

Учебно-методический материал

по теме № 1:

«Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для организации, а также оружия массового поражения и других видов оружия»

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

1. ЧС, характерные для мест расположения и производственной деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения.
2. Возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них.
3. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах.
4. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения и производственной деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

В соответствии с федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” под **чрезвычайной ситуацией** понимается обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Зона чрезвычайной ситуации - это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения и производственной деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения


(Постановление Правительства Российской Федерации от 27.05.2007 № 304
«О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»)

Вид чрезвычайной ситуации	Количество пострадавших	Размер материального ущерба (руб.)	Зона чрезвычайной ситуации
Локального характера	не более 10 человек	не более 240 тысяч рублей	не выходит за пределы территории организации (объекта)
Муниципального характера	не более 50 человек	не более 12 миллионов рублей	не выходит за пределы территории одного муниципального образования
Межмуниципального характера	не более 50 человек	не более 12 миллионов рублей	территория двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта РФ
Регионального характера	свыше 50 человек, но не более 500 человек	свыше 12 миллионов рублей, но не более 1,2 млрд. рублей	не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации
Межрегионального характера	свыше 50 человек, но не более 500 человек	свыше 12 миллионов рублей, но не более 1,2 млрд. рублей	затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации
Федерального характера	свыше 500 человек	свыше 1,2 млрд. рублей	----

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения и производственной деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

Виды чрезвычайных ситуаций природного характера

Чрезвычайные
ситуации
природного
характера



ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

(землетрясения, извержения вулканов, оползни)

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ

(наводнения, заторы, цунами, снежные лавины, сели)

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ

(ураганы, бури, смерчи, сильные осадки)

ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ

(лесные, торфяные, степные)

МАССОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

(эпидемии, эпизоотии, эпифитотии)

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

Виды чрезвычайных ситуаций природного характера

Землетрясение

подземные удары (толчки) и колебания поверхности земли, вызванные процессами, происходящими в земной коре, (большой частью в 20-30 км от поверхности земли), по своей интенсивности оцениваются по 12 бальной шкале



Оползень

отрыв и скользящее смещение массы земляных, горных пород вниз под действием собственного веса. Оползни происходят чаще всего по берегам рек, водоемов и на горных склонах



Ураган, буря, смерч

представляют чрезвычайно быстрое и сильное, большой разрушительной силы и значительной продолжительности, движение воздуха (различаются по скорости движения)



Молния

искровой разряд электрического заряда кучевого облака, сопровождающийся ослепительной вспышкой и резким звуком. Характеризуется большими токами и высокой температурой



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

Цунами

морские волны, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных землетрясениях. Распространяются со скоростью до 1000 км/ч на несколько тысяч км, достигают высоты до 50 м. Приводят к затоплению местности, разрушению зданий, сооружений, ЛЭП, дорог, мостов, а также к гибели людей



Наводнение

значительное затопление местности, возникающее в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере по причине обильных осадков, интенсивного таяния снега, прорыва или разрушения дамб и плотин



Природный пожар

неконтролируемый процесс горения, возникающий и распространяющийся в природной среде (лесные, степные, торфяные)



Сель (селевой поток)

стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды, песка и камней внезапно возникающий в бассейнах горных рек в результате интенсивных дождей



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

Виды чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера

Инфекция

внедрение и размножение в организме человека или животного болезнетворных микробов



Эпидемия

массовое прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающий обычно регистрируемый уровень заболеваемости на данной территории



Эпизоотия

одновременно прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни одного или многих видов животных, значительно превышающий обычно регистрируемый уровень заболеваемости на данной территории



Эпифитотия

прогрессирующее во времени и пространстве сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

Радиационная авария



Химическая авария



Биологическая авария



Виды чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Авария - опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению или повреждению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей среде

КАТАСТРОФА – крупная авария с человеческими жертвами

Гидродинамическая авария



Пожары и взрывы



Транспортная авария



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения



Радиационное
воздействие
на человека

РАДИАЦИОННЫЕ АВАРИИ

Внешнее облучение от источников ионизирующего излучения

Внутреннее облучение за счет образования в органах и тканях источников альфа-, бета-, гамма излучения

Суммарный эффект облучения организма человека называется **ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗОЙ** и измеряется в **ЗИВЕРТАХ (Зв)**.

