенностью торфяных пожаров является беспламенное горение торфа с накоплением большого количества тепла. Торфяные пожары характерны тем, что их очень трудно тушить. Причиной возникновения (возгорания) торфяного пожара является перегрев поверхности торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

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.

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 достигает 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.

В случае если огонь остановить не удалось, и он приближается к населенному пункту, следует, помимо принятия всех противопожарных мер, приступить к эвакуации населения. Вывод или вывоз людей следует производить в направлении, перпендикулярном распространению огня. При этом двигаться следует не только по дорогам, но и вдоль ручьев и рек, а при необходимости и по самой воде. Рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой или полотенцем.

Косвенными признаками приближения лесного пожара являются:

- устойчивый запах гари, приносимый ветром;
- стелющийся над лесным массивом туманообразный дым;



- беспокойное поведение животных, птиц, насекомых;
- ночное зарево, в одной из точек горизонта, постепенно расширяющееся в стороны.

При обнаружении пожара следует:

- не метаться и не поддаваться панике;
- проанализировать обстановку, определить путь эвакуации, для чего подняться на возвышенную точку на местности или забраться на высокое дерево и внимательно осмотреться по сторонам. Выявить границы очага пожара, направление и примерную скорость его распространения;
- укрываться от пожара следует на голых островах и отмелях, расположенных посреди больших озер, на оголенных участках болот, на скальных вершинах хребтов, расположенных выше уровня леса, на ледниках;
- уходить от пожара необходимо в наветренную сторону (то есть идти на ветер), в направлении, перпендикулярном распространению огня, стараясь обойти очаг пожара сбоку, с тем, чтобы выйти ему в тыл.

Правила поведения в очаге пожара:

- необходимо очистить вокруг себя возможно большую площадь от листвы, травы и веток;
- необходимо обильно смочить одежду, рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой или полотенцем, снять всю плавящуюся одежду;
- избавиться от горючего и легковоспламеняющегося снаряжения, если есть возможность, то периодически смачивайте высохшие участки материала на одежде;
- зарыться во влажный грунт;
- голову, конечности, открытые участки тела обмотать любым негорючим материалом, по возможности смочив его водой, но не очень плотно, чтобы при возгорании можно было мгновенно снять.

В сухое время года и в пожароопасных местах следует соблюдать особую осторожность при обращении с огнем:

- предназначенное под костер место нужно очищать от сухой травы, листьев, веток и другого лесного мусора;
- не разводите огонь вблизи нависающих крон деревьев, в хвойных молодняках, среди сухостойного камыша и на торфянике;
- не оставляйте костер без присмотра;
- не покидайте место привала, не убедившись, что костер потушен;
- в степи костер лучше разводить на участках голой земли;
- возле огня всегда должен находиться дежурный - костровой;
- если возникли небольшие очаги пожара, то их необходимо немедленно тушить: заливать водой, засыпать песком, землей, накрывать кусками брезента, прикрывая доступ кислорода, затаптывать и сбивать мокрыми тряпками или пучками веток;
- категорически недопустимо поджигать лес с целью подачи сигнала бедствия.

Основными видами поражений при пожарах являются ожоги и отравления угарным газом. При оказании помощи необходимо, прежде всего, погасить на пострадавших горящую одежду, а на обожженную поверхность наложить стерильные повязки. В случае поражения людей угарным газом следует немедленно удалить их из зон интенсивного задымления и, при необходимости, сделать искусственное дыхание.

## 1.4 Лавина (снежная лавина)

Для Кузбасса опасным в зимнее время является сход снежных лавин со склонов холмов и карьеров.

Лавина (снежная лавина) – это быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор под воздействием силы тяжести и представляющее угрозу

жизни и здоровью людей, наносящее ущерб объектам экономики и окружающей среде. Снежные лавины являются разновидностью оползней.

Основные факторы, влияющие на сход лавин:

- количество выпавшего снега;
- характеристики склона – крутизна, длина склона и наличие растительности;
- сила ветра;
- температурные условия;
- интенсивность снегопада.

При образовании лавин сначала происходит соскальзывание снега со склона. Затем снежная масса быстро набирает скорость, захватывая по пути все новые и новые снежные массы, камни и другие предметы, перерастая в мощный поток, который несется с большой скоростью вниз, сметая все на своем пути. Движение лавины продолжается до более пологих участков склона или до дна долины, где затем лавина останавливается.

При движении по лавиноопасным склонам следует тщательно продумать маршрут передвижения:

- направление движения следует выбирать под защитой препятствий, стоящих на пути возможного схода лавины (камней, кустов, деревьев), по обледенелым участкам, каменистым и снежным гребням;
- лавиноопасные участки пересекать выше линии основного снегосбора;
- для движения выбирать наветренный и теневой склоны.

Предупредительные меры безопасности:

- во время перехода необходимо выставить наблюдателя на безопасное место для слежения за движением группы и предупреждения об опасности;
- первый участник, застрахованный с помощью основной веревки, должен проверить состояние снега на пути движения;
- перед началом движения необходимо ослабить плечевые ремни рюкзака и лыжные крепления;
- проходить лавиноопасный участок следует по одному, с соблюдением установленной дистанции (от 40 до 100 м), повторять след впереди идущего человека, не делать резких движений и не кричать.

Не рекомендуется преодолевать:

- гладкие склоны крутизной более 25-30°, не имеющие выступающих над поверхностью снега камней, деревьев и кустов, особенно покрытые сухим снегом, лежащие на твердом скользком слое;
- склоны, освещенные солнцем, с сырым снегом и многочисленными «снежными улитками»;
- склоны со следами свежих лавин или оползней снега.

Опасно двигаться:

- если идет или только что прошел сильный снегопад;
- если над склоном нависают большие снежные карнизы;
- если произошло оседание снега с характерным звуком «у-ух!», это свидетельствует о наличии слоя слабого сцепления;
- в условиях плохой видимости или при ее ухудшении;
- при резком изменении погодных условий.

Если вы попали в лавину необходимо:

- максимально быстро двигаться к укрытию (скале, большому камню), за которым можно спрятаться;
- закрепиться за снег с помощью ледоруба, ножа, лыжной палки;
- принять позу наименьшего сопротивления снегу;
- сбросить рюкзак и лыжи;

- закрыть лицо шарфом или воротником свитера, защитить рот и нос ладонями;
- при остановке лавины максимально расширить пространство возле лица и груди;
- постоянно разрушать образующуюся от дыхания ледяную корку;
- определить, где верх, где низ, например, выпустив изо рта слюну;
- прислушиваться к звукам на поверхности, чтобы дать сигнал товарищам;
- при отсутствии помощи откапываться самостоятельно, сразу же утрамбовывая вынутый снег и ни в коем случае не поддаваться панике.

## 1.5 Снежная буря

Снежная буря – одна из разновидностей урагана, характеризуется значительными скоростями ветра, что способствует перемещению по воздуху огромных масс снега, имеет сравнительно узкую полосу действия (до нескольких десятков километров). Во время бури резко ухудшается видимость, может прерваться транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Продолжительность бури колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

Пурга, метель, вьюга сопровождаются резкими перепадами температур и снегопадом с сильными порывами ветра. Перепад температур, выпадение снега с дождем при пониженной температуре и сильном ветре, создает условия для обледенения. Линии электропередач, линии связи, кровли зданий, различного рода опоры и конструкции, дороги и мосты покрываются льдом или мокрым снегом, что нередко вызывает их разрушение. Гололедные образования на дорогах затрудняют, а иногда и совсем препятствуют работе автомобильного транспорта. Передвижения пешеходов затрудняются.

