

**Факультет военного обучения
при Южном федеральном
университете
Кафедра общевойсковой подготовки**



**дисциплина:
Тактическая подготовка**

ТЕМА № 10:

Обеспечение действий общевойсковых подразделений.

ЗАНЯТИЕ № 1:

Оружие массового поражения, его поражающие факторы и способы защиты от него.

Вопросы:

1. Ядерное оружие, его поражающие факторы и способы защиты от него.
 2. Химическое оружие его поражающие факторы и способы защиты от него.
 3. Биологическое оружие его поражающие факторы и способы защиты от него.
- Зажигательное оружие и защита от него.

Литература по теме для самостоятельного изучения студентами:

1. Учебник санитарного инструктора. – М.: Воениздат, 2011 г.
2. Учебник сержанта мотострелковых войск – М.: Воениздат, 2003 г.
3. Боевой устав Сухопутных войск Часть II. М., Военное издательство, 2014 г.
4. Тактика: батальон, рота / С.А. Батюшкин и др.; под ред. В.И. Попова. — М.: Воениздат, 2009 г. (стр. 231-282).
5. Тактика – искусство боя. Учебник - М.: Воениздат, 2002 г. (стр. 747-836).

Вопрос 1

Ядерное оружие, его поражающие факторы и способы защиты от него.

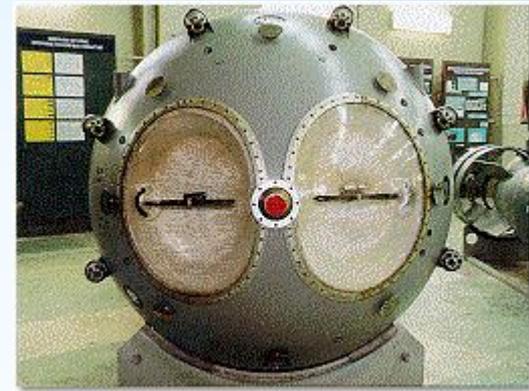
ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Историческая справка

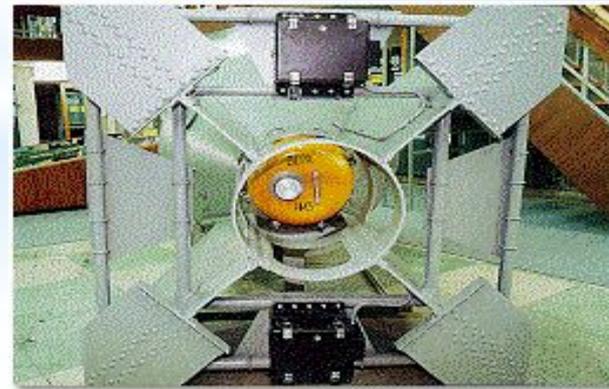
- Первую атомную бомбу приготовили в США к середине 1945 г.; Работы по созданию бомбы возглавлял Роберт Оппенгеймер (1904-1967 гг.).



- Первая Советская атомная бомба была взорвана в 1949 году близ города Семипалатинска (Казахстан).



- 5 августа 1945 г. на японский город Хиросиму была сброшена бомба необычайной разрушительной силы.



Ядерное оружие

Историческая справка

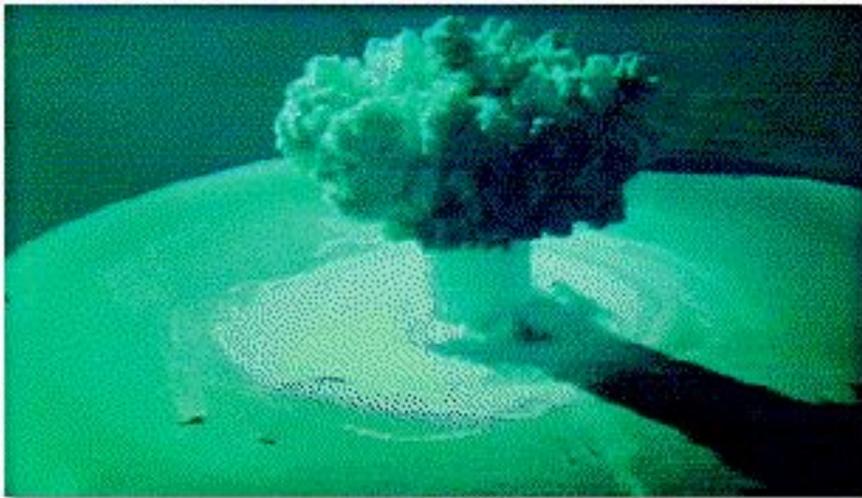
В 1953 г. в СССР прошли испытания водородной, или термоядерной, бомбы. Мощность нового оружия в 20 раз превышала мощность бомбы, сброшенной на Хиросиму, хотя размерами они были одинаковыми



В Советском Союзе ядерным оружием занималась группа ученых под руководством Игоря Васильевича Курчатова (1902 или 1903-1960 гг.).