Природный радиационный фон—0,1 – 0,2 мкЗв/ч (8 – 20 мкР/ч). Флюорография – 3,7 мЗв/ч

Нормы радиационной безопасности в Российской Федерации:

СРЕДНЯЯ ГОДОВАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА:

- для населения – 1 мЗв в год в среднем за любые 5 лет, но не более 5 мЗв в год

ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА ЗА:

- период жизни (70 лет) – для населения – 70 мЗв

- за период трудовой деятельности (50 лет) – для работников – 1000 мЗв

На территории Республики Коми радиационно опасных объектов нет.

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения



ХИМИЧЕСКИЕ АВАРИИ

Химическая авария - непланируемый и неуправляемый выброс (пролив, россыпь, утечка) аварийно опасных химических веществ (далее АОХВ) отрицательно воздействующих на человека и окружающую среду. АОХВ могут проникать в организм через дыхательные пути, слизистые оболочки глаз, через желудочно-кишечный тракт (при употреблении загрязненной пищи и воды), через кожные покровы, открытые раны.

АВАРИИ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

1. нарушений технологии производства на химическом предприятии;
2. при нарушении техники безопасности на объектах хранения химических веществ или объектах уничтожения химического оружия.
3. массовые поражения при разрушении ХОО или применении химического оружия возможны также в ходе войны и вооруженного конфликта или в результате террористического акта.

Классификация АОХВ по клиническим признакам и механизму действия:

- **вещества с преимущественным удушающим свойством** (хлор, оксихлорид фосфора, фосген, хлорид серы и др.);
- **вещества преимущественно общеядовитого действия** (мышьяковистый водород, окись углерода, сернистый ангидрид, цианиды, динитрофенол);
- **вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием** (окислы азота, сероводород);
- **нейротропные яды** (фосфорорганические соединения, сероуглерод);
- **вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием** (аммиак);
- **метаболические яды** (бромистый метил, этиленоксид, диоксин).

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения



БИОЛОГИЧЕСКИЕ АВАРИИ

Действие бактериологического (биологического) оружия основано на использовании болезнетворных свойств бактериальных средств – возбудителей инфекционных заболеваний

наиболее опасные инфекционные заболевания

чума

холера

сибирская язва

ботулизм

туляремия

При применении бактериологического (биологического) оружия образуются зоны и очаги заражения

Зона бактериологического (биологического) заражения – район местности и воздушного пространства, зараженный возбудителями опасных заболеваний

Очаг бактериологического (биологического) заражения – территория, на которой произошли массовые поражения людей, животных и растений

Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний устанавливается карантин или обсервация

1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ АВАРИИ

ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ – это чрезвычайное событие, связанное с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения или его части, и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий.

К основным потенциально опасным гидротехническим сооружениям относятся плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

Разрушение (прорыв) гидротехнических сооружений происходит в результате действия сил природы (землетрясений, ураганов, размывов плотин) или воздействия человека (нанесения ударов ядерным или обычным оружием по гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам диверсионных актов), а также из-за конструктивных дефектов или ошибок проектирования.

Последствиями гидродинамических аварий являются:

- повреждение и разрушение гидроузлов и кратковременное или долговременное прекращение выполнения ими своих функций;
- поражение людей и разрушение сооружений волной прорыва, образующейся в результате разрушения гидротехнического сооружения, имеющей высоту от 2 до 12 м и скорость движения от 3 до 25 км/ч (для горных районов – до 100 км/ч);
- катастрофическое затопление территорий слоем воды от 0,5 до 10 м и более.



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения.



ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ



Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах, объектах добычи, хранения и переработки легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ, на транспорте, в шахтах, горных выработках, метрополитенах, в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения.

