

**Тема №2: Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий, при чрезвычайных ситуациях и пожарах. Основные мероприятия по подготовке к защите и по защите населения от них.**

Учебные цели:

Довести до обучаемых опасности, которые могут возникнуть при ведении военных действий или вследствие этих действий, при чрезвычайных ситуациях и пожарах.

Разъяснить основные мероприятия, которые проводятся государством по подготовке к защите и по защите населения от опасностей, исходящих от военных действий, ЧС и пожаров.

**Время:** 2 часа

**Метод проведения:** Лекция.

**Место проведения:** УСП

**Учебные вопросы:**

1. Опасности военного характера и присущие им особенности. Поражающие факторы ядерного, химического, бактериологического и обычного оружия.
2. Виды и характеристики источников ЧС. Поражающие факторы источников ЧС.
3. Виды пожаров и их поражающие факторы.
4. Действия населения при оповещении о ЧС в мирное время и об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.
5. Защита населения от опасностей военных действий, ЧС и пожаров.

Литература и учебные пособия:

1. Федеральный закон от 12.02.98 г. № 28 –ФЗ “О гражданской обороне”
2. Федеральный закон от 21.12.94 г. № 68 –ФЗ “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”
3. Федеральный закон от 22.08.2004 г. № 122 –ФЗ “О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации”
4. Федеральный закон от 21.12.94г. №69-ФЗ “О пожарной безопасности”
5. Положение “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, утверждено постановлением Правительства РФ от 30.12.2003г. №794.
6. Постановление Правительства РФ от 27.05.2005г. №335 “О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 30.12.2003г. №794”.

7. Положение “Об организации обучения населения в области гражданской обороны”, утверждено постановлением Правительства РФ от 2.11.2000г. №841.

8. Положение “О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, утверждено постановлением Правительства РФ от 4.09.2003г. №547.

9. Приказ МЧС России от 23.12.2005г. №999 “Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований”.

### **I. Вступительная часть - 2 мин.**

За последние годы в мире произошли существенные изменения в военно-политической обстановке. В результате распада СССР и социалистического содружества, а вместе с ними и военного союза государств-участников Варшавского Договора, исчезла идеологическая конфронтация России с зарубежными странами, уменьшилось военное противостояние. Появились высказывания, что внешней военной опасности для России больше не существует. Однако такое утверждение не соответствует реалиям. Военная опасность для России продолжает сохраняться и при определенных условиях может перейти в военные конфликты различной интенсивности с использованием, как обычных средств поражения, так и оружия массового поражения.

### **II. Основная часть - 95 мин.**

**Вопрос 1: *Опасности военного характера и присущие им особенности. Поражающие факторы ядерного, химического, бактериологического и обычного оружия.***

Время, отведенное на отработку вопроса: 27 мин

Мы живем в сложное и тревожное время. Человек как будто озабочен проблемами самоуничтожения. Придуманы и уже нашли применение в прошлом веке чудовищные виды оружия, которые приводят к многочисленным жертвам: ядерное, химическое, бактериологическое. Достаточно вспомнить газовую атаку немецких войск в первой мировой войне и жестокий финал второй мировой войны – атомное уничтожение США японских городов Хиросима и Нагасаки. Тысячи и тысячи погибших невинных людей, а также сотни тысяч искалеченных жизней. Поэтому и называют эти бесчеловечные виды оружия - оружие массового уничтожения. Страны и международные организации принимают меры по запрещению ядерного, химического и бактериологического оружия, однако оно может быть применимо отдельными государствами, и, что весьма злободневно, террористическими организациями.

#### **Рассмотрим основные виды оружия массового поражения.**

Ядерное оружие – оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Эта энергия мгновенно выделяется в результате цепной реакции при делении тяжелых ядер некоторых изотопов (урана-235 или плутония-239) или при термоядерных реакциях синтеза ядер легких изотопов водорода.

^ Мощность различных ядерных боеприпасов измеряют в сотнях, тысячах (кило) и миллионах (мега) тонн тротилового эквивалента, то есть в сравнении с обычным взрывчатым веществом (тротилом), при взрыве которого выделяется столько же энергии, сколько ее выделяется при взрыве данного ядерного боеприпаса.

^ Средствами доставки ядерных боеприпасов к целям являются межконтинентальные и оперативно-тактические ракеты, авиация и артиллерия. Могут применяться ядерные фугасы.

Ядерные взрывы принято подразделять на:

- высотный (у поверхности земли);
- подземный (под землей);
- подводный (под водой);
- надводный (над водой).

^ Очагом ядерного поражения называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.

По оценке современных специалистов, к ним сегодня относятся:

- проникающая радиация;
- радиоактивное заражение местности;
- световое излучение;
- воздушная ударная волна;
- сейсмозрывные волны в грунте;
- психотравмирующий комплекс факторов.

Как видно, в этом перечне поражающих факторов отсутствует электромагнитный импульс и, в то же время, введены новые поражающие факторы: сейсмозрывные волны в грунте и психотравмирующий комплекс факторов, а также ударная волна заменена на воздушную.

В Министерстве обороны РФ разработаны новые Рекомендации, которыми вводится следующая классификация поражений личного состава:

- радиационное – поражение в результате воздействия ионизирующих факторов ядерного взрыва (проникающей радиации, радиоактивного заражения местности);
- термическое – поражение в результате воздействия термического поражающего фактора (светового излучения ядерного взрыва);
- механическое – поражение в результате воздействия механических поражающих факторов ядерного взрыва (воздушной ударной волны, сейсмозрывных волн в грунте);
- комбинированное – поражение в результате одновременного или последовательного воздействий радиационного, термического и механического поражающих факторов ядерного взрыва;
- психотравматическое – поражение в результате совокупности явлений физической картины ядерного взрыва, его последствий и субъективного восприятия их человеком.

**Рассмотрим каждый поражающий фактор ядерного взрыва.**

### **Проникающая радиация**

Проникающая радиация (ионизирующее излучение) – это поток гамма-лучей и нейтронов. Оно длится в течение 10-15 секунд. Это, по сути, поток элементарных частиц и электромагнитных волн, не видимых и не ощущаемых человеком. Однако, их действие коварнее любой ударной волны. При облучении нарушаются биохимические и физические процессы в организме человека и животных. Это воздействие может привести к лучевой болезни и даже к смерти. Чтобы оценить влияние различных видов ионизирующих излучений на человека (животное), надо учитывать две их основные характеристики: ионизирующую и проникающую способности. *Альфа-излучение* обладает высокой ионизирующей, но слабой проникающей способностью. Так, например, даже

обыкновенная одежда защищает человека от этого вида излучения. Однако, попадание *альфа-частиц* внутрь организма с воздухом, водой и пищей уже очень опасно. *Бета-излучение* имеет меньшую ионизирующую способность, чем альфа-излучение, но большую проникающую способность. Здесь для защиты нужно использовать любое укрытие. И, наконец, *гамма- и нейтронное излучения* обладают очень высокой проникающей способностью. Для защиты от этого излучения можно использовать только убежища, противорадиационные укрытия, дооборудованные подвалы и погреба.