Ядерное оружие: Испытания

Страны, обладающие ядерным оружием, испытывали его на специальных полигонах, удаленных от густонаселенных районов: бывший СССР - под Семипалатинском и на острове Новая Земля;



Ядерный полигон на Новой Земле создали в 1954 г. Именно здесь проходило большинство (94% по мощности) ядерных испытаний СССР. Самый страшный удар атмосфера планеты получила

Под Семипалатинском за 1949-1962 гг. осуществили 124 наземных, атмосферных и подземных взрыва. 30 октября 1961 г.: в тот день взорвали водородную бомбу мощностью 58 Мт.

Ядерное оружие является мощным средством массового поражения войск, объектов тыла, населения и характеризуется огромным радиусом действия, колоссальной разрушительной способностью, массовостью и комбинированным характером поражения людей (сочетание травм, ожогов и лучевой болезни).

В зависимости от свойств окружающей зону взрыва среды различают:

- высотные ядерные взрывы
- воздушные ядерные взрывы
- наземные ядерные взрывы
- подземные ядерные взрывы
- надводные ядерные взрывы
- подводные ядерные взрывы.

Воздушный ядерный взрыв производится в атмосфере на высоте, при которой светящаяся область не касается поверхности земли (воды), но не выше 10 км. *Воздушный взрыв может быть:*

- ВЫСОКИМ
- НИЗКИМ.

боеприпасов
десятков до



Высота воздушных взрывов для ядерных
различной мощности может колебаться *от*
нескольких тысяч метров.

*Точка на поверхности земли (воды), над которой
произошел взрыв называется эпицентром взрыва.*

Характеристика воздушного ядерного взрыва:

- ослепительная кратковременная вспышка;.
- в месте взрыва возникает шарообразная светящаяся область, которая быстро увеличивается в размерах и поднимается вверх. Температура светящейся области достигает десятков миллионов градусов. Светящаяся область служит мощным источником **светового излучения.**
- огненный шар быстро поднимается вверх и охлаждается, превращаясь в поднимающееся клубящееся облако, создавая мощный восходящий



При низком воздушном взрыве столб пыли, поднятый взрывом, может соединиться с облаком взрыва; в результате образуется облако грибовидной формы.

В районе ядерного взрыва, кроме пылевого столба, поднимаются клубы пыли, которые удерживаются в воздухе в течении нескольких десятков минут.

Размеры облака ядерного взрыва, а так же скорость и высота его подъема тем больше, чем больше мощность взрыва.

Облако ядерного взрыва, двигаясь по ветру, утрачивает свою характерную форму и рассеивается.

Ядерный взрыв сопровождается резким звуком.

Воздушные взрывы применяются противником для:

- поражения войск на поле боя
- разрушение городских и промышленных зданий
- поражения самолетов и аэродромных сооружений

ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ ВОЗДУШНОГО ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЯВЛЯЮТСЯ:

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

ВЫСОТНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ.



Высотный ядерный взрыв производится на высоте от 10 км и более от поверхности земли.

При высотных взрывах на высоте нескольких десятков километров в месте взрыва образуется шарообразная светящаяся область, размеры ее больше, чем при взрыве такой же мощности в приземном слое атмосферы.

После остывания светящаяся область превращается в клубящееся кольцевое облако.

При ядерных взрывах на высотах до 25-30 км поражающими факторами этого взрыва являются

- УДАРНАЯ ВОЛНА
- СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
- ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ
- ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС.

С увеличением высоты взрыва вследствие разрежения атмосферы ударная волна ослабевает а световое излучение и проникающая радиация возрастает.

Радиоактивное заражение поверхности земли при высотных ядерных взрывах практически отсутствует.

Высотные взрывы применяются для:

- уничтожения воздушных и космических средств нападения и разведки
- самолетов, крылатых ракет, спутников
- головных частей баллистических ракет.

НАЗЕМНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ.



Наземным ядерным взрывом называется взрыв на поверхности земли или в воздухе на небольшой высоте, при котором светящаяся область касается земли.

При наземном взрыве светящаяся область имеет форму полусферы, лежащей основанием на поверхности земли.

При наземном взрыве образуется мощное пылевое облако и столб пыли, причем столб пыли с момента его образования соединен с облаком взрыва, в результате чего в облако вовлекается огромное количество грунта, который придает ему темную окраску.

ПРИ НАЗЕМНОМ ВЗРЫВЕ РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ В РАЙОНЕ ВЗРЫВА И ПО СЛЕДУ ДВИЖЕНИЯ ОБЛАКА ЗНАЧИТЕЛЬНО СИЛЬНЕЕ, ЧЕМ ПРИ ВОЗДУШНОМ

. При наземном ядерном взрыве поражающими факторами являются:

- УДАРНАЯ ВОЛНА
- СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
- ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ
- РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ
- ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС.

Наземные взрывы предназначаются для:

- разрушения объектов, состоящих из сооружений большой прочности
- поражения войск
- радиоактивное заражение местности и объектов в районе взрыва или на следе облака.

ПОДЗЕМНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ



Подземным ядерным взрывом называется взрыв, произведенный на некоторой глубине в земле.

Светящаяся область может не наблюдаться; при взрыве создается огромное давление на грунт, образующаяся ударная волна вызывает колебания почвы, напоминающие землетрясение.

В месте взрыва образуется большая воронка, размеры которой зависят от мощности заряда, глубины взрыва и типа грунта.

Подземные взрывы применяются для:

- разрушения особо важных подземных сооружений
- образования завалов в горах в условиях, когда допустимо сильное радиоактивное заражение местности и объектов.

Поражающие факторы подземного ядерного взрыва являются:

- СЕЙСМОВЗРЫВНЫЕ ВОЛНЫ
- РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ

НАДВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ



Этот взрыв имеет внешнее сходство с наземным ядерным взрывом и СОПРОВОЖДАЕТСЯ ТЕМИ ЖЕ ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ, ЧТО И НАЗЕМНЫЙ ВЗРЫВ.

Разница заключается в том, что грибовидное облако надводного взрыва состоит из плотного радиоактивного тумана или водяной пыли. Характерным для этого вида взрыва является образование поверхностных волн.

Действие светового излучения значительно ослабляется вследствие экранирования большой массой водяного пара.

Выход из строя объектов определяется в основном действием воздушной ударной волны.

Радиоактивное заражение акватории, местности и объектов происходит вследствие выпадения радиоактивных частиц из облака взрыва.

Надводные ядерные осуществляются для поражения крупных надводных кораблей и сооружений военно-морских баз, портов и заражение воды и прибрежной местности.

ПОДВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ.

Подводным ядерным взрывом называется взрыв, осуществленный в воде на той или иной глубине.

При подводном взрыве на небольшой глубине над поверхностью воды поднимается полый столб воды, достигающий высоты более километра. В верхней части столба образуется облако, состоящее из брызг и паров воды.

Через несколько секунд после взрыва водяной столб начинает разрушаться и у его основания образуется облако, называемое **БАЗИСНОЙ ВОЛНОЙ**.

Базисная волна состоит из радиоактивного тумана; она быстро распространяется во все стороны от эпицентра взрыва, одновременно поднимается вверх и относится ветром.

Спустя несколько минут базисная волна смешивается с облаком **султана** (**султан** - клубящееся облако, окутывающее верхнюю часть водяного столба) и превращается в слоисто-кучевое облако, из которого выпадает радиоактивный дождь.

В ВОДЕ ОБРАЗУЕТСЯ УДАРНАЯ ВОЛНА, А НА ЕЕ ПОВЕРХНОСТИ - ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОЛНЫ, распространяющиеся во все стороны.

Высота волн может достигать десятков метров.

Подводные ядерные взрывы предназначены для:

уничтожения кораблей

разрушений подводной части сооружений.

радиоактивного заражения кораблей и береговой полосы.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, БОЕВУЮ ТЕХНИКУ И ВООРУЖЕНИЕ.

Ядерный взрыв сопровождается выделением огромного количества энергии и способен практически мгновенно вывести из строя на значительном расстоянии незащищенных людей, открыто расположенную технику, сооружения и различные материальные средства.