ПОЖАР – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении



ВЗРЫВ – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств.



1 Учебный вопрос. ЧС, характерные для мест расположения организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения

ТРАНСПОРТНЫЕ АВАРИИ

на железнодорожном транспорте



на автомобильном транспорте



на водном транспорте



на воздушном транспорте



2 Учебный вопрос. Возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них

Исходя из географических, экономических особенностей, анализа опыта ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории Республики Коми возможны следующие виды чрезвычайных ситуаций:

- наводнения в результате весеннего половодья;
- лесные, торфяные и тундровые пожары;
- ураганы, снежные заносы, сильные морозы;
- аварии на объектах хранения нефти и нефтепродуктов;
- аварии на предприятиях с выбросом аварийных химически-опасных веществ,

пожароопасных и взрывоопасных объектах;

- аварии на объектах жизнеобеспечения;
- аварии на объектах энергоснабжения;
- пожары на промышленных предприятиях и в жилом секторе;
- обрушения зданий, сооружений, горных выработок, шахт в следствие,

террористических актов (диверсий) и производственных аварий.



2 Учебный вопрос. Возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них

При **наводнениях в период весеннего половодья** в соответствии с прогнозом паводковой обстановки на территории Республики Коми, представляемой ЦГМС на год, в зависимости от толщины ледового и снежного покрова, периода вскрытия рек Республики Коми максимальные уровни воды могут превышать норму на 100-200 см. В связи с этим в зоне затопления может оказаться до 64 населенных пунктов с численностью населения 16,6 тыс. человека. Количество населенных пунктов, отрезаемые во время паводка – 129 с численностью населения более 50 тыс. человек.

На основе долгосрочного прогноза Всероссийского центра мониторинга и прогнозирования МЧС России и на основе многолетних данных ежегодно может произойти от 200 до 860 **лесных и торфяных пожаров** на площади от 2 до 20 тыс.га. При пожарах в период с мая по сентябрь их общая площадь может составить до 200 тыс.га. Крупные лесные пожары могут возникнуть во всех районах республики (кроме Интинского и Воркутинского), торфяные в 5 районах с населением 118,1 тыс. человек.

При ураганах, снежных заносах и сильных морозах зимой может пострадать население и выйти из строя объекты электротеплоэнергетики, коммунальные сети во всех городах и районах.

В г.г. Воркуте, Инте, Печоре, Усинске **штормовой ветер** может достигать 35 м/с. В результате разрушаются кровли домов, происходит оледенение жилых домов и объектов экономики, опор и линий электропередач, заносятся автомобильные и железные дороги на 2-3 дня, останавливается работа организаций, предприятий и учреждений.

В результате **аварийных разливов нефти** загрязнение почвы может достигнуть в Усинском районе до 7000 га, в Ижемском - до 9800га, в Усть-Цилемском-до 26000га.

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

Военная опасность — состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой войны. Она является следствием политики государств, коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих экономических, политических, национальных и других целей с помощью военной силы.

Военная опасность может быть потенциальной и реальной.

Потенциальная опасность возникает с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем.

Реальной опасностью становится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне.

Признаками военной опасности выступают:

1. в международной области — возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;
2. усиление военного присутствия на предлагаемом театре военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.;
3. в области внутренней политики — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.;
4. в области военного строительства — доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

ОПАСНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ КОНФЛИКТОВ

С применением обычных средств поражения

Воздействие поражающих элементов стрелкового, артиллерийского, авиационного оружия

Пожары, возникающие вследствие применения зажигательного оружия

Вторичные поражающие факторы, вследствие разрушения зданий, сооружений, коммуникаций



С применением ядерного оружия и других видов оружия массового поражения

Воздействие поражающих факторов при применении ядерного оружия (ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс)

Заражение людей, животных и территории вследствие применения боевых отравляющих веществ и бактериальных средств



3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

Опасности, возникающие при военных конфликтах с применением обычных средств поражения

Виды и характер воздействия обычных средств поражения

Авиационные бомбы и снаряды



Ракетные и артиллерийские снаряды, мины



Стрелковое оружие и ручные гранаты



Зажигательные смеси и вещества:
(напалм, пирогели, термитные составы (с t горения 1200-3000 °C))



Поражающие факторы

Ударная волна

Осколки

Ожоги

Основные способы защиты от обычных средств поражения

Оповещение

Эвакуация

Обеспечение СИЗ

Укрытие в защитных сооружениях

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах.