Снежные заносы возникают в результате обильных снегопадов и метелей, которые могут продолжаться от нескольких часов до нескольких суток. Они вызывают нарушение транспортного сообщения, повреждение линий связи и электропередач, негативно влияют на хозяйственную деятельность. Особенно опасны снежные заносы при сходе снежных лавин с гор.

Основным поражающим фактором таких стихийных бедствий является воздействие низкой температуры на организм человека, вызывающие обморожение, а иногда и замерзание.

При непосредственной угрозе организуется оповещение населения, приводятся в готовность необходимые силы и средства, дорожные и коммунальные службы.

Метель, пурга или вьюга могут длиться несколько суток, поэтому рекомендуется заблаговременно создать в доме запас продовольствия, воды, топлива, приготовить аварийное освещение. Покидать помещение можно только в исключительных случаях и не в одиночку. Ограничить передвижение, особенно в сельской местности.

На автомобиле передвигаться следует только по главным дорогам. В случае резкого усиления ветра непогоду желательно переждать в населенном пункте или вблизи него. При поломке машины не следует отходить от нее за пределы видимости. При невозможности дальнейшего движения следует обозначить стоянку, остановиться (двигателем в наветренную сторону), укрыть двигатель со стороны радиатора. При сильном снегопаде следить, чтобы автомобиль не занесло снегом, т.е. по мере необходимости разгребать снег. Двигатель автомобиля периодически нужно прогревать во избежание его «размораживания», при этом не допускать попадания в кабину (кузов, салон) выхлопных газов, с этой целью следить, чтобы выхлопная труба не была завалена снегом. При наличии нескольких автомобилей лучше всего использовать один автомобиль в качестве укрытия, из двигателей остальных автомобилей необходимо слить воду.

Ни в коем случае нельзя покидать укрытие (автомобиль), в сильный снегопад ориентиры через несколько десятков метров могут быть потеряны.

Метель, пургу или выюгу можно переждать в оборудованном из снега укрытии. Укрытие рекомендуется строить только на открытых площадках, там, где исключены снежные заносы. До того как укрыться, надо отыскать ориентиры на местности в направлении ближайшего жилья и запомнить их расположение.

Периодически необходимо контролировать толщину снежного покрова, протыкая потолок укрытия, и расчищать вход и вентиляционное отверстие.

Можно на открытой и бесснежной местности найти возвышенный, устойчиво стоящий предмет, укрыться за ним и постоянно отбрасывать и утаптывать прибывающую снежную массу ногами.

В критических ситуациях допустимо полностью зарыться в сухой снег, для чего надеть на себя все теплые вещи, сесть спиной к ветру, укрыться полиэтиленовой пленкой или спальным мешком, взять в руки длинную палку и позволить снегу заметать себя. Постоянно расчищать палкой вентиляционное отверстие и расширять объемы образовавшейся снежной капсулы, чтобы иметь возможность выбраться из снежного заноса. Внутри образовавшегося укрытия следует выложить стрелку-ориентир.

Помните, что пурга за счет снежных многометровых заносов и сугробов может значительно изменить внешний вид местности.

Основными видами работ при снежных заносах, метели, пурге или выюге являются:

- розыск пропавших людей и оказание, при необходимости, им первой медицинской помощи;
- расчистка дорог и территорий вокруг строений;
- оказание технической помощи застрявшим водителям;
- устранение аварий на коммунально-энергетических сетях.

## 1.6 Гроза

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.

## **2. ЧС техногенного характера**

Современное производство постоянно усложняется. В нем все чаще применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На различных видах транспорта перевозят большое количество химически-, пожаро- и взрывоопасных веществ. Все это увеличивает вероятность возникновения и тяжесть аварий.

Техногенная ЧС – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определенной территории и акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (ГОСТ Р 22.0.05 – 94).

Источник техногенной ЧС - опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная ЧС.

Тот же ГОСТ определяет аварию как опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Крупную аварию, повлекшую за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия, называют производственной (или транспортной) катастрофой.

Аварии и катастрофы по характеру их проявления подразделяют на несколько групп.

Транспортные аварии (катастрофы) могут быть двух видов: происходящие на производственных объектах, не связанных непосредственно с перемещением транспортных средств (в депо, на станциях, в портах, на аэровокзалах), и случающиеся во время их движения. Для второго вида аварий характерны удаленность ЧС от крупных населенных пунктов, трудность доставки туда спасательных формирований и большая численность пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи.

Пожары и взрывы - самые распространенные ЧС. Наиболее часто и, как правило, с тяжелыми социальными и экономическими последствиями они происходят на пожаро- и взрывоопасных объектах. Это прежде всего промышленные предприятия, использующие в производственных процессах взрывчатые и легко возгораемые вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, несущий наибольшую нагрузку по перемещению пожаро- и взрывоопасных грузов.

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.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Возникают на радиационно опасных объектах: атомных станциях, предприятиях по изготовлению и переработке ядерного топлива, захоронению радиоактивных отходов и др.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ - не частое явление, объясняемое, по-видимому, строгой засекреченностью работ в этой области и в то же время продуманностью мер по предупреждению возникновения таких ЧС. Однако, учитывая тяжесть последствий в случае попадания биологически опасных веществ в окружающую среду, такие аварии наиболее опасны для населения.

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.

Гидродинамические аварии возникают в основном при разрушении (прорыве) гидротехнических сооружений, чаще всего плотин. Их последствия - повреждение и выход из строя гидроузлов, других сооружений, поражение людей, затопление обширных территорий.

Сегодня на территории области функционирует 237 потенциально опасных и 28 критически важных объектов, 70 опасных ГТС. Большая часть этих объектов представляет не только экономическую, оборонную и социальную значимость для области и страны, но и потенциальную опасность для здоровья и жизни населения, а также окружающей природной среды. В зонах возможного воздействия поражающих факторов при авариях на этих объектах проживают более половины жителей Кемеровской области.

Развитая сеть железных и автомобильных дорог позволяет сделать вывод, что при аварии на автомобильном и железнодорожном транспорте возможно возникновение ЧС, связанных с выбросом (разливом) АХОВ, взрывом горючих жидкостей и сжиженных газов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей, фактически на всей территории Кемеровской области. По ж/д магистралям ежедневно осуществляются перевозки АХОВ общим весом до 1,5 тыс. тонн. На ж/д станциях в тупиковых путях постоянно находится около 1000 тонн АХОВ, взрыво- и пожароопасных веществ.

В результате разлива одной цистерны с АХОВ может возникнуть очаг химического заражения на площади до 10 км<sup>2</sup> и глубиной зоны заражения до 15 км<sup>2</sup>. В зоне возможного заражения может оказаться до 16 тыс. человек. При этом пострадать могут до 3 тыс. человек.

Социальную напряженность в обществе вызывают ЧС, инициируемые авариями на объектах жилищно-коммунального хозяйства.

Практически ежегодно в определенные периоды происходит существенный рост отдельных видов техногенных ЧС:

- бытовых пожаров – с октября по май;
- аварий на системах жизнеобеспечения населения – в течение года;
- аварий на угледобывающих предприятиях – в течение года.