*СПРАВКА: Интенсивность гамма лучей уменьшают в два раза сталь толщиной 2,8 см., бетон – 10 см., грунт – 14 см., дерево – 30 см.*

### **Радиоактивное заражение местности**

Продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, являются основными источниками радиоактивного заражения. Радиоактивные частицы, выпадая из облака на землю, образуют зону радиоактивного заражения, так называемый след, который может распространяться на несколько сот километров от эпицентра взрыва.

В зависимости от степени заражения и опасности поражения людей след делится на четыре зоны:

А – умеренного (до 400 рад.);

Б – сильного (до 1200 рад.);

В – опасного (до 4000 рад.);

Г – чрезвычайно опасного заражения (до 10 000 рад.).

Наибольшую опасность радиоактивного вещества представляют в первые часы выпадения, так как в этот период их активность наиболее высока.

Человеческий организм поглощает ядерную энергию ионизирующих излучений, при этом от количества поглощенной энергии зависит степень лучевых поражений.

Для характеристики поглощенной энергии ионизирующих излучений единицей массы вещества используется понятие *поглощенная доза*.

^ *Поглощенная доза* – это энергия ионизирующего излучения, поглощенная облучаемым телом (тканями организма), в пересчете на единицу массы. Единица поглощенной дозы в Международной системе единиц (СИ) – грей (Гр).  $1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$ .

Существует так же внесистемная единица эквивалентной дозе ионизирующего излучения - *бэр (биологический эквивалент рентгена)*.

$1 \text{ рад} = 1 \text{ бэр}$ .

При прочих равных условиях доза ионизирующего излучения тем больше, чем больше время излучения, т.е. доза накапливается со временем.

В результате воздействия ионизирующих излучений у людей возникает лучевая болезнь.

***Различают четыре степени лучевой болезни:***

- первая, или легкая (100 – 200 бэр);
- вторая, или средней тяжести (200 – 400 бэр);
- третья, или тяжелая (400 – 600 бэр);
- четвертая, или крайне тяжелая (более 600 бэр).

Доза облучения свыше 700 бэр, как правило, приводит к смертельному исходу. В случае облучения более 1000 бэр наблюдается молниеносная форма лучевой болезни и гибель в первые сутки.

Световое излучение – поток лучистой энергии, включающий видимые, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Его источник – светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом до миллионов градусов.

Световое излучение атомного взрыва очень сильное, оно вызывает ожоги и временное ослепление. Защитой от него могут стать любые преграды: дом, ограда, укрытие, тень густого дерева и т.д.

Световое излучение распространяется практически мгновенно и в зависимости от мощности ядерного взрыва, время огненного шара длится 20-30 секунд.

^ Воздушная ударная волна является основным поражающим фактором ядерного взрыва и на ее образование расходуется около 50% его энергии. Передняя граница сжатого слоя воздуха называется фронтом воздушной ударной волны. И характеризуется величиной избыточного давления. Как известно, избыточное давление это разность между максимальным давлением во фронте воздушной волны и нормальным атмосферным давлением перед ним. Избыточное давление измеряется в Паскалях (Па).

При ядерном взрыве различают четыре зоны разрушений:

1. В зоне полных разрушений (избыточное давление свыше 50 кПа), ближе к центру многие строения: жилые дома и промышленные здания, противорадиационные укрытия и часть убежищ будут полностью разрушены. Образуются сплошные завалы и массовые пожары.
2. В зоне сильных разрушений (избыточное давление от 50 до 30 кПа) наземные здания и сооружения получают сильные разрушения. Большинство убежищ и коммунально-энергетических сетей сохраняются.
3. В зоне средних разрушений (избыточное давление от 30 до 20 кПа) здания и сооружения получают средней степени разрушения; все убежища, коммунально-энергетические сети, большая часть противорадиационных укрытий (ПРУ) сохраняются.

В зоне слабых разрушений (избыточное давление от 20 до 10 кПа) здания получают слабые разрушения, возникнут небольшие завалы и отдельные очаги пожаров.

^ Сейсмозрывные волны в грунте создают поражающий фактор, аналогичный воздушной ударной волне, только все процессы происходят в коре земли (землетрясение, возникновение цунами, разломы в земле и т.д.), что неминуемо влечет за собой разрушения, пожары и т.д. Вследствие возникновения сейсмозрывных волн в грунте человеку наносится механическое и термическое повреждение.

^ Психотравмирующий комплекс факторов создают поражение в результате совокупности явлений физической картины ядерного взрыва, его последствий и субъективного восприятия их человеком.

Для оценки тяжести психотравматических поражений ядерным оружием вводится уровневая оценка изменения состояния психики у людей, подвергшихся воздействию психотравмирующего комплекса факторов ядерного взрыва.

Для оценки последствий воздействия психотравмирующего комплекса факторов ядерного взрыва в категориях тяжести поражений людей применяется трехступенная классификация тяжести психотравматических поражений:

к I степени тяжести относят лиц с изменениями состояния психики, продолжающимся от нескольких часов до нескольких суток, прогноз на восстановление психического здоровья – благоприятный, к трудовой деятельности возвращается 100% таких лиц без изменений категории годности;

ко II степени тяжести относят лиц с изменениями состояния психики, требующими лечения от 10 суток до 3 месяцев, прогноз на восстановление психического здоровья – относительно благоприятный;

к III степени тяжести относят лиц с изменениями состояния психики, требующими лечения от 2 до 4 месяцев, прогноз на восстановление категории годности – сомнительный, в единичных случаях лечение продолжается годами.

## ^ II. Химическое оружие

Химическое оружие - это отравляющие вещества (ОВ) и средства доставки их к цели.

Основу химического оружия составляют отравляющие вещества (ОВ). *Отравляющими веществами называются специально синтезированные высокотоксичные химические соединения, предназначенные для массового поражения незащищенных людей, заражения воздуха, местности, продовольствия, воды, техники и т.д.*

ОВ классифицируют по ряду признаков.