Опасности, возникающие вследствие применения химического оружия

Химическое оружие — оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах отравляющих веществ (ОВ), и средства их применения: артиллерийские снаряды, ракеты, мины, авиационные бомбы, газомёты, системы баллонного газопуска, ВАПы (выливные авиационные приборы), гранаты, шашки.

По характеру физиологического воздействия на организм человека выделяют шесть основных типов отравляющих веществ:

ОВ нервно-паралитического действия

ОВ кожно-нарывного действия

ОВ общеядовитого действия

ОВ удушающего действия

ОВ психогенного действия

ОВ раздражающего действия

зарин, зоман, табун, V-газы

иприт, люизит

Синильная кислота, хлорциан, окись углерода

фосген, дифосген

би-зет, ЛСД

CS, CN (хлорацетофенон)
PS (хлорпикрин).

вызывают поражение центральной нервной системы

вызывают поражение кожи и внутренних органов

вызывают поражение крови и центральной нервной системы

вызывают поражение верхних дыхательных путей и легочной ткани

вызывают нарушение нормальной психической деятельности человека

вызывают обильное слезотечение, чихание и почесывание

стойкость – от неск. часов до неск. суток

стойкость от 7 до 30 суток

стойкость от неск. минут до неск. часов

стойкость от неск. минут до неск. часов

стойкость от неск. минут до неск. часов

их действие, как правило, кратковременное

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

Поражающие факторы ядерного взрыва

ударная волна

область резкого сжатия воздуха
 P до 10 кгс/см²
 V до 340 м/с



Вызывает травмы, контузии у людей, разрушения зданий и сооружений

световое излучение

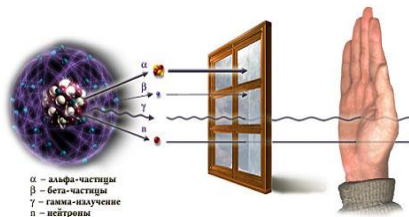
совокупность видимого света ультрафиолетовых и инфракрасных лучей



Вызывает ожоги открытых участков тела, временное ослепление или ожоги сетчатки глаз, пожары

проникающая радиация

гамма-излучение и поток нейтронов, испускаемых в окружающую среду из зоны ядерного взрыва



Вызывает у людей Радиационное поражение и лучевую болезнь

радиоактивное заражение

выпадение радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва



приводит к радиоактивному заражению местности, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов

Электромагнитный импульс

возникающие кратковременно электрические и магнитные поля



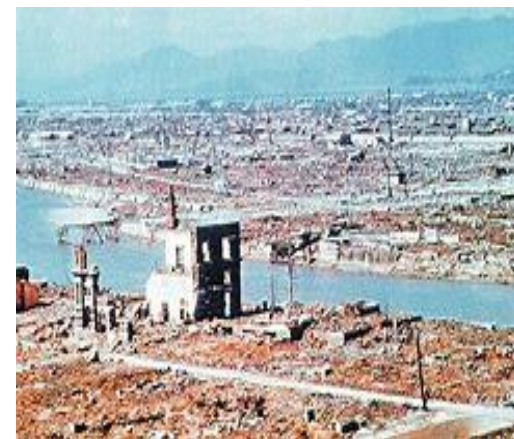
на людей не оказывает воздействие, выводит из строя радиоэлектронную и электро-техническую аппаратуру и оборудование

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах



Большая часть разрушений, причиняемых ядерным взрывом, вызывается действием ударной волны.

