



**НАО Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
им. Жангир хана**

**Тема 7: Оружие массового поражения и защита  
от него.**

**Занятие 1: Ядерное и химическое оружие.**

**г.Уральск**



## **Учебные вопросы:**

- 1. Типы ядерных боеприпасов и средства их применения.**
- 2. Краткая характеристика поражающих факторов ядерных взрывов и их воздействия на организм человека.**
- 3. Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники от поражающих факторов ядерных взрывов.**
- 4. Химическое оружие.**
- 5. Классификация отравляющих веществ по действию на организм человека и способы защиты от них.**



## **Учебные цели:**

- 1. Изучить:** *Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники от поражающих факторов ядерных взрывов.*
- 2. Ознакомить:** *С характеристиками поражающих факторов ядерных взрывов и их воздействия на организм человека.*

## **В результате изучения вопросов занятия студенты должны**

- 3. Знать:** *Классификацию отравляющих веществ по действию на организм человека и способы защиты от них.*
- 4. Иметь представление:** *О типах ядерных и химических боеприпасов и средствах их применения.*

## **Учебно-материальное обеспечение:**

### **5. Литература:**

- 1. Учебник сержанта химических войск;*
- 2. Учебник сержанта мотострелковых войск;*

### **6. Технические средства:** *проектор, компьютер.*



## **1. Типы ядерных боеприпасов и средства их применения.**

**Ядерное оружие** – оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, которая выделяется при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер изотопов водорода (дейтерия и трития) в более тяжелые, например изотопы гелия.

Ядерное оружие включает:

- ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины.);
- средства управления;
- средства доставки их до цели.



В современных ядерных боеприпасах используются ядерные заряды двух типов:

- атомные заряды, энергия которых обусловлена цепной реакцией в делящихся веществах, переведенных в надкритическое состояние;
- термоядерные заряды, энергия взрыва которых обусловлена реакциями деления и синтеза ядер.

Основными элементами атомных зарядов является делящееся вещество, в качестве которого используется уран-235, плутоний-239 и уран-233, из них практически только уран-235 существует в природе.



Мощность ядерных зарядов и ядерных боеприпасов принято характеризовать тротильным эквивалентом – такой массой тротила, энергия взрыва которого равна энергии, выделяющейся при воздушном взрыве данного ядерного заряда. Тротильный эквивалент принято выражать в тоннах.

В зависимости от мощности ядерные боеприпасы принято делить на калибры:

- сверхмалый ----- до 1 тыс. т.
- малый ----- от 1 до 10 тыс. т.
- средний ----- от 10 до 100 тыс.т.
- крупный ----- от 100 до 1млн.т.
- сверхкрупный ----- свыше 1млн.т.



## **2. Краткая характеристика поражающих факторов ядерных взрывов и их воздействия на организм человека**

### **Виды ядерных взрывов:**

1. Воздушный ядерный взрыв;
2. Наземный ядерный взрыв;
3. Подземный ядерный взрыв;
4. Подводный ядерный взрыв;
5. Высотный ядерный взрыв (стратосферные - взрывы на высотах от 10 до 80 км и космические - взрывы на высотах более 80км).

### **Основные поражающие факторы:**

- воздушная ударная волна;
- световое излучение;
- проникающая радиация;
- электромагнитный импульс.



**Ударная волна** - в большинстве случаев является основным поражающим фактором ядерного взрыва.

По своей природе она подобна ударной волне обычного взрыва, но действует более продолжительное время и обладает гораздо большей разрушительной силой.

Ударная волна ядерного взрыва может на значительном расстоянии от центра взрыва наносить поражения людям, разрушать сооружения и повреждать боевую технику. Ударная волна представляет собой область сильного сжатия воздуха, распространяющуюся с большой скоростью во все стороны от центра взрыва.

Степень поражения ударной волной зависит прежде всего от мощности и вида ядерного взрыва.