Это вызвано, главным образом, на 60% и более износом инженерных сетей и коммуникаций на всей территории области, опасными природными явлениями, значительным возрастанием нагрузок на системы электроснабжения в холодное время года, тяжелыми условиями эксплуатации технологического оборудования при больших перепадах температуры, деформацией грунтов при их промерзании и оттаивании и пр.

## **2.1 Аварии с выбросом аварийно- химически опасных веществ и их последствия**

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.

Для нужд аварийно-спасательного дела используется понятие аварийно-химически опасное вещество (АХОВ). Согласно ГОСТ Р 22.9.05-95 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, 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 часто, 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.

Наибольшую опасность по наличию и количеству АХОВ и, следовательно, по возможности заражения ими атмосферы и местности представляют районы страны.

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 antidotes 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.

Основным способом оповещения населения об авариях с выбросом (выливом) АХОВ является передача речевой информации через местную теле- и радиовещательную сеть. Также для сообщения об авариях используется установленный сигнал «Внимание всем!», при котором включаются электросирены, дублируемые производственными гудками и другими сигнальными средствами. Услышав этот сигнал, население обязано включить

радио- и телевизионные приемники и прослушать речевое сообщение о ЧС и необходимых действиях.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, при авариях с выбросом АХОВ, услышав информацию, передаваемую по радио, телевидению, через подвижные громкоговорящие средства или другими способами, должно надеть средства защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки, отключить электронагревательные и бытовые приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей, взять при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов), предупредить соседей, быстро, но без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению ветра, желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый участок местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания, где находится до получения дальнейших распоряжений.

Производственный персонал химического предприятия, на котором произошла авария, действует в соответствии с планами ликвидации аварий, а также указаниями диспетчера (дежурного) по предприятию, который должен четко и ясно сообщить, что произошло, где и какие меры защиты следует предпринять в данной ситуации.

Для защиты органов дыхания следует надеть противогаз. При его отсутствии необходимо немедленно выйти из зоны поражения, используя при этом в качестве защитных средств ватно-марлевые повязки, подручные изделия из ткани, смоченные водой. Если путей отхода нет, рекомендуется укрыться в помещении и загерметизировать его. При этом нужно помнить, что АХОВ тяжелее воздуха будут проникать в подвальные помещения и нижние этажи зданий, низины и овраги, а АХОВ легче воздуха - заполнять более высокие этажи зданий.

При движении на зараженной местности необходимо строго соблюдать следующие правила:

- двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли;
- не прислоняться к зданиям и не касаться окружающих предметов;
- не наступать на встречающиеся на пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ;
- не снимать средства индивидуальной защиты до распоряжения;
- при обнаружении капель АХОВ на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалять их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком; по возможности зараженное место промывать водой;
- оказывать помощь пострадавшим детям, престарелым, не способным двигаться самостоятельно.

Выйдя из зоны заражения, промойте глаза и открытые участки тела водой, примите обильное теплое питье (чай, молоко и т.п.) и обратитесь за помощью к медицинскому работнику для определения степени поражения и проведения профилактических и лечебных мероприятий.

Об устранении опасности химического поражения и о порядке дальнейших действий население извещается специально уполномоченными органами или милицией. Надо помнить, что при возвращении населения в места постоянного проживания вход в жилые и другие помещения, подвалы, а также производственные здания разрешается только после контрольной проверки на содержание АХОВ в воздухе.

Неотложная помощь при поражении АХОВ. Химические вещества проникают в организм через органы дыхания, кожу, глаза, желудочно-кишечный тракт, поверхности ран, вызывая при этом как местные, так и общие поражения. В зависимости от физического состояния химического вещества, его концентрации в окружающей и внутренней (организме) средах у человека могут быть поражены печень, почки, сердце, легкие, нервная система и головной мозг.

Из большинства разнообразных признаков химического отравления отметим лишь наиболее характерные: появление чувства страха, общее возбуждение, эмоциональная



неустойчивость, нарушение сна, раздражение глаз, слизистой носа и гортани, покраснение кожи, рвота, тошнота, появление неестественного, специфического запаха. Действие химических веществ наступает даже при очень малых дозах. Их разрушающее влияние сказывается на всех людях.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются:

- прекращение дальнейшего поступления яда в организм и удаление невсосавшегося;
- ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;
- восстановление и поддержание жизненно важных функций организма.

## **2.2 Взрывы и их последствия. Действия населения при взрывах**

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.

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, метро, 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 человека. Продукты взрыва и образовавшаяся в результате их действия воздушная ударная волна способны наносить человеку различные травмы, в том числе смертельные.

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/см<sup>2</sup>), 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.

Поражение людей, находящихся в момент взрыва в зданиях и сооружениях, зависит от степени их разрушения.

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.

При угрозе взрыва в помещении опасайтесь падения штукатурки, арматуры, шкафов, полок. Держитесь подальше от окон, зеркал, светильников. Находясь на улице, отбегите на ее середину, площадь, пустырь, т.е. подальше от зданий и сооружений, столбов и линий электропередачи. Если вас заблаговременно оповестили об угрозе, прежде чем покинуть жилище или рабочее место, отключите электричество, газ. Возьмите необходимые вещи и документы, запас продуктов и медикаментов.

Если в вашей или соседней квартире произошел взрыв, а вы находитесь в сознании и в состоянии двигаться, попытайтесь действовать. Посмотрите, кому из людей, находящихся рядом с вами, нужна помощь. Если работает телефон, сообщите о случившемся по телефонам «01», «02» и «03». Не старайтесь воспользоваться лестницей, а тем более лифтом, чтобы покинуть здание; они могут быть повреждены (разрушены). Покидать здание необходимо только в случае начавшегося пожара и при угрозе обрушения конструкций.

Если вас завалило упавшей перегородкой, мебелью, постарайтесь сами помочь себе и тем, кто придет на помощь; подавайте сигналы (стучите по металлическим предметам, перекрытиям), чтобы вас услышали и обнаружили. Делайте это при остановке работы спасательного оборудования (в «минуты тишины»). При получении травмы окажите себе посильную помощь. Устройтесь поудобней, уберите острые, твердые и колющие предметы, укройтесь. Если тяжелым предметом придавило какую-либо часть тела, массируйте ее для поддержания циркуляции крови. Ждите спасателей; вас обязательно найдут.

При повреждении здания взрывом, прежде чем входить в него, необходимо убедиться в отсутствии значительных разрушений перекрытий, стен, линий электро-, газо- и водоснабжения, а также утечек газа, очагов пожара.

### **3. Опасности военного характера и присущие им особенности**

В современных условиях не обязательно вести широкомасштабные боевые действия. Более эффективным может оказаться разрушение объектов экономики и инфраструктуры. В первую очередь к таким объектам относятся телекоммуникационные системы управления и связи, телецентры, транспортная инфраструктура, насосные станции магистральных нефте-, газо- и продуктопроводов, подстанции и линии электропередач. К числу особо важных объектов экономики относятся атомные, тепловые и гидроэлектростанции, нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие производства, предприятия промышленности. Особую опасность представляют предприятия ядерного топливного цикла и крупные гидротехнические сооружения.

Наиболее опасная ситуация может сложиться при применении оружия массового поражения (ядерное, химическое и бактериологическое), а также оружие, основанное на новых принципах поражения (радиологическое, лучевое, этническое, инфразвуковое и др.)