ОСНОВНЫМИ, ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЯВЛЯЮТСЯ:

- УДАРНАЯ ВОЛНА (СЕЙСМОВЗРЫВНЫЕ ВОЛНЫ)
- СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
- ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ
- ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС
- РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ.

УДАРНАЯ ВОЛНА.

Ударная волна является основным поражающим фактором ядерного взрыва. Она представляет собой область сильного сжатия среды (воздуха, воды), распространяющуюся во все стороны от точки взрыва со сверхзвуковой скоростью.

В самом начале взрыва передней границей ударной волны является поверхность огненного шара. Затем, по мере удаления от центра взрыва, передняя граница (фронт) ударной волны отрывается от огненного шара, перестает светиться и *становится невидимой*.

Основными параметрами ударной волны являются:

- ИЗЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВО ФРОНТЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ, ВРЕМЯ ЕЕ ДЕЙСТВИЯ
- СКОРОСТНОЙ НАПОР.

УДАРНАЯ ВОЛНА ПРОХОДИТ ПЕРВЫЕ 1000 м за 2 сек, 2000 м - за 5 сек, 3000 м - за 8 сек.

За это время человек, увидев вспышку, может укрыться и тем самым уменьшить вероятность поражения волной или вообще избежать его

Ударная волна может наносить поражения:

- людям
- разрушать или повреждать технику, вооружение, инженерные сооружения и имущество. поражения, разрушения и повреждения вызываются как непосредственным воздействием ударной волны, так и косвенно - обломками разрушаемых зданий, сооружений, деревьев и т.п.

В траншеях, ходах сообщения и открытых щелях радиус зоны поражения личного состава в среднем в 1,4 раза, а в окопах и в перекрытых щелях - в среднем в 1,8 раза меньше, чем при открытом расположении.

Поражающее действие ударной волны на личный состав будет меньше, если он расположен за прочными местными предметами, на обратных скатах высот, в оврагах, карьерах и т. п.

Радиус зон поражения техники, расположенной в окопах и котлованных укрытиях, в 1,2—1,5 раза меньше, чем при открытом расположении.

В населенных пунктах поражение людей будет происходить главным образом от косвенного воздействия ударной волны - при разрушении зданий и сооружений.

СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, источником которой является светящаяся область, состоящая из раскаленных продуктов взрыва и раскаленного воздуха.

Размеры светящейся области пропорциональны мощности взрыва.

Световое излучение распространяется мгновенно (со скоростью 300000 км/сек) и длится в зависимости от мощности взрыва от одной до нескольких се-кунд.

Интенсивность светового излучения и его поражающее действие уменьшаются с увеличением расстояния от центра взрыва; при увеличении расстояния в 2 и 3 раза интенсивность светового излучения снижается в 4 и 9 раз.

Действие светового излучения при ядерном взрыве заключается в нанесении поражений людям и животным ультрафиолетовыми, видимыми и инфракрасными (тепловыми) лучами в виде ожогов различной степени, а также в обугливание или возгорании воспламеняющихся частей и деталей сооружений, зданий, вооружения, бое-вой техники, резиновых катков танков и автомобилей, чехлов, брезентов и других видов имущества и материалов. При прямом наблюдении взрыва с близкого расстояния световое излучение причиняет повреждения сетчатке глаз и может вызвать потерю зрения (полностью или частично).

Факторы, влияющие на снижение светового излучения

Значительно поглощают излучение и уменьшают радиус поражения

- туман
- дымка
- дождь

На степень поражения закрытых участков тела оказывают

- влияние цвет одежды
- толщина одежды
- плотность прилегания к телу одежды.

Люди, одетые в свободную одежду светлых тонов получают меньше ожогов закрытых участков тела, чем люди, одетые в плотно прилегающую одежду темного цвета.

Световое излучение распространяется прямолинейно и не проникает через непрозрачные материалы. Поэтому любая преграда (стена, броня, покрытие убежища, лес, густой кустарник и т. п.), которая способна создавать зону тени, защищает от ожогов.

ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ

Проникающая радиация представляет собой поток гамма лучей и нейтронов, испускаемых в окружающую среду из зоны и облака ядерного взрыва.

Продолжительность действия проникающей радиации, составляет всего несколько секунд, тем не менее, она способна наносить тяжелое поражение личному составу, особенно если он расположен открыто.