**Световое излучение** - это поток лучистой энергии, источником которой является светящаяся область взрыва. Оно распространяется практически мгновенно (со скоростью 300000км/с) и длится в зависимости от мощности взрыва от одной до нескольких секунд. Основным параметром, определяющим поражающую способность светового излучения ядерного взрыва, является световой импульс.

Поражение личного состава световым излучением характеризуется ожогами различной степени тяжести открытых и защищенных обмундированием участков кожи, а также поражением глаз.

Ожоги могут быть непосредственно от светового излучения или от пламени, возникающего при возгорании различных материалов под его воздействием.



**Радиоактивное заражение** – это заражение местности и находящихся на ней объектов, а также воздуха и воды радиоактивными веществами, образующимися при ядерных взрывах, которое представляет опасность для жизни и здоровья человека.

Значение радиоактивного заражения, как поражающего фактора, определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. В отличие от других поражающих факторов, действие которых проявляется в течение относительно короткого времени после ядерного взрыва, радиоактивное заражение местности может быть опасным на протяжении нескольких суток и недель после взрыва.



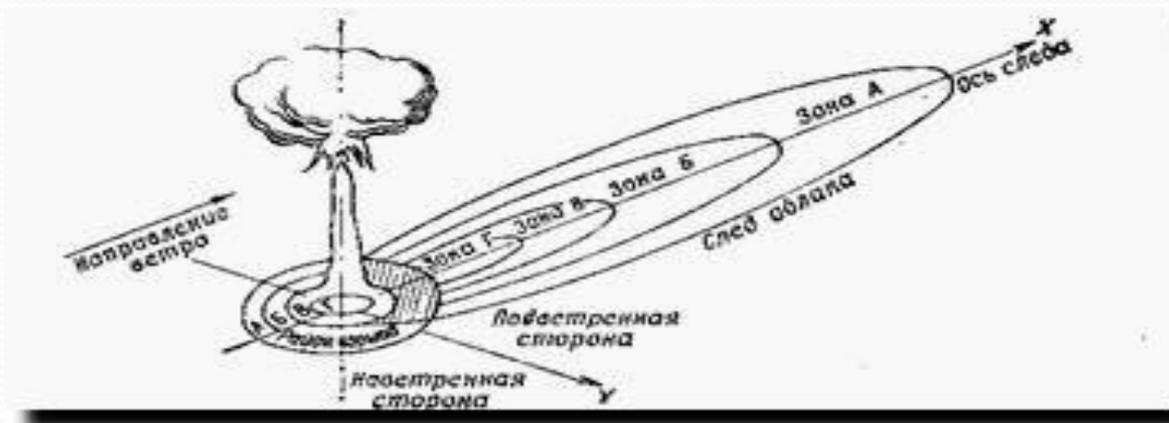
По степени опасности зараженную местность по следу облака ядерного взрыва принято делить на четыре зоны:

Зона А - умеренного заражения. Дозы излучения до полного распада радиоактивных веществ на внешней границе зоны составляют 40 рад, на внутренней границе – 400 рад.

Зона Б - сильного заражения. Дозы излучения на границах равны 400 рад и 1200 рад соответственно

Зона В - опасного заражения. Дозы излучения на ее внешней границе – 1200 рад, а на внутренней границе 4000 рад.

Зона Г - чрезвычайно опасного заражения. Дозы излучения на внешней границе – 4000 рад, а в середине зоны – 7000 рад.





**Электромагнитный импульс** - представляет собой мощное кратковременное электромагнитное поле с длинами волн от 1 до 1000м и более, возникающее в момент взрыва, которое наводит сильные электрические напряжения и токи в проводниках различной протяженности в воздухе, земле, на технике и других объектах.

Поражающее действие электромагнитного импульса проявляется, прежде всего, по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре, находящейся на вооружении, военной технике и других объектах. Под действием электромагнитного импульса в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств.



### **3. Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники от поражающих факторов ядерных взрывов.**

Для защиты от ударной волны, светового излучения, проникающей радиации и радиоактивного заражения личный состав может также использовать естественные укрытия-овраги, канавы, лощины, выемки, подземные выработки, лес, густой кустарник и другие укрытия.