Ядерное оружие является наиболее мощным средством массового поражения. Его действие основано на использовании внутриядерной энергии, освобождаемой при ядерных превращениях. Боеприпасы, основанные на использовании энергии ядерного взрыва, происходящего в результате цепной реакции деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или термоядерных реакций синтеза (слияния) легких ядер — изотопов водорода, называют ядерными. Это могут быть ядерные боевые части ракет и торпед, ядерные бомбы, артиллерийские снаряды, глубинные бомбы, мины и фугасы. Мощность ядерного боеприпаса характеризуется тротиловым эквивалентом.

Основные поражающие факторы ядерного взрыва:

- ударная волна;
- световое излучение;
- проникающая радиация;
- радиоактивное заражение местности;
- электромагнитный импульс.

К химическому оружию относятся боевые токсичные химические вещества и средства их доставки к цели. К боевым токсичным химическим веществам относятся отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растений. ОВ составляют основу химического оружия. Многие ОВ не имеют ни цвета, ни запаха, что затрудняет их обнаружение органами зрения и обоняния. Современные ОВ настолько высокотоксичны, что даже кратковременное пребывание людей в заражённой атмосфере без средств защиты органов дыхания или при попадании капель ОВ на кожу может привести к смертельному исходу.

В момент применения ОВ могут быть в капельно-жидком состоянии, в виде газа (пара), тумана или дыма. Поэтому поражение может быть вызвано в результате вдыхания поражённого воздуха, при попадании ОВ в глаза, на кожу, одежду, при употреблении пищи или воды, а также при соприкосновении с заражёнными предметами.

Основу поражающего действия бактериологического оружия составляют болезнетворные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и бактериальные яды (токсины). Бактериологические средства применяются в виде биологических рецептур — смесей биологического агента и специальных препаратов, обеспечивающих благоприятные условия биологическому агенту в условиях хранения и применения.

В качестве биологических агентов могут использоваться возбудители чумы, натуральной оспы, сибирской язвы, холеры. К опасным заболеваниям животных относятся ящур, чума крупного рогатого скота, сап, чума овец, свиней и др. Опасными заболеваниями растений являются фитофтороз картофеля, ржавчина злаковых культур и др. В результате применения биологического оружия образуются зоны и очаги биологического поражения. Население в очаге поражения должно строго выполнять все требования медицинской службы. Быстрота ликвидации очага во многом зависит от организованности населения.

В качестве современных средств ведения войны может быть использовано не только оружие массового поражения (ОМП), но и так называемые обычные виды оружия.

Термины «обычные средства нападения», «обычное оружие» вошли в употребление с появлением ядерного оружия, обладающего неизмеримо более высокими боевыми свойствами, вместе с тем слово «обычное» не следует понимать буквально. Развитие вооружений коснулось и не относящихся к ОМП средств. Как и при развитии любого оружия, здесь преследовалась прежде всего главная цель - повышение эффективности воздействия на избранные объекты. Этот процесс шел не только по пути совершенствования того, что было, но и привел к созданию новых видов средств воздействия на противника, которые могут называться обычными с очень большими оговорками.

Обычные виды оружия могут применяться для воздействия на противника как самостоятельно, так и в сочетании с ядерным оружием.

Обычные средства нападения включают ракеты, снаряды, бомбы и мины различного предназначения и калибра, снаряженные обычными взрывчатыми веществами и зажигательными смесями; а также бетонобойные боеприпасы и мины.

К первичным поражающим факторам обычного оружия относятся: ударная волна, осколочные поля, термическое воздействие.

Наряду с опасностями, возникающими от воздействия поражающих факторов характерных для современных средств поражения, не меньшую угрозу могут представлять и так называемые вторичные факторы, масштабы которых могут быть не только соизмеримыми с прямым поражающим эффектом, но и порой значительно превышать его масштабы.

Так разрушение обычными боеприпасами химически опасных объектов с большими запасами АХОВ может создать такие зоны химического заражения, которые вряд ли могут быть созданы целевым применением химического оружия (пример г. Кемерово);

разрушение реакторов АЭС неизбежно приведет к образованию зон радиоактивного заражения не только больших по площади, но и на многие годы выведет их из экономического использования (пример Чернобыля);

применение высокоточного оружия по гидросооружениям, крупным водохранилищам приведет к образованию зон катастрофического затопления со всеми вытекающими отсюда последствиями.

## II Раздел

# СИГНАЛЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТЯХ, ПОРЯДОК ИХ ДОВЕДЕНИЯ ДО НАСЕЛЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ ПО НИМ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

## 1. Сигналы оповещения

При возникновении ЧС мирного и военного времени важное место среди комплекса мероприятий по защите занимает оповещение населения, производимое, главным образом, передачей сообщений через местные радиовещательные станции и по телевидению. Для привлечения внимания людей перед передачей речевой информации включают: электросирены, производственные гудки и другие сигнальные средства. Это так называемый предупредительный сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!».

Услышав звуки сирен, надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и слушать сообщение местных органов власти или управления по делам ГО и ЧС города. Все эти средства необходимо держать постоянно включенными. Местные радиотрансляционные узлы населенных пунктов и организаций переводятся на круглосуточную работу.

В мирное время при возникновении ЧС сначала звучат сирены, то есть сигнал «Внимание всем!», затем следует речевая информация:

- При аварии на ХОО;
- При аварии на РОО;
- При аварии на ПВОО;
- При наводнении (затоплении);
- Штормовое предупреждение;
- Загрязнение систем хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- Обрушение зданий и сооружений и т.д.

На каждый случай чрезвычайных ситуаций местные органы власти совместно с Главным управлением по делам ГОЧС Кемеровской области заготавливают варианты текстовых сообщений, приближенные к своим специфическим условиям. Они заранее прогнозируют (моделируют) как вероятные стихийные бедствия, так и возможные аварии и катастрофы. Только после этого может быть составлен текст, более или менее отвечающий реальным условиям.

При аварии на *химически опасном объекте* возможен следующий вариант сообщения: «Внимание! Говорит Главное управление МЧС России по Кемеровской области.

Граждане! Произошла авария на химически опасном объекте (название) с выбросом хлора – аварийно-химически опасного вещества. Облако зараженного воздуха распространяется в... направлении. В зону химического заражения попадают... (идет перечисление улиц, кварталов, районов). Населению, проживающему на улицах..., из помещений не выходить. Закрывать окна и двери, произвести герметизацию квартир. В подвалах, нижних этажах не укрыться, так как хлор тяжелее воздуха в 2,5 раза (стелется по земле) и заходит во все низинные места, в том числе и в подвалы. Населению, проживающему на улицах... (таких-то), немедленно покинуть жилые дома, учреждения, предприятия и выходить в районы... (перечисляются). Прежде чем выходить, наденьте ватно-марлевые повязки, предварительно смочив их водой или 2%-м раствором питьевой соды. Сообщите об этом соседям. В дальнейшем действуйте в соответствии с нашими указаниями».

Такая информация с учетом того, что будет повторена несколько раз, рассчитана примерно на 5 мин.

В случае угрозы наводнения сообщение может быть таким:

«Внимание!» Говорит Главное управление МЧС России по Кемеровской области. Граждане! В связи с ливневыми дождями и резким повышением уровня воды в реке... (называется) ожидается затопление домов по улицам... (перечисляются). Населению, проживающему там, перенести необходимые вещи, одежду, обувь, продукты питания на чердаки, верхние этажи. В случае угрозы затопления первых этажей будет передано дополнительное сообщение. Быть в готовности покинуть дома и выходить в направлении... (указывается). Перед уходом отключить электричество, газ, воду, погасить огонь в печах. Не забудьте захватить с собой документы и деньги. Оповестите об этом соседей. Окажите помощь детям, престарелым и больным. Соблюдайте спокойствие, порядок и хладнокровие.