### ^ 1. Клинико-токсикологическая классификация:

ОВ нервно - паралитического действия (зарин, зоман, v-газы);

ОВ кожно-нарывного действия (иприт, люизит);

ОВ общедовитого действия (синильная кислота, хлорциан);

ОВ удушающего действия (фосген, дифосген);

ОВ раздражающего действия (в том числе слезоточивые и комбинированные) (адамсит, хлорпикрин, CS (си-эс) и CR (си-эр));

ОВ психогенного действия (диэтиламид лизергиновой кислоты (LSD), Би-3ет).

^ 2. По боевому назначению:

смертельно действующие (нервно-паралитические, кожно-нарывные, общеядовитые и удушающие);

временно выводящие из строя (раздражающие, слезоточивые и комбинированные);

дезорганизующие (психогенные).

^ 3. По продолжительности сохранения поражающего действия:

стойкие (несколько часов или суток) нервно - паралитические и кожно - нарывные;

нестойкие (до нескольких десятков минут) - все остальные по клинико - технологической классификации.

Степень и характер поражения людей ОВ зависит от их количества, путей и скорости проникновения в организм.

Количество попавшего в организм ОВ характеризуется:

а) Концентрацией - количество ОВ в единице объема воздуха, жидкости (мг/л);

б) ^ Плотностью заражения - количество ОВ на единицу площади (г/м<sup>2</sup>);

в) Дозой - количество ОВ на единицу массы (человека, животных, зараженных продуктов и т. д.) ( мг/кг).

В зависимости от получаемой дозы различают *три степени* поражения: *легкую, среднюю, тяжелую*. При действии очень больших доз смертельно действующих ОВ смерть наступает мгновенно.

Так как все ОВ являются высокотоксичными (легко и быстро проникает в организм), поэтому для определения их степени воздействия используют так называемую *токсодозу* (произведение концентрации на время пребывания человека в этом месте без средств защиты).

^ *Максимальное количество ОВ*, которое при постоянном контакте с человеком или, при воздействии на него за определенный промежуток времени, практически не влияет на здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий в организме, называется предельно допустимой концентрацией (ПДК).

^ *Способ защиты* – средства индивидуальной и коллективной защиты.

Территория, на которой в результате воздействия химического оружия (район применения) произошли массовые поражения людей, животных, растений, называется *очагом химического поражения*.

III. Бактериологическое оружие

Бактериологическое (биологическое) оружие - это биологические средства (БС) - источники инфекционных (заразных) болезней, предназначенные для поражения людей, животных, растений, а также средства доставки их к цели. Возбудителями болезней являются бактерии, вирусы риккетсии, грибки, микробы и их токсины.

Массовые заболевания, распространившиеся за короткое время на обширные территории, называются эпидемией (если болеют люди), эпизоотией (при заболевании животных), энифитотинией (при заболевании растений).

Возбудители болезней могут попадать в организм при вдыхании зараженного воздуха, употреблении зараженной воды и пищи, попадании микробов в кровь через раны, укусы зараженными животными, насекомыми, а также при контакте с больными.

Основными болезнями и их возбудителями являются:

- а) Сибирская язва. Возбудитель - спорообразующий микроб, сохраняющий жизнеспособность во внешней среде в течение нескольких лет. Против нее имеются вакцины и сыворотки.
- б) Ботулизм. Возбудитель - токсин, сохраняющийся в порошкообразном состоянии длительное время. Против ботулизма разработаны анатоксины и сыворотки.
- в) Туляремия. Возбудитель - больные животные или павшие грызуны (загрязненная ими вода, продукты), а также насекомые, клещи. Для лечения применяются антибиотики.
- г) Ящур. Болезнь животных, но может заболеть и человек.
- д) Чума. Возбудитель распространяется блохами, воздушно-капельным путем, заражением воды, пищи. Профилактика - противочумная вакцина. Лечение - антибиотики.
- е) Холера. Возбудитель - холерная палочка, устойчив в воде до 1 месяца, в продуктах 4 -20 дней. Заражение происходит через воду, пищу, насекомых, распыление в воздухе. Лечение - специальная вакцина.
- ж) Сыпной тиф. Возбудитель - риккетсии, сохраняющиеся в высушенном виде до 3-4 недель. Заражение аэрозольным путем, через насекомых и предметы домашнего обихода. Лечение -специальными вакцинами.
- з) СПИД, (синдром приобретенного иммунодефицита) (ВИЧ). Возбудитель - вирус, под влиянием которого в крови уменьшается количество Т- лимфоцитов и организм становится беззащитным к заразному началу. Любая инфекция, попавшая в организм, развивается в болезнь, против которой организм бороться не в состоянии.

Существуют и другие болезни людей, животных и растений.

#### ^ IV. Обычные средства поражения

Из обычных средств поражения наиболее опасными для населения являются:

- зажигательное оружие;



- осколочные авиабомбы различной конструкции и мины, в том числе мины - сюрпризы;
- кассетные боеприпасы;
- боеприпасы объемного взрыва;
- высокоточное оружие;
- оружие не летального действия, которое не поражает людей, а при взрыве делает короткое замыкание в электросетях, чем выводит из строя систему оповещения, водоснабжения, энергоснабжения, управления и т.д. (графитные бомбы).

В ближайшем будущем на вооружение армий развитых стран возможно поступление перспективных видов оружия, действие которого основано на новых физических принципах. Это оружие направленной энергии, поражающим фактором которого являются высокоинтенсивные потоки энергий малой расходимости, распространяющиеся со скоростью света или близкой к ней. Оно включает: *ядерное оружие направленного действия, лазерное, пучковое и микроволновое оружие*. Ведутся разработки инфразвукового, радиочастотного, геофизического, метеорологического и других видов оружия.

В США подсчитали, что только применение метеорологического оружия, основанного на использовании различных процессов, связанных с нарушением климатических и погодных явлений, например, распыление йодистого серебра, при падении среднегодовой температуры всего на 1<sup>0</sup> С, увеличит выпадение осадков на 12,5 %, резко увеличит заболеваемость населения. Это повлечет потери на производстве и расходы на медицинское обслуживание. Возможные финансовые потери составят около 130 млрд. долларов в год, что многие страны в т.ч. и Россия не выдержат.

Идут разработки оружия, которые будут использовать энергию рек, морей, океанов (цунами), землетрясений, извержений вулканов; разрушение озонового слоя, психотропное оружие и т.д.

В целом появление перспективных видов оружия является чрезвычайно опасным и по своим поражающим свойствам может характеризоваться как оружие массового поражения.