Основным источником гамма излучения являются осколки деления вещества заряда, находящиеся в зоне взрыва и радиоактивном облаке.

Действие гамма излучения на наземные объекты продолжается несколько секунд. Гамма лучи и нейтроны способны проникать через значительные толщи различных материалов. При прохождении через различные материалы поток гамма лучей ослабляется, причем, чем плотнее вещество, тем больше ослабление гамма лучей.

Например, в воздухе гамма лучи распространяются на многие сотни метров, а в свинце всего лишь на несколько сантиметров.

Нейтронный поток сильно ослабляется веществами, в состав которых входят (водород, углерод).

Способность материалов ослаблять гамма излучение и поток нейтронов характеризуется величиной *слоя половинного ослабления*.

Слоем половинного ослабления называется толщина материала, проходя через, которую гамма-лучи и нейтроны ослабляются в 2 раза.

Значение слоя половинного ослабления для некоторых материалов

Материал	Плотность, г/см ³	Слой половинного ослабления, см	
		По нейтронам	По гамма-излучению
Вода	1	3	20
Полиэтилен	0,9	3	22
Сталь	7,8	11	3
Свинец	11,3	12	2
Грунт	1,6	9	13
Бетон	2,3	8	10
Дерево	0,7	10	30

Коэффициент ослабления проникающей радиации при наземном взрыве мощностью 10 тыс. т. для закрытого бронетранспортера равен 1,1.

Для танка - 6, для траншеи полного профиля – 5.

Подбрустверные ниши и перекрытые щели ослабляют радиацию в 25-50 раз; покрытие блиндажа ослабляет радиацию в 200-400 раз, а покрытие убежища - в 2000-3000 раз.

Стена железобетонного сооружения толщиной в 1 м ослабляет радиацию примерно в 1000 раз;

броня танков ослабляет радиацию в 5-8 раз.

РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЁСТНОСТИ.

Радиоактивное заражение местности, атмосферы и различных объектов при ядерных взрывах вызывается осколками деления, наведенной активностью и не прореагировавшей частью заряда.

Основным источником радиоактивного заражения при ядерных взрывах являются радиоактивные продукты ядерной реакции - осколки деления ядер урана или плутония.

Радиоактивные продукты ядерного взрыва, осевшие на поверхность земли, испускают гамма-лучи, бета- и альфа-частицы (радиоактивные излучения). Радиоактивные частицы выпадают из облака и заражают местность, создавая радиоактивный след на расстояниях в десятки и сотни километров от центра взрыва.