Если вода застанет вас в поле, лесу, надо выходить на возвышенные места, если нет такой возможности, заберитесь на дерево, используйте все предметы, способные удержать человека на воде – бревна, доски, обломки заборов, деревянные двери, бочки, автомобильные шины.

Следите за нашими сообщениями».

Могут быть и другие варианты речевой информации на случай землетрясений, снежных заносов, ураганов и тайфунов, селей и оползней, лесных пожаров и схода снежных лавин.

В военное время при возникновении воздушной, химической или радиационной опасности применяются *четыре сигнала оповещения*:

- «Воздушная тревога»;
- «Отбой воздушной тревоги»;
- «Радиационная опасность»;
- «Химическая тревога».

Сигнал «Воздушная тревога»

«Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!»

Сигнал может передаваться также по телевизионной сети. Текст сигнала будет повторен несколько раз. Одновременно с этим зазвучат сирены, загудят гудки заводов, тепловозов, электровозов, судов. На объектах сигнал будет дублироваться всеми имеющимися в их распоряжении средствами. Продолжительность сигнала 2—3 мин.

Сигнал «Отбой воздушной тревоги»

Сигнал передается органами гражданской обороны по радиотрансляционным сетям, через местные радио- и телевизионные станции и другими способами, которые можно использовать в конкретной обстановке (телефон, громкоговорящие установки и т.д.). Он передается так: «Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Отбой воздушной тревоги!»

Сигнал «Радиационная опасность»

Радиоактивные вещества, как правило, невидимы: они не имеют никаких внешних признаков, а воздействие их излучений на человека или животное неощутимо: раздражающих и болевых ощущений в момент облучения не наблюдается. Люди, оказавшись на зараженной местности, могут и не подозревать о поражении радиоактивными излучениями. Вот почему своевременное предупреждение о радиационной опасности и организация противорадиационной защиты населения, оказавшегося на зараженной территории, является одной из ответственных задач гражданской обороны. Радиоактивное

заражение может быть обнаружено с помощью специальных дозиметрических приборов — индикаторов радиоактивности, рентгенметров и др.

Пример текста: «Внимание! Говорит Главное управление МЧС России по Кемеровской области!

Граждане! Возникла угроза радиоактивного заражения! Приведите в готовность средства индивидуальной защиты. Держите их постоянно при себе. По команде наденьте их. Проверьте герметизацию жилых помещений, состояние окон, дверей. Загерметизируйте продукты питания и создайте в ёмкостях запас воды. Оповестите соседей. Действуйте в соответствии с указаниями Главного управления».

#### Сигнал «Химическая тревога»

Сигнал подается с помощью технических средств связи и оповещения при угрозе или непосредственном обнаружении химического или бактериологического нападения (заражения). На местах он дублируется звуковыми и световыми средствами.

## 2. Действия населения по сигналам оповещения

С получением сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» всё население и персонал организаций обязаны включить абонентские устройства проводного вещания для прослушивания экстренного сообщения.

Услышав сигнал оповещения, каждый житель обязан:

- надеть респиратор (противопыльную маску или ватно-марлевую повязку), а при отсутствии их привести в боевую готовность противогаз, а также надеть приспособленную для защиты кожи одежду, обувь, перчатки;
- взять подготовленный запас продуктов и воды, медикаменты, предметы первой необходимости и следовать в убежище или противорадиационное укрытие.

По сигналу «ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА» органы управления ГОЧС, руководители формирований должны обеспечить своевременное доведение сигнала до населения, подчиненных органов управления ГОЧС, служб ГОЧС и формирований, организовать поддержание общественного порядка в местах скопления людей, быстрое занятие населением защитных сооружений. В организациях прекращается работа, подача электроэнергии и газа.

Если сигнал застал Вас дома.

Оставаться в помещении нельзя, это опасно для жизни! Здания, особенно многоэтажные, могут быть разрушены или повреждены; люди могут быть придавлены балками или блоками, завалены обломками, поражены разлетающимися осколками стекла. Не исключена возможность возникновения пожаров; они осложнят обстановку, создадут дополнительную опасность людям, оставшимся в зданиях. Огонь и дым затруднят выход из помещений, в результате воздействия их можно получить ожоги или задохнуться.

Поэтому, услышав сигнал воздушной тревоги, необходимо как можно скорее покинуть здание и укрыться в ближайшем убежище, противорадиационном или другом укрытии. Следует действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники.

Прежде чем покинуть дом (квартиру), надо выключить нагревательные приборы, газ, свет, если топились печь погасить (залить) в ней огонь; необходимо одеть детей и стариков, одеться самим. С собой следует взять средства индивидуальной защиты — противогаз (респиратор или ПТМ-1) и накидку (плащ), средства оказания первой медицинской помощи — индивидуальный перевязочный пакет (или бинт и вату), медикаменты, а также запас продуктов питания и документы.

Запомните! С возникновением угрозы нападения противника средства индивидуальной защиты и личные документы всегда следует иметь при себе.

В убежище (укрытие) нельзя брать животных (собак, кошек и др.) и птиц, взрывоопасные, горючие и имеющие неприятный запах жидкости. Игрушки для детей можно брать только те, которые не создают шума. Если есть возможность, следует предупредить соседей об объявлении тревоги: они могли не слышать сигнала.

При входе в убежище (укрытие) надо соблюдать определенный порядок, например, пропускать вперед детей, беременных женщин, престарелых и инвалидов. По сигналу воздушной тревоги повсеместно вводится в действие установленный режим светомаскировки. Включенными остаются только световые указатели входов в защитные сооружения и лечебные учреждения, указатели пожарных гидрантов и отвечающие требованиям светомаскировки осветительные приборы (для освещения мест аварийных работ и т. д.).

Если сигнал застал Вас на работе.

В этом случае необходимо строго выполнить мероприятия, предусмотренные специальной инструкцией предприятия (цеха). Следует, к примеру, остановить станок или агрегат, на котором производилась работа, отключить ток, принять меры к снижению давления воздуха, кислорода, пара, воды, газа и др.. После этого, соблюдая установленный порядок, необходимо уйти в убежище (укрытие).

Если сигнал застал Вас на улице, в городском транспорте.

Не следует пытаться быстрее попасть домой, необходимо укрыться в том районе, где застал сигнал. Нужно отыскать ближайшую станцию метро, убежище или другое подготовленное укрытие (места их помогут определить специальные указатели, посты ГО или полиции) и воспользоваться им.

При движении на городском транспорте не разрешается требовать от водителей немедленной остановки автобуса, троллейбуса, трамвая; водители обычно знают, где поблизости находятся убежища или другие укрытия, они подвезут пассажиров к ним и только тогда остановят транспорт. Нельзя прыгать на ходу из автобусов, троллейбусов и трамваев, нужно дождаться полной остановки транспорта и спокойно выйти из него. При движении на городском транспорте вблизи окраины города не следует спешить сойти с транспорта, водители вывезут пассажиров за город.

