**Владимир Сергеевич Тельминов**

**Группа К-21**, 2-й курс, специальность: 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)»

**Дисциплина: ОПД.09 «Безопасность жизнедеятельности»**

16 ноября 2020г. Лекция

**Ход работы:**

1. **Изучить лекцию**
2. **Составить конспект**

**ЛЕКЦИЯ НА ТЕМУ: «СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И ИХ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ»**

**1. Ядерное оружие:** - оружие массового поражения, действие которого основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепной реакции деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза ядер легких изотопов водорода.

Поражающие факторы ядерного взрыва:

**● Ударная волна** – основной поражающий фактор ядерного взрыва. Ударная волна представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющейся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.

Поражающие действие ударной волны характеризуется величиной избыточного давления – разностью между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед ним.

*●***Световое излучение** – поток лучистой энергии, включающий видимые, ультрафиолетовые и инфракрасных лучи. Световое излучение длится, с зависимости от мощности ядерного боеприпаса, до 20 сек. Оно способно вызвать ожоги кожи, поражение (постоянное или временное) органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов.

*●***Проникающая радиация** – поток гамма – лучей и нейтронов. Время действия определяется временем подъёма облака взрыва на высоту 2-3 км, при котором гамма – нейтронное излучение, поглощаясь толщиной воздуха, практически не достигает поверхности земли. Длительность действия излучения составляет 10-25 сек. Проходя через живую ткань, гамма – излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток, что приходит к изменениям биологических процессов, что в свою очередь ведёт к нарушению жизненных функций организма.

При защите от радиации следует учитывать 4 фактора: время, прошедшее с момента взрыва, длительность облучения, расстояние до источника радиации, экранирование от радиационного облучения.

При прохождении излучений через различные материалы их интенсивность уменьшается. Ослабляющее действие принято характеризовать слоем половинного ослабления. Например, в два раза ослабляют.

В таблице ниже указан слой половинного ослабления гамма-излучения некоторых материалов

| **Материал защиты** | **Слой половинного ослабления, см** |
| --- | --- |
| [свинец](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%86) | 1.8 |
| [бетон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD) | 6.1 |
| [сталь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C) | 2.5 |
| слежавшийся [грунт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82) | 9.1 |
| [вода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) | 18 |
| [древесина](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B0) | 29 |
| [обедненный уран](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD) | 0.2 |
| [воздух](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%85) | 15000 |

**● Радиоактивное заражение** - Источники радиоактивного заражения - продукты деления

ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате действия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва.

 Значение радиоактивного заражения как поражающего фактора определяется тем, что

высокий уровень радиации может наблюдаться не только в районе взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. Радиоактивное облако образуется во время взрыва, переносится воздушными массами со скоростью 25-100 км/час. Радиоактивные частицы, выпадая из облака на землю, образуют зону радиоактивного заражения. Различают зоны А. Б. В. Г. на следе облака.

*●* **Электромагнитный импульс (ЭМИ)** - кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия испускаемых при этом гамма - лучей и нейтронов с атомами окружающей среды.

 Следствие воздействия ЭМИ - выход из строя элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

**Схему радиоактивного заражения местности:**

****

**2. Химическое оружие:** - оружие массового поражения, действие которого основано на использовании токсических свойств некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества (БОВ) и средства их доставки.

Отравляющие вещества (ОВ) - это химические соединения, которые способны поражать людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения. Заражать местность и водоемы. ОВ применяют в капельно - жидком состоянии, в виде пара и аэрозоля.

Проникать в организм человека и поражать его они могут через органы дыхания, органы пищеварения, кожу и глаза.

***Классификация отравляющих веществ***

1. Группы ОВ по 2. Группы ОВ по 3. Отравляющие

 тактическому действию на вещества

 назначению организм человека

**ХАРАКТЕРИСТИКА отравляющих веществ:**

1. **По тактическому назначению:**

**СМЕРТЕЛЬНЫЕ** - предназначены для смертельного поражения живой силы или вывода ее из строя на длительный срок;

**ВРЕМЕННО ВЫВОДЯЩИЕ ИЗ СТРОЯ** – психохимические вещества, которые действуют на нервную систему людей и вызывают у них временные психические расстройства;

**РАЗДРАЖАЮЩИЕ (ПОЛИЦЕЙСКИЕ)** - поражают чувствительные нервные окончания слизистых оболочек верхних дыхательных путей и действуют на глаза.