Ударная волна представляет собой скачок уплотнения в среде, который движется со сверхзвуковой скоростью (более 350 м/с для атмосферы).



Ударная волна разрушает здания, сооружения и поражает незащищенных людей, а близко к эпицентру наземного или очень низкого воздушного взрыва порождает мощные сейсмические колебания, способные разрушить или повредить подземные сооружения и коммуникации, травмировать находящихся в них людей.

Большинство зданий, кроме специально укрепленных, серьезно повреждаются или разрушаются под воздействием избыточного давления 2160—3600 кг/м² (0,22—0,36 атм/0,02-0,035 МПа). Энергия распределяется по всему пройденному расстоянию, из-за этого сила воздействия ударной волны уменьшается пропорционально кубу расстояния от эпицентра.

Защитой от ударной волны для человека являются убежища. На открытой местности действие ударной волны снижается различными углублениями, препятствиями, складками местности.

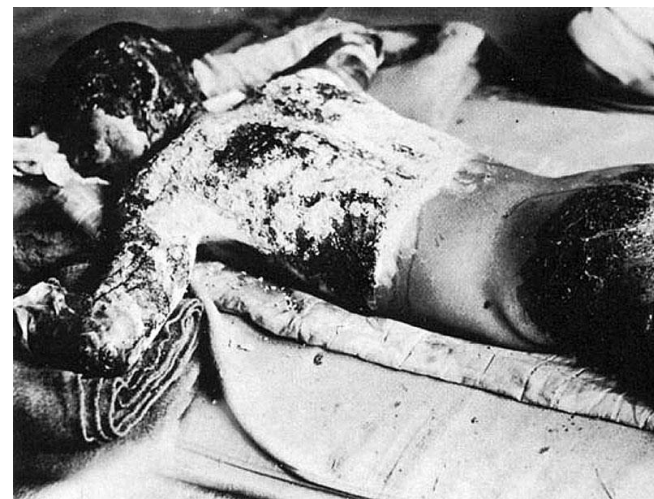
3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах.

Световое излучение — это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи

Его источник — светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом. Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится, в зависимости от мощности ядерного взрыва, до 20 с. Однако сила его такова, что, несмотря на кратковременность, оно способно вызывать ожоги кожи (кожных покровов), поражение (постоянное или временное) органов зрения людей и возгорание горючих материалов объектов.

Ослабление светового излучения возможно вследствие экранирования его атмосферной облачностью, неровностями местности, растительностью и местными предметами, снегопадом или дымом. Так, густой лее ослабляет световой импульс в А-9 раз, редкий — в 2-4 раза, а дымовые (аэрозольные) завесы — в 10 раз.

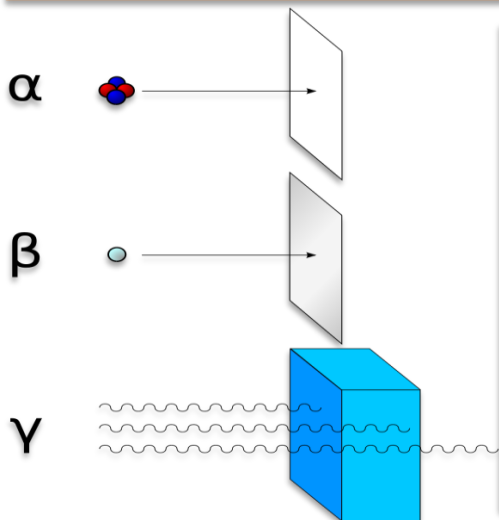
Для защиты населения от светового излучения необходимо использовать защитные сооружения, подвалы домов и зданий, защитные свойства местности. Любая преграда, способная создать тень, защищает от прямого действия светового излучения и исключает ожоги.



Японец, пострадавший от светового излучения во время ядерной бомбардировки Хиросимы. Хорошо видна разница в повреждениях верхней (открытой во время взрыва) и нижней (находившейся в тени) частей тела

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ (ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ) представляет собой и гамма-излучение и поток нейтронов (альфа, бета излучение), испускаемых из зоны ядерного взрыва в течение единиц или десятков секунд.