В случае если убежища (подготовленного укрытия) не окажется, для укрытия можно использовать имеющиеся вблизи подвальные помещения, тоннели для пропуска транспорта, подземные переходы для пешеходов, различные производственные тоннели, прямки или подземные коллекторы. Укрываться можно также в придорожных кюветах, котлованах строящихся зданий, всевозможных канавах, за низкими каменными стенами и оградами, железнодорожными насыпями, в оврагах, балках, лощинах, молодых лесонасаждениях.

Если сигнал застал Вас в общественном месте (в магазине, театре, на рынке).

Необходимо внимательно и спокойно выслушать указание администрации о том, где поблизости находится станция метро, убежище (укрытие) и как до них удобнее дойти, и по возможности быстрее укрыться там.

В случае если от администрации не поступит указаний, следует выйти на улицу, осмотреться вокруг, определить месторасположение ближайшего убежища или наличие поблизости естественного укрытия и воспользоваться им.

Если дети во время сигнала находятся в школе.

Необходимо немедленно прекратить занятия и увести детей в убежище (укрытие); никто из детей не отпускается домой. Учащиеся старших классов должны помочь дирекции и преподавателям школы поддерживать порядок при занятии школьниками убежища (укрытия), предотвратить панику среди учащихся младших классов.



В убежищах (укрытиях) преподаватели обязаны напомнить учащимся правила пользования средствами индивидуальной защиты, правила поведения в защитном сооружении и на зараженной территории в случае выхода из сооружения.

Если Вы живете в селе.

Как уже указывалось, при применении противником ядерного оружия большие территории окажутся в зоне его действия; в таком случае поражению могут подвергнуться жители любых населенных пунктов, в том числе и сельской местности. Следовательно, выполнение правил поведения и принятие мер защиты по сигналу «Воздушная тревога» обязательно и для жителей села.

В случае если сигнал застанет сельских жителей в домах, необходимо действовать так же, как указано для жителей городов. В качестве средств защиты жители села могут использовать подвалы, погреба и другие заглубленные сооружения (подготовленные как противорадиационные укрытия). Могут быть использованы также естественные укрытия — овраги, балки, лощины, канавы, ямы и т. д.

Четкие и умелые действия населения по сигналу «Воздушная тревога», знание мест расположения убежищ и укрытий и строгое соблюдение правил поведения по сигналу спасут жизнь людям, во много раз сократят потери.

По сигналу «ОТБОЙ ВОЗДУШНОЙ ТРЕВОГИ» должностные лица и специалисты ГОЧС должны принять меры по разведке, оценке обстановки, восстановлению готовности формирований ГОЧС и провести АСДНР.

По этому сигналу население с разрешения комендантов (старших) убежищ и укрытий покидает их. Рабочие и служащие возвращаются к рабочим местам и приступают к работе.

В городах (районах), по которым противнику удалось осуществить нападение, передается информация о принимаемых мерах по ликвидации последствий нападения, о режимах поведения населения исходя из сложившейся обстановки и другая необходимая информация. Население в этих городах (районах) действует в зависимости от вида очага поражения по правилам.

По сигналу «РАДИАЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ» население должно надеть СИЗ (в первую очередь, противогазы), укрыться в защитных сооружениях.

Населению следует уйти в убежище, противорадиационное или простейшее укрытие. В случае отсутствия указанных защитных сооружений в качестве защиты от радиоактивного заражения можно использовать подвалы и каменные постройки.

Выход из защитных сооружений разрешается только по распоряжению местных органов ГОЧС.

В сельских районах животных следует загнать в герметизированные и подготовленные для длительного содержания скота помещения, укрытия, плотно закрыть все двери и люки кладовых, погребов и других мест хранения запасов продовольствия и кормов,

#### Сигнал «ХИМИЧЕСКАЯ ТРЕВОГА»

По этому сигналу необходимо быстро надеть противогаз, в случае необходимости — и средства защиты кожи (при использовании подручных средств защиты кожи надеть плащ типа болонья, резиновые сапоги и резиновые перчатки) и при первой же возможности укрыться в защитном сооружении. Если защитного сооружения поблизости не окажется, то в качестве укрытия от поражения аэрозолями отравляющих веществ и бактериальных средств можно использовать жилые, производственные и подсобные помещения.

Если люди оказались в очаге химического поражения, необходимо быстро выйти из него. Направление выхода укажут ОУ ГОЧС; при невозможности получить такие сведения надо выходить в одну из сторон, перпендикулярную направлению ветра.

Если будет установлено, что противник применил бактериологическое оружие, то по системам оповещения население получит рекомендации о последующих действиях. Для предупреждения инфекционных заболеваний среди населения, оказавшегося в очаге бактериологического поражения, предусматривается проведение экстренных профилактических мер: прием антибиотиков, сульфаниламидов, бактериофагов и других препаратов, предохранительные прививки.

### III Раздел

## СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ, А ТАКЖЕ ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ В ОРГАНИЗАЦИИ. ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### 1. Защитные сооружения. Порядок укрытия в защитных сооружениях.

Все защитные сооружения предназначены для защиты рабочих и служащих, населения, техники, материальных и культурных ценностей, и классифицируются на убежища гражданской обороны, противорадиационные укрытия и укрытия.

*Убежище* – защитное сооружение, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от ССП, поражающих факторов и воздействий опасных химических и радиоактивных веществ.

Убежища создаются для защиты:

- работников наибольших работающих смен организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по ГО, и организаций, отнесенных к категории особой важности по ГО;

- работников атомных станций и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций;

- нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, а также обслуживающего их персонала;

- трудоспособного населения городов, отнесенных к особой группе по ГО.

Вместимость защитного сооружения определяется суммой мест для сидения (на 1-ом ярусе) и мест для лежания (на 2-ом и 3-ем ярусах).

Убежища должны обеспечивать защиту от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения без учета прямого попадания, отравляющих веществ, бактериальных средств, а также, при необходимости – от катастрофического затопления, АХОВ, радиоактивных продуктов (при разрушении ядерных установок), высоких температур и продуктов горения при пожарах.

Все убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия избыточного давления во фронте воздействия ударной волны равного

$\Delta p_{\text{ф}}=1 \text{ кг} \cdot \text{с}/\text{см}^2$  и иметь степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями, т. е. коэффициент защиты  $K_3=1000$ .

Системы жизнеобеспечения убежищ должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение двух суток.

Убежища располагаются в местах наибольшего сосредоточения укрываемого персонала.

В убежищах предусмотрены основные и вспомогательные помещения. Основные помещения:

- помещения для укрываемых;
- пункты управления;
- мед. пункты, а в убежищах лечебных учреждений – также оперативно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные.

Вспомогательные помещения:

- фильтровентиляционные помещения (ФВП);

- санитарные узлы;
- защитные дизельные электростанции (ДЭС);
- помещения для хранения продовольствия;
- станция перекачки фекальных вод;
- тамбур-шлюз, тамбуры.

Нормы площади пола *основного помещения* на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 кв.м. Внутри объем помещения должен быть не менее 1,5 куб.м. на одного укрываемого. При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений в зоне герметизации, за исключением ДЭС, тамбуров, расширительных камер. Высоту помещений убежищ следует принимать в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не более 3,5 м.

При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м следует предусматривать 2-х ярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более 3-х ярусные. В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещений 2,15 м и более принимается 2-х ярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных).