1. **По действию на организм человека:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Поражающее действие** | **Способы поражения** | **Признаки поражения** | **Дополнительные сведения** |
| ***1) ОВ НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ*** |
| поражают нервную систему человека | через органы дыхания, в парообразном и капельножидком состоянии через кожу, а так же вместе с пищей и водой | слюнотечение, сужение зрачков (миоз), затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич. | * стойкость ОВ летом больше суток, зимой - несколько недель и даже месяцев;

● для поражения достаточно малого количества ОВ (опасные концентрации 5\* 10-5мг/л● ОВ в своем составе содержат фосфор и иногда их называют фосфорорганическими (ФОВ) |
| ***2) ОВ КОЖНО-НАРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ*** |
| многостороннее в зависимости от способа проникновения | в капельножидком и парообразном состоянии - глаза и кожа; при вдыхании паров дыхательные пути и легкиепри попадании с пищей и водой - органы пищеварения | покраснение кожи, образование мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через 2-3 суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы. Любые местные поражения вызывают общее отравление организма:повышается температура, появляется недомогание | * имеют период скрытого действия (иприт - поражение выявляется - через 2 часа и более);

●опасные концентрации — 0,002-0,003 мг/л, смертельные - 0,3 мг/л. |
| ***3) ОВ УДУШАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ*** |
| многостороннее в зависимости от способа проникновения и дозы | воздействуют на организм через органы дыхания | сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость. | ● имеют период скрытого действия от 4- до 6 часов. В этот период развивается отек легких;● по истечении скрытого периода резко ухудшается дыхание, появляется кашель с обильным выделением мокроты, головная боль, повышенная температура, одышка, сердцебиение.● опасные концентрации - 0,15мг/л |
| ***4) ОВ ОБЩЕЯДОВИТОГО ДЕЙСТВИЯ*** |
| многостороннее | через органы дыхания (через кожу не действуют) | металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич. | опасные концентрации -0,1 - 0,2мг/л |
| ***5) ОВ ПСИХОХМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ*** |
| воздействуют на центральную нервную систему | через органы дыхания (через кожу не действуют) | психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства | опасные концентрации -0,1 - 0,2мг/л |
| **6) ОВ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ** |
| поражают чувствительные окончания слизистых оболочек верхних дыхательных путей я действуют на глаза | через органы дыхания и слизистые оболочки | острое жжение во рту, горле и глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания. | опасные концентрации -0,1 - 0,2мг/л |

**3. Биологическое оружие -** это специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами, действие которых основано на использовании болезнетворных свойств микробов - возбудителей заболеваний людей, животных и сельскохозяйственных растений.

 В зависимости от биологических особенностей болезнетворные микробы подразделяются на бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.

**Бактерии**- одноклеточные микроорганизмы растительной природы, чувствительные к воздействию высокой температуры, солнечного света, дезинфицирующих средств. Бактерии возбудители- чумы, холеры, сибирской язвы, сапа.

**Вирусы** - группа микроорганизмов, способных жить и размножаться только в живых клетках (внутриклеточные паразиты). На них губительно действуют ультрафиолетовые лучи я температура выше 600С. Вирусы - возбудители натуральной оспы, желтой лихорадки.

**Риккетсии**-группа микроорганизмов. Занимающая промежуточное положение между бактериями и вирусами. Устойчивы к высушиванию, замораживанию. Чувствительны к действию высоких температур и дезинфицирующих средств. Передаются человеку через кровососущих членистоногих. Риккетсии - возбудители сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор.

**Грибы** *-* одно- или многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения. Могут образовывать споры, обладающие высокой устойчивостью к замораживанию, высушиванию, действию солнечных лучей. Грибки - возбудители бластомикоза, гистоплазмоза и др.

 Эффективность действия бактериологического оружия зависит от выбора способа его применения.

● Аэрозольный - заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля путем распыления биологических рецептур при помощи распылительных средств и взрывов.

● Трансмиссивный - рассеивние искусственно зараженных кровососущих переносчиков болезней.

● Диверсионный - заражение биологическими средствами воздуха и воды и замкнутых пространствах при помощи диверсионного снаряжения.

**4. Классификации современных обычных средств поражения**

Характеристика современных средств поражения.