АЛЬФА-ИЗЛУЧЕНИЕ представляет собой поток альфа-частиц — ядер гелия-4. Альфа-частицы, рождающиеся при радиоактивном распаде, могут быть легко остановлены листом бумаги.

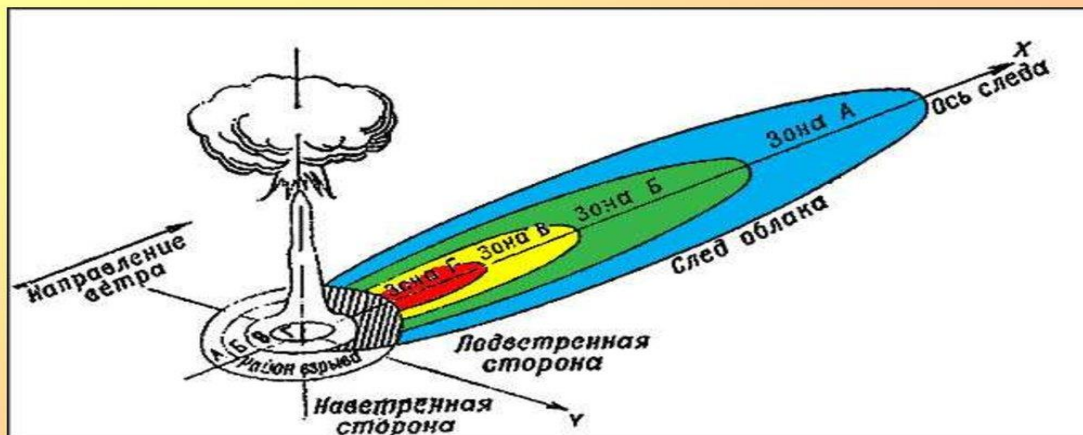
БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЕ — это поток электронов, возникающих при бета-распаде; для защиты от бета-частиц энергией до 1 МэВ достаточно алюминиевой пластины толщиной в несколько миллиметров.

ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕ обладает гораздо большей проникающей способностью, поскольку состоит из высокоэнергичных фотонов, не обладающих зарядом; для защиты эффективны тяжёлые элементы (свинец и т. д.), поглощающие МэВ-ные фотоны в слое толщиной несколько см. Проникающая способность всех видов ионизирующего излучения зависит от энергии.

Проникающая радиация поражает людей только на расстоянии 2-3 км от места взрыва, даже для больших по мощности зарядов.

Идеального однородного защитного материала от всех видов проникающей радиации нет, для создания максимально лёгкой и тонкой защиты приходится совмещать слои различных материалов для последовательного поглощения нейтронов, а затем первичного и захватного гамма-излучения (например, многослойная броня танков, в которой учтена и радиационная защита; защита оголовков шахтных пусковых установок из ёмкостей с гидратами лития и железа с бетоном), а также применять материалы с добавками.

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах



При ядерном взрыве образуются два участка радиоактивного заражения: район взрыва и след облака. Большая часть радиоактивных осадков выпадает из облака за **10-20 ч** после ядерного взрыва.

Радиоактивное заражение

местности возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Это фактор поражения, обладающий наиболее продолжительным действием (десятки лет), действующий на огромной площади.