Эффективность защиты населения и территорий в условиях войны во многом зависит от знания последствий применения различных средств поражения и специфических особенностей проведения мероприятий по их ликвидации.

Кроме непосредственного воздействия поражающих факторов современных средств поражения на население будут влиять и вторичные факторы. К таким факторам относятся:

разрушения радиационно-опасных объектов (АЭС, пунктов хранения РВ и т.п.) в результате чего возникает очаг радиоактивного поражения;

разрушение производств с аварийно химически опасными веществами (АХОВ), в результате чего возникает очаг химического поражения;

массовые пожары;

зоны катастрофического затопления от разрушения плотин и т.д.

## **Вопрос 2: Виды и характеристики источников ЧС. Поражающие факторы источников ЧС.**

Время, отведенное на отработку вопроса: 15 мин

ЧС в мирное время могут возникать в результате производственных аварий, катастроф, стихийных бедствий, конфликтов (диверсий и других терактов), а в военное время – при применении современных средств поражения.

ЧС – это обстановка на определенной территории, сложившейся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

Общая классификация ЧС состоит из следующих групп:

- ЧС природного происхождения;
- ЧС техногенного характера;
- ЧС биолого-социального характера.

^ ЧС природного происхождения: геофизические, геологические, метеорологические, агрометеорологические, морские гидрологические, и гидрологически опасные явления; природные пожары.

^ ЧС техногенного характера: транспортные аварии (катастрофы); пожары и взрывы; аварии (катастрофы) с выбросом аварийно-химически опасных веществ; аварии (катастрофы) с выбросом радиоактивных веществ или биологически опасных веществ; внезапное обрушение сооружений; аварии на электро- и энергетических системах или коммунальных системах жизнеобеспечения; аварии на промышленных очистных сооружениях; гидродинамические аварии.

^ ЧС биолого-социального (антропогенного) характера состоят из ЧС, связанных с изменением состояния литосферы – суши (почвы, недр, ландшафта); состояния и свойства атмосферы (воздушной среды); состояния гидросферы (водной среды); состояния биосферы, инфекционной заболеваемости людей, животных (в том числе и диких) и растений.

ЧС подразделяются на: *локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.*

### Локальная ЧС:

- пострадало не более 10 человек;
- нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек;

- размер материального ущерба не превысил 1000 МРОТ;
- зона ЧС не вышла за пределы объекта (учреждения).

#### Местная ЧС:

- пострадало свыше 10, но не более 50 человек;
- нарушены условия жизнедеятельности не менее 100 и не более 300 человек;
- размер материального ущерба составил не менее 1000 и не более 5000 МРОТ;
- зона ЧС не вышла за пределы населенного пункта, города, района.

#### Территориальная ЧС:

- пострадало свыше 50, но не более 500 человек;
- нарушены условия жизнедеятельности не менее 300 и не более 500 человек;
- размер материального ущерба составил не менее 5000 и не более 500 000 МРОТ;
- зона ЧС не вышла за пределы субъекта РФ.

#### Региональная ЧС:

- пострадало свыше 50, но не более 500 человек;
- нарушены условия жизнедеятельности не менее 500 и не более 1000 человек;
- размер материального ущерба составил не менее 500 000 и не более 5 000 000 МРОТ;
- зона ЧС охватывает не более 2-х субъектов РФ.

#### Федеральная ЧС:

- пострадало свыше 500;
- нарушены условия жизнедеятельности более 1000 человек;
- размер материального ущерба составил более 5 000 000 МРОТ;

зона ЧС охватывает более 2-х субъектов РФ.

^ Краткая характеристика ЧС природного происхождения.

К ЧС природного происхождения относят возникающие стихийные бедствия. Наиболее характерными видами стихийных бедствий являются: землетрясения, наводнения, селовые потоки, оползни, лавины, ураганы, тайфуны, пожары и т.д.

Землетрясение – это сильные колебания земной коры, вызываемые тектоническими или вулканическими причинами, приводящие к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам. Согласно Международной сейсмической шкале силу землетрясения оценивают в баллах по 12-ти бальной шкале Рихтера.

Наводнение – это временное значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реках, озерах, водохранилищах, вызываемого различными причинами: сильное потепление ранней весной, выпадением ливневых дождей, прорыва плотин и т.д.

Оползни – это скользящее смещение горных пород, верхних слоев земли и т.д. вниз по склону под влиянием силы тяжести. Они могут возникнуть и после землетрясений, а также на высоких берегах рек.

^ Снежные лавины, заносы и обледенения - это также проявление стихийных сил природы в зимний период. Они возникают в результате сильных снегопадов, метелей и влияют на работу коммунально-энергетических систем, транспорта и др.

Сели - это паводки с большой концентрацией камней, обломков горных пород. Они возникают в бассейнах небольших горных рек и вызываются, как правило, ливневыми осадками, интенсивным таянием снега, ледников.

Ураганы - это ветры, скорость которых превышает 32,6 м/с. Ураганами также называют тропические циклоны (скорость более 50 м/с.) и тайфуны, сопровождающиеся ливневыми дождями.

Пожары – это неконтролируемый процесс горения. Содержание будет изложено в отдельном вопросе.

### **Краткая характеристика ЧС техногенного характера**

К ЧС техногенного характера относят производственные аварии (катастрофы).

а) ЧС на объектах экономики (как правило связаны с пожарами и взрывами): в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании; на объектах добычи, переработки и хранения ЛВЖ, взрывчатых веществ; на транспорте; в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах; в зданиях, сооружениях жилого и др. назначения; на складах боезапаса; носителей вооружения, базирующихся вблизи населенных пунктов.

б) ЧС, связанных с выбросами АХОВ, БОВ и авариями на промышленных очистных сооружениях, относят такие виды аварий, которые могут возникнуть на предприятиях их производства, переработки и хранения, лабораториях НИИ, на транспорте, с химическими и бактериологическими боеприпасами и при утрате АХОВ, ОВ и БОВ.

в) Гидродинамические аварии и связанные с ними ЧС в основном возникают вследствие аварий на гидротехнических сооружениях из-за их разрушения (прорыв).

г) ЧС из-за аварий (катастроф) с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду могут быть обусловлены: аварией на АЭС, утечкой радиоактивных газов на предприятиях ядерно-топливного цикла, аварией на ядерно-энергетических установках и т.д.