**Огневые и ударные средства (боеприпасы)**

**Осколочные боеприпасы** - предназначены для поражения людей. Особенность боеприпасов с готовыми или полуготовыми убойными элементами -огромное количество (до нескольких тысяч) элементов (шариков, иголок, стрелок я пр.) массой от долей грамма до нескольких граммов. Радиус разлета осколков до 300м.

**Шариковые бомбы** - могут быть размером от теннисного до футбольного мяча и содержать до 200 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5-бмм. Радиус поражения такой бомбы в зависимости от калибра составляет 1,5-15м. С самолетов шариковые бомбы сбрасывают в кассетах, содержащих 96-640 бомб. Разлетающиеся шариковые бомбы взрываются на площади до 250000 кв.м.

**Фугасные боеприпасы** - предназначены для поражения ударной волной и осколками больших наземных объектов (промышленные и административные здания, железнодорожные узлы я т.д.). Масса бомбы от 50 до 10000кг.

**Кумулятивные боеприпасы** *-* предназначены для поражения бронированных целей. Принцип действия основан на прожигания преграды мощной струей газов высокой плотности с

температурой 6000-70000С. Сфокусированные продукты детонация способны прожигать отверстия в броневых перекрытиях толщиной в несколько десятков сантиметров и вызывать пожары.

**Бетонобойные боеприпасы** - предназначены для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов и другие объекты, имеющие бетонное покрытие. Бетонобойная бомба «Дюрандаль» массой 195кг и длиной 2,7м имеет массу боевой части 100кг. Она способна пробивать бетонное покрытие толщиной 70см пробив бетон, бомба взрывается (иногда с замедлением), образуя воронку глубиной 2м и диаметром 5м.

**Боеприпасы объемного взрыва** - предназначены для поражения воздушной ударной волной и огнем людей, зданий, сооружений и техники. Принцип действия заключается в распылении газо-воздушных смесей в воздухе с последующим подрывом образовавшегося облака аэрозолей. В результате взрыва возникает огромное давление.

**Зажигательные боеприпасы** - поражающее действие на людей, технику и др. объекты основано на непосредственном воздействии высоких температур. Зажигательные вещества подразделяются на:

● Составы на основе нефтепродуктов (напалмы)

● Металлизированные зажигательные смеси

● Термиты и термитные составы

● Белый фосфор

**Характеристика зажигательных боеприпасов:**

● Составы на основе нефтепродуктов. **НАПАЛМ** - смесь бензина и порошка загустителя (90-97: 10-3). Хорошо воспламеняется даже на влажных поверхностях, способен создавать высокотемпературный очаг (1000 - 1200°С) с длительностью горения 5-10мин. Легче воды.

● Металлизированные зажигательные смеси. ЭЛЕКТРОН — сплав магния, алюминия и других элементов (96:3:1). Воспламеняется при 6000С и горит ослепительно белым или голубоватым пламенем, достигая температуры 2800°С.

● Термитные составы - спрессованный порошок алюминия и окислов тугоплавких металлов. Горящий термит разогревается до 3000˚С.

● Белый фосфор - полупрозрачное твердое вещество, похожее на воск. Способен самовоспламеняться, соединяясь с кислородом воздуха. Температура пламени 900-1200˚С. Чаще всего используется как воспламенитель напалма и дымообразующее средство.

**Высокоточное оружие:**

**Разведывательно-ударные комплексы (РУК)** - РУК объединяет два элемента: поражающие средства (самолеты, ракеты, оснащенные боеголовками самонаведения, способными проводить отбор нужных целей среди других объектов и местных предметов) и технические средства, обеспечивающие их боевое применение (средства разведки, связи, навигации, системы управления, обработки и отображения, информации, выработки команд).

**Управляемые авиационные бомбы** - предназначены для поражения малоразмерных целей, требующих большой точности попадания. В зависимости от вида и характера целей УАБ бывают бетонобойными, бронебойными, противотанковыми, кассетными и др. Вероятность попадания УАБ не ниже 05.

Домашнее задание:

1. составить конспект.

2. по желанию подготовить сообщения на 2-3 листах по следующим вопросам:

● История создания оружия массового поражения (или отдельных его видах)

● Атомная энергетика и атомное оружие

● История применения оружия массового поражения и его последствия

● История испытаний орудия массового поражения

● Способы защиты населения при радиационном, химическом и бактериологическом заражении местности.

* Геофизическое оружие
* Радиологическое оружие
* Лучевое оружие
* Радиочастотное оружие
* Инфразвуковое оружие