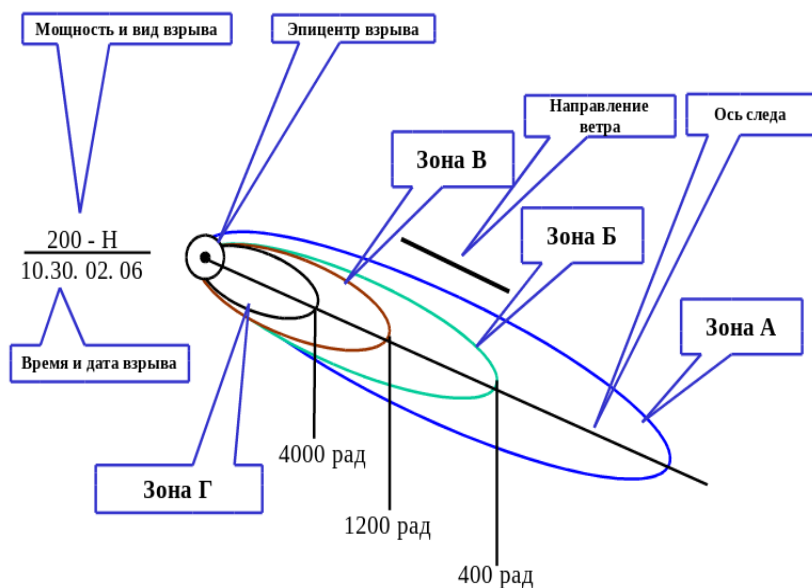
Масштабы и степень заражения зависят от характеристик взрыва, поверхности, метеорологических условий.

Обычно, зона радиоактивного следа имеет форму эллипса, и масштабы радиационного заражения уменьшаются по мере удаления от конца эллипса, в котором произошел взрыв. В зависимости от степени заражения и возможных последствий внешнего облучения выделяют зоны умеренного, сильного, опасного и чрезвычайно опасного заражения.

Поражающим действием обладают в основном бета-частицы и гамма-облучение. Особенно опасным является попадание радиоактивных веществ внутрь организма.

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

Источниками **радиоактивного заражения** являются радиоактивные продукты ядерного заряда, часть ядерного топлива, которая не вступила в цепную реакцию и искусственные радиоактивные изотопы



Зона А — умеренного заражения, зона радиации на внешней границе за час полного распада радиоактивных веществ 40 Р, на внутренней границе — 400 Р. Эталонный уровень радиации через час после взрыва на внешней границе зоны — 8 Р/час. Площадь этой зоны 78 — 80 % от всей территории взрыва.

Зона Б — сильного заражения, доза радиации на внешней границе зоны за час полного распада радиоактивных веществ составляет 400 Р, а на внутренней — 1200 Р. Эталонный уровень радиации составляет через час после взрыва на внешней границе зоны 80 Р/час. Площадь зоны 10 — 12 % от площади радиоактивного следа.

Зона В — опасного заражения, доза радиации на внешней границе зоны за час полного распада радиоактивных веществ составляет 1200 Р, а на внутренней — 4000 Р. Эталонный уровень радиации составляет через час после взрыва на внешней границе зоны 240 Р/час. Площадь зоны 8 — 10 % от площади радиоактивного следа.

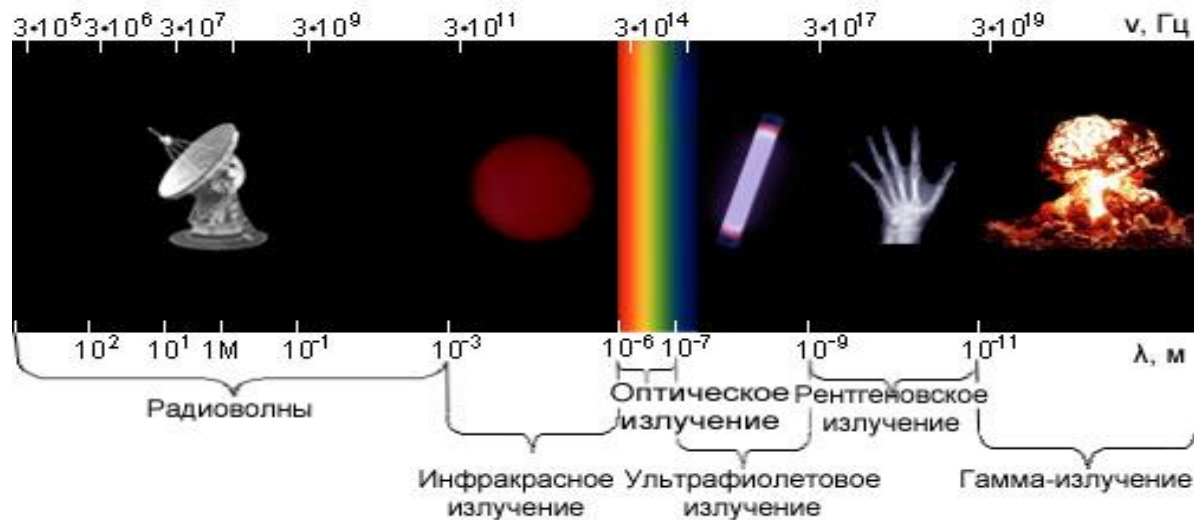
Зона Г — чрезвычайно опасного заражения, доза радиации на внешней границе зоны за час полного распада радиоактивных веществ составляет 4000 Р, а на внутренней — 7000 Р. Эталонный уровень радиации составляет через час после взрыва на внешней границе зоны 800 Р/час. Площадь зоны 10 — 12 % от площади радиоактивного следа.