## **Краткая характеристика ЧС биолого-социального (антропогенного) характера.**

ЧС биолого-социального (антропогенного) характера классифицируются:

- ЧС, связанные с изменением состояния литосферы – суши (почвы, недр, ландшафта);
- ЧС, связанные с изменением состояния и свойств атмосферы (воздушной среды);
- ЧС, связанные с изменением состояния гидросферы (водной среды); состояния биосферы, инфекционной заболеваемости людей, животных (в том числе и диких) и растений.

Элементы среды, определяющие условия взаимодействия организмов, называются **ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**.

Для характеристики ЧС биолого-социального характера вводятся понятия: экологическое бедствие и экологическая катастрофа.

^ Экологическое бедствие – чрезвычайное событие, вызванное изменением под действием антропогенных факторов состояния литосферы, атмосферы, гидросферы, биосферы и заключающееся в проявлении резкого отрицательного влияния этих изменений на здоровье людей, их духовную сферу, среду обитания, экономику и генофонд.

^ Антропогенные факторы – это последствия влияния деятельности человека на жизнь организмов посредством изменения среды обитания. К ним относят промышленные выбросы, последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.

^ Экологическая катастрофа – экологическое бедствие особо крупных масштабов и наиболее тяжелых последствий, как правило, сопровождающееся необратимыми изменениями природной среды.

В конечном итоге указанные ЧС непосредственно связаны с вмешательством человека в окружающую среду. А именно:

- Изменения состояния литосферы – суши (почвы, недр, ландшафта) не могут проходить сами по себе. Добыча нефти, газа и других недр в больших масштабах не могут не сказаться на ее состоянии;
- Изменения состояния и свойств атмосферы (воздушной среды) также происходят под активным влиянием человека: в результате все больше и больше возникает проблем с сохранением озонового слоя;
- Изменения состояния гидросферы (водной среды) – отрицательное влияние, к примеру, оказывает строительство ГЭС. В результате нарушается экологическое состояние рек, озер и др. водоемов;
- Изменения состояния биосферы способствуют возникновению все новых и новых инфекционных заболеваний людей, животных (в том числе и диких) и растений. Показателен в этом плане пример с появлением “птичьего гриппа” и др.

### **Вопрос 3: Виды пожаров и их поражающие факторы.**

Время, отведенное на отработку вопроса: 11 мин

*Пожар* - это неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Пожар сопровождается химическими и физическими явлениями: химической реакцией горения, выделением и передачей тепла, выделением и распространением продуктов сгорания, газовым обменом. Все эти явления взаимосвязаны и протекают на основе общих законов физики.

*Горением* называется всякая реакция окисления, при которой выделяется тепло и наблюдается свечение горящих веществ или продуктов их распада:

- горючего вещества - в виде горючих материалов (дерева, бумаги, бензина, керосина, природного газа);
- окислителя - в качестве которого при горении веществ чаще всего выступает кислород воздуха (O<sub>2</sub>);
- источника воспламенения - постоянно и в достаточном количестве поступающего в зону горения (искры костра, горелки, пламени спички, непогашенного окурка).

#### Виды горения

Полное горение - это горение, при котором образовавшиеся продукты не способны к дальнейшему окислению.

^ Неполное горение- это горение, при котором из-за недостатка окислителя происходит неполное окисление продуктов разложения веществ.

Признаком неполного горения является дым, представляющий смесь парообразных, твердых и газообразных частиц.

В большинстве случаев на пожарах наблюдаются неполное горение веществ и сильное выделение дыма.

Основным способом действия при тушении пожаров является прекращение горения.

#### Виды пожаров

*Виды пожаров по внешним признакам горения:*

*наружные* - признаки которых можно установить визуально, наружные пожары всегда открытые;

*внутренние* - возникают и развиваются внутри зданий. Они бывают открытые (устанавливаются только осмотром помещений) и скрытые (горение протекает в пустотах и внутри конструкции).

*одновременно наружные и внутренние пожары* (это наиболее опасные пожары).

*Виды пожаров по месту возникновения:*

- в зданиях и сооружениях;
- на скрытых площадях складов;
- на горючих массивах (лесные, торфяные, степные), на хлебных полях.

*Виды пожаров по времени начала тушения:*

*незапущенные* - ликвидируются в большинстве случаев населением, рабочими объекта, силами первого прибывшего подразделения;

*запущенные* - из-за позднего обнаружения или сообщения в пожарную охрану.

^ Способы прекращения горения при тушении пожара:

- Охлаждение зоны горения водой, растворами смачивателей, углекислотой и другими огнетушащими веществами, которые отнимают часть тепла, идущую на продолжение горения.
- Изоляция зоны горения пеной, порошком, песком, плотными покрывалами и другими средствами, прекращающими поступления горючих веществ или воздуха в зону горения.

Пожары возникают повсюду: на промышленных предприятиях, объектах сельского хозяйства, в учебных заведениях, детских дошкольных учреждениях и в жилых домах, при перевозках грузов на всех видах транспорта.

Каждые 4-5 минут в нашей стране вспыхивает пожар. В дым и пепел превращаются ценности на миллиарды рублей, жилые дома, имущество граждан. Ежегодно на пожарах гибнет много людей, в том числе детей. Еще больше становится обожженных и калек.

**Вопрос 4: Действия населения при оповещении о ЧС в мирное время и об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.**

^ Время, отведенное на отработку вопроса: 11 мин

Оповещение является одним из важнейших мероприятий, направленных на приведение органов управления, сил и средств ГО и объектов экономики в готовность и доведение в минимально короткие сроки сигналов ГО, сигналов оповещения о ЧС, распоряжений: об угрозе нападения противника; о воздушной опасности; химическом и биологическом заражении; о катастрофическом затоплении и возникновении стихийных бедствий; возникновении крупных производственных аварий и катастроф; о начале эвакуационных мероприятий.

Оповещение – доведение до органов управления и сил в короткие сроки установленных сигналов, приказов, распоряжений, команд и информации военного командования о действиях противника и своих войск.

Оповещение о чрезвычайной ситуации - доведение до органов повседневного управления, сил и средств РСЧС и населения сигналов оповещения и соответствующей информации о ЧС через систему оповещения РСЧС. На каждом уровне выполнения задач управления ГО и РСЧС создается система оповещения ГО и РСЧС.

^ Система оповещения ГО - организационно-техническое объединение оперативно-дежурных средств, специальной аппаратуры управления и средств оповещения, обеспечивающих передачу сигналов ГО и речевой информации.