Помещения для укрываемых может быть разделено на несколько отсеков. Для расположения людей в отсеках устанавливаются скамьи для сидения, из расчета 0,45х0,45 м на одного укрываемого, и нары для лежания (0,55х1,8м). Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса – 1,4 м, третьего яруса – 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций должна быть не менее 0,75 м.

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

Противорадиационные укрытия создаются для населения и работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, в том числе для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения и обслуживающего их медицинского персонала, расположенных в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и за пределами зоны возможных сильных разрушений.

Возможность внезапного нападения и связанное с этим крайне ограниченное время, на проведение мероприятий защиты требует обеспечивать ЗС население по месту работы, учебы, проживания.

ПРУ обеспечивают защиту людей от радиоактивного заражения, светового излучения, уменьшают воздействие ударной волны, значительно снижают воздействие проникающей радиации, а также защищают от капельножидких ОВ и частично от химических и биологических аэрозолей.

Защиту населения в районах размещения объектов использования атомной энергии, проживающего за границей проектной застройки указанных объектов, но в пределах зоны возможного радиоактивного загрязнения, следует осуществлять в противорадиационных укрытиях, со степенью ослабления радиации внешнего облучения, равной 500.

Системы жизнеобеспечения противорадиационных укрытий должны быть рассчитаны на двухсуточное пребывание укрываемых.

Воздухоснабжение противорадиационных укрытий следует осуществлять по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим).

В ПРУ следует предусматривать помещения для укрываемых (основные), сан. узел, вентиляционная и для хранения загрязненной верхней одежды (вспомогательные).

В ПРУ устанавливаются только громкоговорители радиотрансляционной сети.

*Укрытие* – защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения

обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

Укрытия создаются:

- для работников организаций, не отнесённых к категориям по гражданской обороне и населения, проживающего на территориях, отнесённых к группам по гражданской обороне, находящихся за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений;

- для работников дежурной смены и линейного персонала организаций, расположенных за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений, осуществляющих жизнеобеспечение населения и деятельность организаций, отнесённых к категориям по гражданской обороне;

- для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных разрушений, а также для обслуживающего их медицинского персонала.

Для населения, проживающего в безопасных районах, и населения, эвакуируемого из зон возможных сильных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, в безопасных районах используются и приспособляются в период мобилизации и в военное время *заглубленные помещения* и другие сооружения подземного пространства.

Особое внимание обращается на необходимость самого быстрого заполнения сооружения людьми.

Для этого укрываемые должны заранее изучить маршрут движения. Заполнение защитного сооружения осуществляется по *сигналам гражданской обороны*. Укрываемые люди прибывают в защитные сооружения со средствами индивидуальной защиты.

Население, укрываемое в защитных сооружениях по месту жительства, обязано иметь при себе необходимый запас продуктов питания (на 2-е суток).

Закрытие защитно-герметических и герметичных дверей убежищ производится по команде руководителя предприятия, или, не дожидаясь команды, после заполнения защитного сооружения до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения.

При наличии в убежище тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно.

Укрываемые в ЗС размещаются группами по *производственному или территориальному признаку* (цех, участок и т.д.). Места размещения групп обозначаются табличками (указателями). В каждой группе назначается старший.

Укрываемые с детьми размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах (нарах). При оборудовании сооружения 2-х или 3-х ярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения защитного сооружения укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах.

Температура воздуха не более 32 С°. Относительная влажность воздуха не более 90 %.

В помещениях для укрываемых ежедневно производится двухразовая уборка помещений силами укрываемых по распоряжению старших групп.

В защитных сооружениях **запрещается** курить, шуметь, зажигать без разрешения керосиновые лампы, свечи, приносить легковоспламеняющиеся или имеющие запах вещества, а также громоздкие вещи и приводить животных.

Укрываемые люди обязаны также:

- быстро и без суеты занять указанные места в помещении;
- выполнять правила поведения, все распоряжения личного состава группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения;
- содержать в готовности СИЗ;
- оказывать помощь группе (звену) по обслуживанию защитного сооружения при ликвидации аварий и устранении повреждений инженерно-технического оборудования;
- выполнять уборку помещений по распоряжению старших групп;
- соблюдать правила техники безопасности.

Мало иметь достаточное количество защитных сооружений даже в состоянии полной готовности. Требуется ещё организованно, быстро и чётко их заполнять по сигналам гражданской обороны. При плохой организации одни сооружения будут переполнены и не вместят всех прибывших, а другие будут пустовать. Сигнал может быть подан внезапно, в ночное время. В такой обстановке, если к этому заранее не подготовиться, возможны самые тяжёлые последствия. Поэтому службы убежищ и укрытий гражданской обороны должны быть разработаны основные планирующие документы, распределены защитные сооружения между структурными подразделениями предприятий, организаций, жилыми домами, наметить маршруты подхода к убежищам и укрытиям, ознакомить с порядком укрытия всех, кто ими будет пользоваться. На скорость заполнения защитного сооружения влияет также заблаговременная и чёткая организация очередности движения, устранение встречного и пересекающегося потока. Знание людьми своего маршрута, хорошая организация комендантской службы и умелые действия формирования по обслуживанию сооружения.

## **2. Средства индивидуальной защиты и порядок их применения.**

К средствам индивидуальной защиты относятся аппараты и устройства, а также специальные комплекты одежды для защиты человека от попадания вовнутрь организма, на кожные покровы и одежду РВ, ОВ, АХОВ, БС.

Классификация средств индивидуальной защиты (СИЗ)

По *предназначению* СИЗ подразделяются:

- средства защиты органов дыхания (СИЗ ОД);
- средства защиты кожных покровов и одежды (СЗК);
- медицинские средства защиты (МСЗ).

По *принципу защиты* СИЗ ОД и СЗК подразделяются:

- фильтрующие;
- изолирующие.

По *способу изготовления* СИЗ ОД и СЗК делятся на:

- средства, изготовленные промышленностью (табельные);
- простейшие (изготовленные населением из подручных материалов).

### **2.1 Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)**

К ним относятся:

- противогазы;
- респираторы;
- простейшие средства защиты.

**Противогаз** является индивидуальным средством защиты органов дыхания, лица и глаз от воздействия отравляющих веществ, радиоактивных веществ, болезнетворных микробов и их токсинов в виде паров и аэрозолей.

Для защиты взрослого населения применяются фильтрующие противогазы марок ГП-5, ГП-7, ГП-7В, ГП-7ВМ и новые образцы марок ГП-9, ГП-9В, ГП-21;

Для расширения спектра защиты противогаза используются дополнительные патроны марок: ДПГ-1, ДПГ-3, ПЗУ.

ДПГ – 3 - защищает от аммиака, хлора, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, фосгена и др.

ДПГ – 1 - защищает кроме того от окиси углерода, этилена.

ПЗУ – защищает от окиси углерода аммиака, хлора, сероводорода, синильной кислоты, сероуглерода и др.

Рабочие и служащие ХОО применяют промышленные противогазы, которые снабжены специальными фильтрующе-поглощающими коробками, разного цвета, маркированными буквами А, В, Г, КД, ВКФ, М, СО

Для защиты детей применяют детские противогазы:

- ПДФ – Д (1 – 5 размер) для детей от 1,5 до 7 лет
- ПДФ – 2Д (1,2 размер) для детей от 1,5 до 7 лет
- ПДФ – Ш (1-5 размер) для детей от 7 до 17 лет
- ПДФ – 2Ш (2,3 размер) для детей от 7 до 17 лет

Для детей до 1,5 лет применяют камеры защитные детские КЗД-4 или КЗД-6.