3 Учебный вопрос. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах

Электромагнитный импульс (ЭМИ) — это возмущение электромагнитного поля, оказывающее влияние на любой материальный объект, находящийся в зоне его действия.

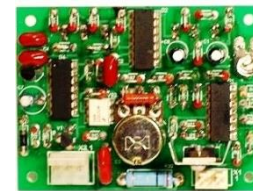
Поражающее действие электромагнитного импульса (ЭМИ) обусловлено возникновением наведённых напряжений и токов в различных проводниках.

Действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отношению к электрической и радиоэлектронной аппаратуре. Наиболее уязвимы линии связи, сигнализации и управления.



При этом может произойти пробой изоляции, повреждение трансформаторов, порча полупроводниковых приборов и т. п.

Высотный ядерный взрыв способен создать помехи в этих линиях на очень больших площадях. Защита от ЭМИ достигается экранированием линий энергоснабжения и аппаратуры.



4 Учебный вопрос. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах

Основные мероприятия, проводимые для защиты населения и объектов экономики страны:

1. Своевременное оповещение населения об угрозе нападения противника, применения им ОМП, опасных технологических авариях, стихийных бедствиях, и информирование о порядке действий в чрезвычайной ситуации



2. Эвакуация, рассредоточение, а также переброс населения в безопасные районы

3. Укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны

4. Использование средств индивидуальной защиты



ОПОВЕЩЕНИЕ
Звуки сирены означают сигнал
«ВНИМАНИЕ ВСЕМ!»

A diagram illustrating emergency alert systems. It shows a central siren with sound waves radiating outwards. To the left, a woman is shown at a desk with a telephone. To the right, a television set shows a man in a suit, and a police car is also shown. The diagram represents how alerts are disseminated through various channels.

УСЛЫШАВ ИХ, НЕОБХОДИМО:

1. Немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор видеотрансляции
2. Внимательно прослушать экстренное сообщение о сложившейся обстановке и порядке действий
3. Держать все эти средства постоянно включенными в течение всего периода ликвидации аварий, катастроф или стихийных бедствий.



4 Учебный вопрос. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах

Основные мероприятия, проводимые для защиты населения и объектов экономики страны:

5. Защита продовольствия, сооружений на системах водоснабжения и водозаборов, сельскохозяйственных животных, фуража и т. д. от заражения радиоактивными и сильнодействующими ядовитыми веществами и биологическими средствами;



6. Проведение мероприятий по световой и другим видам маскировки.



7. Борьба с пожарами.

8. Проведение аварийно-спасательных (восстановительных) и других неотложных работ.



4 Учебный вопрос. Основные способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах

Основные мероприятия, проводимые для защиты населения и объектов экономики страны:

9. обнаружением и обозначением районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому или иному заражению.



10. Проведение санитарной обработки населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий.



11. Восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время.

12. Поддержание готовности сил и средств.



Спасибо за внимание!