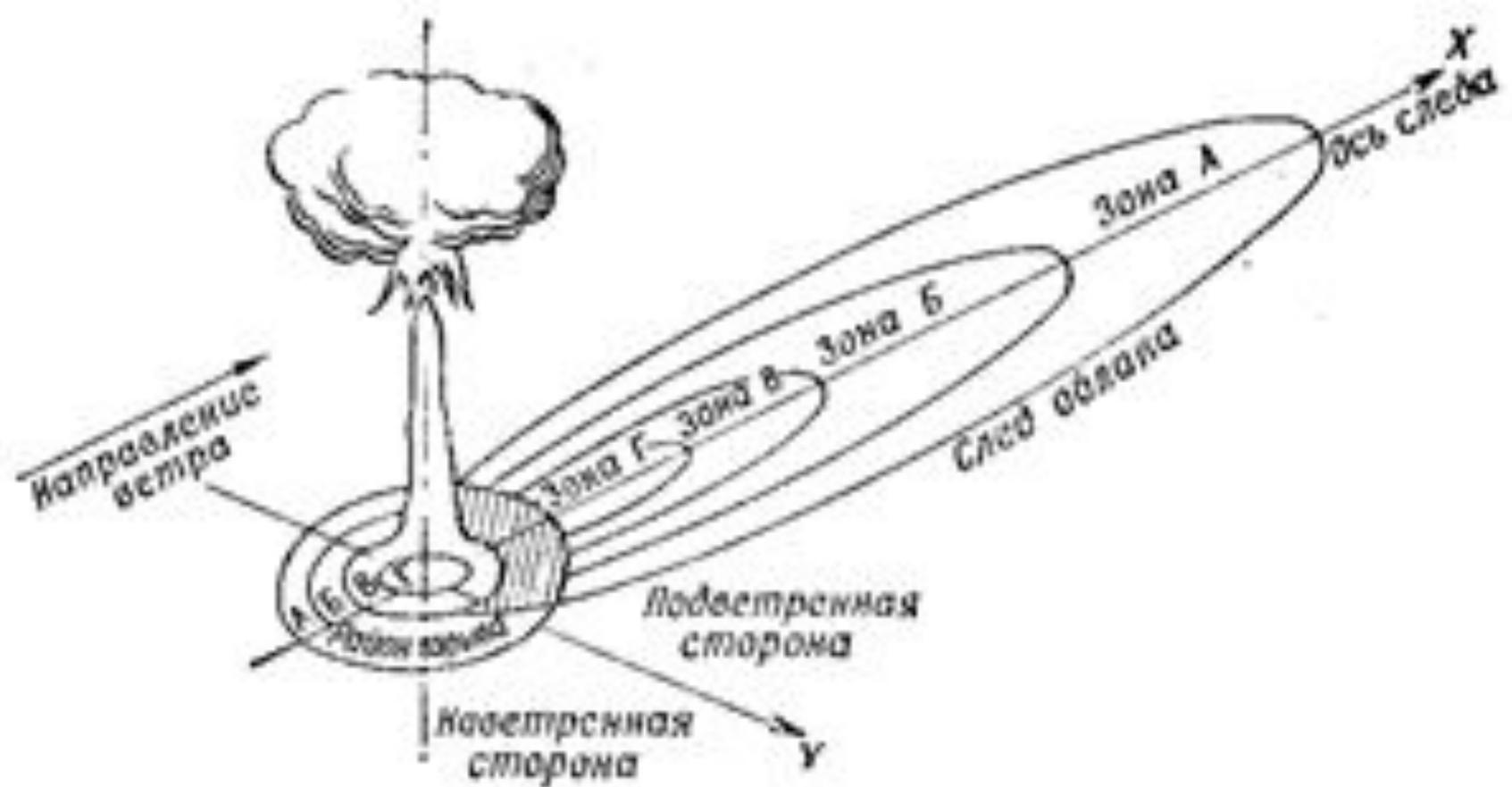
Зараженную местность по следу облака ядерного взрыва делят на четыре зоны:

ЗОНА А – *умеренного заражения.* Доза излучения до полного распада радиоактивных веществ на внешней границе зоны составляет 40 рад, на внутренней границе – 400 рад.

ЗОНА Б – *сильного заражения* – 400-1200 рад.

ЗОНА В – *опасного заражения* – 1200-4000 рад.

ЗОНА Г – *чрезвычайно опасного заражения* – 4000-7000 рад.



На зараженной местности люди подвергаются действию радиоактивных излучений, в результате чего у них может развиваться **лучевая болезнь**.

Степень ионизации обуславливается в основном гамма-излучением и оценивается дозой гамма-излучения, или дозой радиации, **измеряемой в рентгенах**.

Один рентген (р) соответствует такому количеству излучения, при котором в 1 см сухого воздуха образуется 2 миллиарда пар ионов.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС.

Электромагнитные поля, сопровождающие ядерные взрывы, называют электромагнитным импульсом (ЭМИ).

При наземном или низком воздушном взрыве происходит разделения электрических зарядов в пространстве образуя электрические и магнитные поля.

При наземном и низком воздушном взрывах поражающее воздействие ЭМИ наблюдается на расстоянии нескольких километров от центра взрыва.

При высотном ядерном взрыве могут возникнуть поля ЭМИ в зоне взрыва и на высотах 20-40 км от поверхности земли.

Электрические и магнитные поля ЭМИ как поражающий фактор характеризуются напряженностью поля.

Напряженность электрического и магнитного полей зависит от мощности, высоты взрыва, расстояния от центра взрыва и свойств окружающей среды.

Поражающее действие ЭМИ действует на радиоэлектронную и электротехническую аппаратуру, находящуюся на вооружении и военной технике.

Под действием ЭМИ в аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые вызывают пробой изоляции, повреждение трансформаторов, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств.

Защита от ЭМИ достигается экранированием линий электроснабжения, а

ХАРАКТЕР ПОРАЖЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА, ПОВРЕЖДЕНИЯ ВООРУЖЕНИЯ, БОЕВОЙ ТЕХНИКИ И РАЗРУШЕНИЯ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

ПОРАЖЕНИЯ УДАРНОЙ ВОЛНОЙ.