^ Система оповещения о ЧС - организационно-техническое объединение сил и специализированных технических средств оповещения и системы связи РСЧС, а также каналов территориальных и ведомственных сетей связи, обеспечивающих передачу сигналов оповещения и информации о ЧС. Для оповещения установлены сигналы ГО и сигналы оповещения о ЧС.

Сигнал ГО - сигнал, передаваемый в системе управления ГО и являющейся командой для проведения мероприятий силами ГО, а также для применения населением средств и способов защиты.

^ Сигнал оповещения о ЧС - передаваемое в системе оповещения РСЧС на определенной территории или на объекте экономики, являющийся предупреждением о возникновении ЧС и командой для проведения мероприятий или действий органов повседневного управления РСЧС, сил и средств ликвидации ЧС, а также для использования населением средств и способов защиты от поражающих факторов и воздействий источника ЧС или для немедленного включения населением радиотехнических средств массовой информации.

Для предупреждения об угрозе нападения противника, применения им оружия массового поражения и о возникновении чрезвычайной ситуации мирного времени, оповещение населения и личного состава формирований осуществляется подачей установленного сигнала ГО с использованием всех имеющихся средств связи, звукоусилительных станций и сигнальных средств, звук которых означает сигнал: "Внимание всем!".

Сигнал - это непрерывное звучание сирен в течение 3 минут с многократным повторением. Дублируется прерывистыми гудками на предприятиях и транспорте. При получении данного сигнала необходимо включить радио, теле и другие СМИ и прослушать сообщение.

Для оповещения населения и личного состава формирований о непосредственной угрозе воздушного нападения противника установлен сигнал ГО "Воздушная тревога!" Это прерывистое (6 сек. - включено, 6 сек. - выключено) многократно повторяющееся звучание сирен в течение 3 минут. Речевое сообщение в звучащих СМИ дублируется прерывистыми гудками предприятий, транспорта. При этом сигнале немедленно укрыться в приспособленных закрытых сооружениях или естественных укрытиях. Дома: выключить электрические приборы, газ, взять СИЗ, документы, необходимые вещи, запас продуктов, воды и покинуть помещение.

^ Сигнал "Отбой воздушной тревоги" подается для оповещения населения и личного состава формирований о несостоявшемся или прошедшем воздушном ударе. Речевое сообщение по СМИ и подвижными громкоговорящими установками. При этом сигнале: покинуть защитные сооружения и другие укрытия. Приступить к выполнению прежней деятельности или проведению аварийно - спасательных и других неотложных работ (АС и



ДНР).

^ Сигнал “Радиационная опасность!” - подается для оповещения населения и личного состава формирований о непосредственной угрозе или обнаружении радиоактивного заражения. Необходимо прослушать речевое сообщение по СМИ. Дублируется звуковыми, световыми и другими средствами. При этом сигнале: надеть СИЗ органов дыхания (респиратор ПТМ, ВМП, противогаз) и верхнюю одежду. Укрыться в укрытиях.

^ Сигнал “Химическая тревога!” - подается для оповещения населения и личного состава формирований об угрозе или обнаружения химического или бактериологического заражения. Необходимо прослушать речевое сообщение по СМИ. Дублируется звуковыми, световыми и другими средствами. При этом сигнале: надеть СИЗ органов дыхания и кожи с последующим укрытием в приспособленных помещениях.

Для своевременного предупреждения населения и личного состава формирований создана территориальная система централизованного оповещения (город, район, объект экономики, организация, учреждение).

### **Вопрос 5. Защита населения от опасностей военных действий, ЧС и пожаров.**

Время, отведенное на отработку вопроса: 31 мин

Законодательством РФ в виде Федеральных законов “О гражданской обороне” и “О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера” главной задачей провозглашена задача “...защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” (ст.1 ФЗ “О гражданской обороне”).

На сегодняшнем занятии буду рассмотрены общие положения защиты населения от ЧС. Детально вопросы защиты буду изучены в последующих темах.

Современная система защиты населения от ЧС мирного и военного времени предусматривает проведение комплекса мероприятий, включающих 3 основных способа защиты:

- 1). Укрытие людей в защитных сооружениях;
- 2). Рассредоточение и эвакуацию;
- 3). Обеспечение индивидуальными средствами защиты.

Наиболее эффективным способом защиты является укрытие людей в защитных сооружениях.

#### **^ 1). Защитные сооружения и порядок их использования.**

Защитные сооружения гражданской обороны по своему назначению и защитным свойствам делятся на убежища и противорадиационные укрытия. Кроме того, для защиты людей могут применяться и простейшие укрытия.

Убежища классифицируются по защитным свойствам, по вместимости, по месту

расположения, по обеспечению фильтровентиляционным оборудованием, по времени возведения.

^ По защитным свойствам (от воздействия воздушной волны), убежища делятся на *классы*.

По вместимости (количеству укрывающихся) убежища подразделяют на: *малые* – до 600 человек; *средние* – от 600 до 2000 человек и *большие* - свыше – 2000 человек.

По месту расположения убежища могут быть *встроенными* и *отдельно стоящие*. К встроенным относятся убежища, расположенные в подвальных и цокольных помещениях зданий, а к отдельно стоящим – расположенные вне зданий.

^ По времени возведения убежища бывают: построенные заблаговременно еще в мирное время и быстровозводимые, строящиеся при угрозе или возникновении ЧС.

Противорадиационные укрытия (ПРУ)

ПРУ используются главным образом для защиты населения от радиоактивного заражения населения сельской местности и небольших городов. Часть из них строится заблаговременно в мирное время, другие возводятся (приспосабливаются) только в предвидении ЧС или возникновении угрозы вооруженного конфликта.

К ПРУ предъявляется ряд требований. Они должны обеспечить необходимое ослабление радиоактивных излучений, защитить при авариях на химически опасных объектах, сохранить жизнь людям при некоторых стихийных бедствиях: бурях, ураганах, смерчах, тайфунах, снежных заносах. Поэтому располагать их надо вблизи мест проживания (работы) большинства укрываемых. Высота помещений должна быть, как правило, не менее 1,9 м. от пола до низа выступающих конструкций перекрытия.

^ **Простейшие укрытия**

Простейшие укрытия типа щели, траншеи, окопа, блиндажа, землянки прошли большой исторический путь и в любых чрезвычайных ситуациях военного (конфликтного) характера они оставались простой и хорошо зарекомендовавшей себя защитой.

Щель может быть открытой или перекрытой. Она представляет собой ров глубиной - 1,8-2,0 м., шириной поверху – 1 – 1,2 м., понизу - 0,8 м.