**Респиратор** - это облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей, пыли.

Различают 2 типа респираторов. В респираторах 1-го типа полумаска и фильтрующий элемент – единое целое, например: Р-2, «Кама», У-2К, ШБ-1, «Лепесток». В респираторах 2-го типа фильтрующий патрон, присоединен к полумаске, например, РПГ- 67.

По назначению респираторы подразделяются на:

- Противопылевые,
- Противогазовые,
- газопылезащитные.

Противогазовые респираторы защищают от паро- и газообразных вредных веществ в воздухе производственных помещений (РПГ – 67).

Газопылезащитные респираторы защищают от аэрозолей, пыли, газов, дыма. Имеют патроны марок: А, В, Г, КД. РУ - 60М.

**Изолирующие средства защиты органов дыхания:**

- изолирующие противогазы,
- изолирующие приборы,
- изолирующие дыхательные аппараты.

Изолирующие средства защиты органов дыхания являются специальными средствами защиты. Их используют в том случае, когда фильтрующие противогазы не обеспечивают такую защиту, а так же в условиях недостатка кислорода в воздухе.

Изолирующие противогазы марки ИП- 4, 5, 6, работают на химически связанном кислороде, для выделения которого имеют регенеративный патрон - РП-4, 5, 6.

**Простейшие средства защиты органов дыхания:**

- ватно-марлевые повязки;
- противопыльные тканевые маски.

### **Средства защиты кожи (СЗК).**

В условиях заражения ОВ, АХОВ, РВ, БС появляется необходимость защиты не только органов дыхания, но и кожи человека, а также одежды и обуви. Специальные изолирующие средства защищают кожу и одежду от паров, твердых частиц и капель ОВ, АХОВ, БС, от воздействия  $\alpha$  и  $\beta$  частиц, ослабляют действия светового излучения ядерного взрыва.

Спецодежда изолирующего типа изготавливается из непроницаемых для воздуха и воды материалов, обеспечивающих герметичность и надежную защиту. Используется для защиты сил ГО и РСЧС, а в отдельных случаях рабочих и служащих.

Специальные изолирующие средства защиты кожи:

- общевойсковой защитный комплект (ОЗК);
- легкий защитный костюм (Л-1);
- комплект изолирующий химический (КИХ-4,5).

Фильтрующие средства защиты кожи:

- защитная фильтрующая одежда (ЗФО).

Средствами защиты кожи обеспечиваются только силы ГО и РСЧС.

### **Медицинские средства защиты (МСЗ).**

Медицинские средства защиты – это химические, терапевтические, биологические препараты и перевязочные средства, предназначенные для защиты человека от поражающих факторов и используемых в порядке само- и взаимопомощи.

К медицинским средствам защиты относятся:

- комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ),
- индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11).

В обязанности государства и руководителей организаций входит обеспечение населения (персонала) средствами защиты. Обеспечение населения СИЗ осуществляется в соответствии с основными задачами в области гражданской обороны и в комплексе мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также для защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Обеспечение средствами защиты населения организуется в соответствии с приказом МЧС от 1 октября 2014 г. N 543 «Об утверждении положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».

СИЗ для населения включают в себя средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы, респираторы) и медицинские средства индивидуальной защиты (КИМГЗ, ИПП).

Накопление запасов (резервов) СИЗ осуществляется заблаговременно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организациями.

Обеспечению СИЗ подлежит население, проживающее на территориях в пределах границ зон:

- защитных мероприятий, устанавливаемых вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия;
- возможного радиоактивного и химического загрязнения (заражения), устанавливаемых вокруг радиационно-, ядерно- и химически опасных объектов.

Обеспечение населения СИЗ осуществляется:

- федеральными органами исполнительной власти - работников этих органов и организаций, находящихся в их ведении;
- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации - работников этих органов, работников органов местного самоуправления и организаций, находящихся в



их ведении соответственно, а также неработающего населения соответствующего субъекта Российской Федерации;

- организациями - работников этих организаций.

Органы управления объектов совместно со службами объектов организуют накопление, хранение и поддержание в готовности к использованию средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и медицинских средств для сил ГО и РСЧС, рабочих, служащих объекта.

Для обеспечения работников органов исполнительной власти субъекта, органов местного самоуправления и организаций, находящихся в их ведении, неработающего населения, в том числе детей создаются запасы средств индивидуальной защиты органов дыхания и медицинских средств, которые распределяются органами управления территорий.

Выдача имущества ГО организуется в соответствии с решением главы администрации города, района или руководителя организации на пунктах выдачи СИЗ, которые предназначены для подготовки и выдачи СИЗ личному составу формирований и населению.

Пункты выдачи СИЗ развертываются по распоряжению руководителей органами управления по делам ГО и ЧС городов, районов и организаций

- в городах - на производственных территориях организаций, в ЖЭО, РЭУ, детских учреждениях. В городах, отнесенных к группе по ГО пункты выдачи СИЗ могут быть совмещены с СЭП;

- в сельской местности - в населенных пунктах на территории центральных усадеб сельских предприятий, вблизи или непосредственно на ПЭП.

Хранение средств индивидуальной защиты организуется на объектах на рабочих местах или на складах. В мирное время проводится периодический контроль годности средств индивидуальной защиты в следующем порядке.

За 6 месяцев до истечения срока хранения образцы средств защиты отправляются на лабораторные испытания. Заключение о годности изделий является основанием для продления срока хранения на 2 года, при несоответствии средств защиты техническим условиям проводится их замена на новые.

В первую очередь индивидуальными средствами защиты обеспечиваются силы ГО и РСЧС, рабочие и служащие, продолжающие работу в военное время или в условиях чрезвычайных ситуаций.

При недостаточной обеспеченности противогазами или респираторами остальные рабочие и служащие должны иметь ватно-марлевые повязки.

Все неработающее население при отсутствии противогазов должны иметь ватно-марлевые повязки изготавливаемые самостоятельно.

Изготовление ватно-марлевой повязки.

Дым - СО (окись углерода, угарный газ) и СО<sub>2</sub> (углекислый газ) в атмосфере, образующиеся в результате сгорания леса, оказывают отравляющее воздействие на человека. Окись углерода поступает в организм через органы дыхания. Защититься от дыма поможет ватно-марлевая повязка.

Ватно-марлевая повязка является самым простейшим средством защиты органов дыхания. Её изготавливают из куса марли размером 90х50 см. На середину кладут ровный слой ваты размером 20 х 20 см, толщиной 1-2см. С обеих сторон марлю загибают по всей длине, накладывая на вату. Оставшиеся по длине марли концы разрезают на 25-30 см с каждой стороны для завязывания. Допускается обшивание концов. Надетая повязка должна закрывать подбородок, рот и нос до глаз. Концы повязки завязывают: нижние на затылке, верхние на темени.

Как носить повязку? Завязывать плотно, но не очень туго, чтобы не разболелась голова. Врачи рекомендуют менять маску 3—4 раза в день. При защите от дыма и газов повязку надо смачивать.

Что делать, если маски под рукой не оказалось? Если маску вы забыли дома, можно прикрыть рот и нос шарфом или «спрятаться» в высокий воротник. Конечно, шарф — это более слабая защита, чем повязка, но все-таки лучше, чем ничего.