Использование фортификационных сооружений (окопов, блиндажей, убежищ укрытий для техники) не только снижает воздействие поражающих факторов, но и надежно обеспечивает защиту личного состава.



<b>Укрытия</b>	<b>Коэффициент ослабления.</b>
<b>Танки</b>	<b>10</b>
<b>Бронетранспортеры</b>	<b>4</b>
<b>Автомобили</b>	<b>2</b>
<b>Открытые траншеи, щели, окопы</b>	<b>3</b>
<b>Перекрытые щели</b>	<b>40</b>
<b>Дезактивированные открытые траншеи, щели, окопы</b>	<b>20</b>
<b>Убежища, блиндажи</b>	<b>500-5000</b>
<b>Подвалы домов:</b>	
<b>одноэтажные</b>	<b>40</b>
<b>двухэтажные</b>	<b>100</b>
<b>многоэтажные</b>	<b>400</b>



Защита подразделений от ядерного взрыва достигается также их рассредоточением при расположении на месте и в движении. Интервалы и дистанции рассредоточения предусматриваются соответствующими положениями уставов, задача заключается в том, чтобы строго соблюдать эти нормативы.

При нахождении на открытой местности личный состав, заметив вспышку, должен немедленно занять находящиеся вблизи естественные или искусственные укрытия, при отсутствии их - лечь на землю лицом вниз, ногами в сторону взрыва.

Для защиты органов дыхания и кожных покровов людей от радиоактивной пыли используются средства индивидуальной защиты.



## **4. Химическое оружие.**

**Химическое оружие** – это отравляющие вещества (ОВ), боеприпасы и устройства, специально предназначенные для смертельного поражения или причинения иного вреда за счет токсических свойств ОВ, высвобождаемых в результате применения таких боеприпасов или устройств.

Отравляющими веществами называются токсичные химические соединения, предназначенные для нанесения массовых поражений живой силе при боевом применении. Отравляющие вещества составляют основу химического оружия и состоят на вооружении армий ряда государств.



## **Смертельные химические средства**

Значительное количество отравляющих веществ потенциально могли бы иметь военное применение в качестве смертельных химических средств, но только немногие из них были разработаны как химические боевые средства.

### **Токсины.**

Яды, вырабатываемые живыми организмами, обычно называют токсинами. Если их применяют в военных целях, они классифицируются как химическое оружие.

### **Выводящие из строя химические средства**

Выводящие из строя химические боевые средства не считаются смертельными, но даже в малых дозах способны снизить физическую и психическую боеспособность войск.

### **Гербициды**

Гербициды – это вещества, которые уничтожают растения. В качестве ХБ - средств гербициды используются в основном для достижения двух целей. Одна из них – удаление листвы в лесных массивах. Другая – уничтожение урожая.



## **5. Классификация отравляющих веществ по действию на организм человека и способы защиты от них.**

По физиологической классификации все отравляющие вещества подразделяются на шесть групп:

- кожно-нарывные (иприт, трихлортриэтиламин (азотистый иприт) и люизит);
- нервно – паралитические (табун, зарин, зоман);
- общеядовитые (синильная кислота, хлорциан, мышьяковистый водород, фосфористый водород);
- удушающие (фосген и дифосген);
- раздражающего действия (адамсит, дифенил - хлорарсин и дифенилцианарсин);
- слезоточивые (хлорацетофенон, бромбензилцианид и хлорпикрин).



При действиях подразделений на боевой технике в атмосфере, зараженной ОВ, для защиты используются противогазы и общевойсковой комплексный защитный комплект.

При действиях на зараженной местности в пешем порядке дополнительно надеваются защитные чулки. При длительном пребывании в районах с высоким содержанием паров ОВ необходимо использовать противогаз и общевойсковой защитный комплект в виде комбинезона. Пары ОВ способны поглощаться обмундированием и после выхода из зараженной атмосферы испаряться, заражая воздух. Поэтому противогазы снимаются только после проведения специальной обработки обмундирования, снаряжения и контроля зараженности воздуха.



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**