Обычно щель строится на 10 - 40 человек. Каждому укрываемому отводится 0,5 м. Устраиваются щели в виде расположенных под углом друг к другу прямолинейных участков, длина каждого из которых не более 10 м. Входы делаются под прямым углом к примыкающему участку.

Перекрытие щели делают из бревен, брусьев, железобетонных плит и балок. Поверху укладывают слой глины или другого гидроизоляционного материала (рубероида, толя, пергамина, мягкого железа) и все это засыпают слоем грунта 0,7 – 0,8 м., перекрывая затем дерном.

Вход делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверь. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок.

^ **2). Рассредоточение и эвакуация.**

В условиях неполной обеспеченности защитными сооружениями рабочих, служащих и остального населения городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и других населенных пунктов, являющихся вероятными объектами поражения потенциального противника, проведение эвакуационных мероприятий по вывозу (выводу) населения этих городов и размещению его в загородной зоне является основным (необходимым) способом его защиты от современных средств поражения.

В целях организованного проведения эвакуационных мероприятий в максимально сжатые (короткие) сроки планирование и всесторонняя подготовка их производятся заблаговременно (в мирное время), а осуществление – в период перевода гражданской обороны с мирного на военное положение, при угрозе применения потенциальным противником средств поражения или в условиях начавшейся войны (вооруженного конфликта).

Рассредоточение – это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из категорированных городов и размещение в загородной зоне для проживания и отдыха рабочих и служащих объектов экономики, производственная деятельность которых в военное время будет продолжаться в этих городах.

^ Эвакуация населения – это комплекс мероприятий по организованному вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу пешим порядком населения из категорированных городов и размещению его в загородной зоне.

^ Загородная зона - это территория в пределах административных границ субъектов Российской Федерации, располагающаяся вне зон возможных разрушений, возможного опасного радиоактивного заражения, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, вне приграничных районов, заблаговременно подготовленная для размещения эвакуируемого населения по условиям его первоначального жизнеобеспечения.

**^ Рассредоточению подлежат рабочие и служащие:**

уникальных (специализированных) объектов экономики, для продолжения работы которых соответствующие производительные базы в загородной зоне отсутствуют или располагаются в категорированных городах;

организаций, обеспечивающих производство и жизнедеятельность объектов категорированных городов (городских энергосетей, объектов коммунального хозяйства, общественного питания, здравоохранения, транспорта и связи, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления).

Рассредоточиваемые рабочие и служащие размещаются в ближайших к границам категорированных городов районах загородной зоны вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения

^ **Эвакуации подлежат:** рабочие и служащие с неработающими членами семей объектов экономики, деятельность которых в соответствии с мобилизационными планами не прекращается в военное время и может быть продолжена на новой базе, соответствующей их производственному профилю и расположенной в загородной зоне, крайне необходимое оборудование и документы, без которых невозможно возобновление деятельности на новой базе; рабочие и служащие с неработающими членами семей объектов экономики,

прекращающих свою деятельность в военное время, а также нетрудоспособное и не занятое в производстве население.

**Общая эвакуация** – проводится на территории страны или на территории нескольких субъектов Российской Федерации и предполагает вывоз (вывод) всех категорий населения, за исключением нетранспортабельных больных, обслуживающего их персонала и лиц, имеющих мобилизационные предписания.

^ **Частичная эвакуация** – проводится до начала общей эвакуации при угрозе воздействия современными средствами поражения потенциального противника без нарушения действующих графиков работы транспорта. При частичной эвакуации вывозится нетрудоспособное и не занятое в производстве и в сфере обслуживания население (студенты, учащиеся школ-интернатов и профессионально-технических училищ, воспитанники детских домов, подведомственных детских садов и прочих детских учреждений, пенсионеры, содержащиеся в домах инвалидов и престарелых, - совместно с преподавателями, обслуживающим персоналом и членами их семей.

Для выполнения задач по эвакуации и рассредоточения создаются необходимые эвакуационные органы:

- эвакуационная комиссия;
- сборный эвакуационный пункт;
- приемные эвакуационные пункты;
- промежуточные пункты эвакуации.

Назначение и задачи, решаемые этими органами, будут изучены в дальнейшем.

Несколько слов об экстренной эвакуации.

Экстренная эвакуация значительно отличается от той, о которой уже шла выше речь. Экстренная эвакуация вызывается обычно какими-то быстротечными, чрезвычайными ситуациями, их масштабы большей частью носят ограниченный характер, но не всегда.

В наших условиях экстренная эвакуация может быть осуществлена при угрозе или возникновении на объектах университета пожара, оползня, наличия данных об угрозе совершения теракта и т.д.

Во все структурные подразделения НГТУ выданы соответствующие Инструкции по порядку проведения экстренной эвакуации при наличии угрозы или возникновения той или иной чрезвычайной ситуации.

### ^ 3) Обеспечение индивидуальными средствами защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от радиоактивных и отравляющих веществ и бактериальных средств.

По своему назначению они делятся на средства защиты органов дыхания и средств защиты кожи.

К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относят фильтрующие противогазы (общевоинские, гражданские, детские, промышленные), изолирующие противогазы, респираторы и простейшие средства.

К средствам защиты кожи относят изолирующие костюмы (комбинезоны, комплекты), защитно-фильтрующую одежду, простейшие средства (рабочая и бытовая одежда), приспособленные определенным образом.

а) Средства защиты органов дыхания.

**Противогазы фильтрующие:**

для взрослого населения ГП – 7, ГП – 7В и ГП – 5 (5М);

для детей:

а) до полутора лет – КЗД – 4 (камера защиты детская);

б) от 1,5 – 7 лет – ПДФ – ДА;

в) от 7 – 17 лет – ПДФ – ША (это Г-5 четырех меньших размеров).

*Фильтрующий противогаз ГП-7* предназначен для защиты органов дыхания, лица и глаз человека от отравляющих, некоторых аварийно химически опасных веществ (АХОВ), радиоактивных и бактериальных веществ, а также различных вредных примесей, присутствующих в воздухе.

В состав комплекта фильтрующего противогаза ГП-7 входят:

фильтрующе-поглощающая коробка;

лицевая часть;

не запотевающие пленки для очков;

утеплительные манжеты (при  $t = -10^{\circ}\text{C}$ );

гидрофобный трикотажный чехол;

сумка противогаза.

Для расширения области применения по АХОВ и увеличения времени защитного действия противогаз может использоваться в комплекте с дополнительными патронами ДПГ –1 и ДПГ –3.

**^ Дополнительные патроны.**

Назначение: с целью расширения возможностей противогазов по защите от АХОВ для них введены дополнительные патроны (ДПГ-1 и ДПГ-3).

Противогазы с фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7к и укомплектованные ДПГ-3 защищают от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода,

синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода, хлористого циана и этилмеркаптана. ДПП-1 кроме того защищает от двуокиси азота, метила хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

*Применение:* для использования по назначению дополнительные патроны необходимо привинтить к обычной фильтрующей коробке противогаза.

В комплект дополнительных патронов ДПП-1 и ДПП-3 входят соединительная трубка и вставка. Патрон имеет цилиндрическую форму и внешне похож на фильтрующе-поглощающую коробку ГП-5, ГП-7. С лицевой частью противогаза патрон связан с помощью соединительной трубки, для чего на один из концов навинчивается горловина.

*Камера защитная детская (КЗД)* предназначена для защиты детей в возрасте до 1,5 лет от ОВ, РВ и БС в интервале температур от  $+30^{\circ}\text{C}$  до  $-30^{\circ}\text{C}$ . Непрерывный срок пребывания ребенка в камере до 6 часов.

*Изолирующие противогазы* являются специальными средствами защиты органов дыхания, глаз, кожи лица от любых вредных примесей, находящихся в воздухе, независимо от их свойств и концентраций.

Изолирующими противогазами обеспечиваются аварийно-спасательные подразделения ГО. Сейчас на оснащении формирований ГО стоят ИП-4 (4М) и ИП-5.

#### **^ Респираторы и химические респираторы.**

*Респираторы* применяются для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли и от бактериальных средств (Р-2, Р-5 и др.)

#### **Назначение**

Респираторы представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Респираторы получили широкое распространение в шахтах, на рудниках, на химически вредных и запыленных предприятиях при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве.

#### **^ Принцип действия**

Очистка вдыхаемого воздуха от парогазообразных примесей осуществляется за счет физико-химических процессов (адсорбции, хемосорбции, катализа), а от аэрозольных примесей - путем фильтрации через волокнистые материалы.

#### **Классификация**

*Респираторы делятся на два типа:*

1. Первый - это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат и лицевой частью.
2. Второй - очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединенных к полумаске.

*По назначению респираторы подразделяются на:*

1. Противопылевые защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов. В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтрующие материалы.

2. Противогазовые - от вредных паров и газов.

3. Газо-пылезащитные - от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

*В зависимости от срока службы респираторы могут быть:*

1. Одноразового применения (ШБ-1 “Лепесток”, “Кама”, У-2К Р-2), которые после отработки непригодны для дальнейшего использования. Одноразовые респираторы обычно противопылевые.

2. Многократного использования (РПГ-67) предусмотрена смена фильтров., обычно газо-пылезащитные.

Газо-пылезащитные респираторы надежно защищают органы дыхания, если они правильно подобраны, удобно надеты и оголовье подогнано по голове.

В системе гражданской обороны наибольшее применение имеет респиратор Р-2 и предназначен для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.

*Простейшие средства защиты органов дыхания* обеспечивают защиту органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли и от бактериальных средств. Для защиты от ОВ они, как и респираторы, непригодны.

К простейшим средствам защиты органов дыхания относятся противопыльные тканевые маски ПТМ –1 и ватно-марлевые повязки. Они изготавливаются самим населением и промышленностью (ПТМ-1).

*Ватно-марлевая повязка.*

Защищает основную часть лица от подбородка до глаз, изготавливается из ваты и марли (или только из ваты). Ватно-марлевая повязка может защищать от хлора, для этого она пропитывается 2% раствором пищевой соды, а пропитанная 5% раствором лимонной или уксусной кислоты — защищает от аммиака. Она одноразового употребления, после применения ее сжигают. Обычно ватно-марлевую повязку используют вместе с очками.

*Противопыльная тканевая маска ПТМ-1.*

Защищает практически все лицо (вместе с глазами), поверхность маски играет роль фильтра, корпус маски изготовлен из 4-х - 5-ти слоев ткани:

верхний из неплотной ткани, нижний из плотной ткани (сатин, бязь). Крепление маски обеспечивает плотное прилегание ее к лицу. ПТМ-1 хранится в специальном мешочке и может повторно использоваться после дезактивации. Временно, но достаточно надежно может обеспечить защиту органов дыхания, от радиоактивной пыли (РП), вредных аэрозолей, особенно при отсутствии специальных средств защиты. Может временно защитить от хлора и аммиака.

*Недостатки.* Носят вспомогательный характер, могут использоваться лишь кратковременно, не защищают от высоких концентраций АХОВ.

### б) Средства защиты кожи (СЗК)

По принципу защитного действия они делятся на *изолирующие* и *фильтрующие*. *Изолирующие СЗК* изготавливаются из воздухонепроницаемых материалов, обычно специальной эластичной и морозостойкой прорезиненной ткани. Они могут быть герметичными и негерметичными. *Герметичные СЗК* закрывают все тело и защищают от паров и капель ОВ. *Негерметичные* только от капель ОВ. И те и другие СЗК также предохраняют кожные покровы и обмундирование от заражения РВ и БС.

СЗК оснащаются формирования ГО. На вооружении в настоящее время находится легкий защитный костюм Л-1, защитный фильтрующий комбинезон (ЗФО), общевойсковой защитный комплект (ОЗК).

#### *Легкий защитный костюм Л-1.*

Состоит из рубахи с капюшоном, брюк с чулками, двупалых перчаток, и подшлемника. Размеры Л-1 аналогичны размерам КИХ. Масса Л-1 3 килограмма. Л-1 обычно используется при ведении радиационной, химической и бактериологической разведки.

#### *Общевойсковой защитный комплект. ОЗК*

Состоит из плаща, чулок, перчаток. Размеры ОЗК аналогичны размерам КИХ. Масса 5 килограммов. Обычно используется при ведении радиационной, химической и бактериологической разведки, а также для защиты личного состава в условиях радиационного, химического и бактериологического заражения.

### **^ III. Заключительная часть - 3 мин.**

Сегодня была рассмотрена очень важная тема. Значимость этой темы важно вдвойне, так как мы живем в беспокойном мире: наличие террористических угроз, старение предприятий, в технологическом процессе которых используются взрыво- и пожароопасные, радиоактивные и аварийно-химические опасные вещества создают угрозы для общества тем, что в любой момент может произойти непоправимое – авария с вредными для общества последствиями и т.д.

Знать это и как надо защищаться от всего этого – задача каждого гражданина РФ.