Ударная волна ядерного взрыва наносит поражение личному составу - летящими и падающими обломками и другими предметами.

Тяжесть поражения личного состава ударной волной принято делить на четыре степени:

ПЕРВАЯ СТЕПЕНЬ - легкие поражения.

Наблюдаются в основном оглушение, понижение слуха, головокружение, расстройство речи, возможны также закрытые черепно-мозговые травмы. Все пораженные выйдут из строя немедленно, и будут нуждаться в амбулаторном лечении. Личный состав возвращается в строй в течение от одной недели до полутора месяцев.

ВТОРАЯ СТЕПЕНЬ - поражения средней тяжести.

Таким поражениям присущи повреждения внутренних органов (чаще легких), которые проявляются в умеренных кровотечениях изо рта, носа, ушей; повреждения опорно-двигательного аппарата (разрывы связок, сухожилий, переломы костей). Все пораженные нуждаются в стационарном лечении. Лечение в большинстве случаев заканчивается выздоровлением. В течение 2-3 месяцев в строй возвращается большинство пострадавших.

ТРЕТЬЯ СТЕПЕНЬ - тяжелые поражения.

У пораженных наблюдаются все признаки второй степени, но в более выраженной форме; кроме того - потеря сознания от нескольких часов до нескольких суток. Для сохранения жизни таким пораженным требуется проведение комплекса лечебных мероприятий; исход заболевания сомнительный, смертность может достигать 30%. Возможно возвращение в строй 15-30% пострадавших через 4-8 месяцев.

ЧЕТВЕРТАЯ СТЕПЕНЬ - крайне тяжелые поражения

При этом наблюдаются резкие нарушения жизненно важных функций организма, сопровождающиеся потерей сознания, расстройством кровообращения и дыхания. Такие поражения заканчиваются смертельным исходом, как правило, в первые сутки.

ПОРАЖЕНИЯ ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИЕЙ.

Поражающее действие проникающей радиации на организм человека и животных обуславливается биологическим действием ионизирующего излучения,

В результате этого нарушаются различные жизненные процессы в организме, что приводит к заболеванию лучевой болезнью.

В зависимости от полученной дозы излучения различают **четыре степени лучевой болезни.**

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНИ ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ возникает при дозе излучения 100-200 рад. Часть пораженных теряет боеспособность спустя 2-4 недели. Лечение амбулаторное или стационарное.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ВТОРОЙ СТЕПЕНИ возникает при дозе излучения 200-400 рад. Пораженные выходят из строя спустя 2-3 недели. Лечение стационарное. Смертельные исходы возможны у 5-15% пораженных.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ наступает при дозе 400-600 рад. Пораженные выходят из строя в течение 1-10 суток. Лечение стационарное. Смертность составляет 20-30%.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ЧЕТВЕРТОЙ СТЕПЕНИ наступает при дозе 600-1000 рад. Потеря боеспособности происходит в течение первых часов. Большинство пораженных погибают в ближайшие 10 суток.

На боевую технику **проникающая радиация** вредного действия не оказывает.

Вооружение и техника, зараженные радиоактивной пылью, представляют опасность для человека. В целях исключения поражения личного состава от радиоактивности зараженной техники установлены допустимые уровни заражения продуктами ядерных взрывов, не приводящие к лучевому поражению.

Если заражение выше допустимых норм, то необходимо удалять радиоактивную пыль с поверхностей, т. е. производить их дезактивацию

Допустимые уровни заражения некоторых объектов

Наименование объекта	Мощность дозы, (мр/ч)
Открытые участки тела, или другие кожные покровы:	
При заражении до 10% поверхности тела	4,5
При заражении до 100% поверхности тела	15
Нательное белье, лицевая часть противогаза, обмундирование, снаряжение, обувь, средства индивидуальной защиты, медицинское имущество	50
Продовольственная тара, кухонный инвентарь, оборудование столовых, хлебопекарни, продовольственные кладовые.	50
Автомобили, самолеты, артиллерийские орудия, минометы, ракетные комплексы, техническое имущество	200
Танки, бронетранспортеры, боевые машины пехоты	400

ЗАВИСИМОСТИ ПОРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ОТ МОЩНОСТИ БОЕПРИПАСА, ВИДА ВЗРЫВА, РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

Характер и масштабы поражения людей и разрушения (повреждения) различных объектов зависят от мощности и вида ядерного взрыва, условий размещения войск (в укрытиях или вне их), степени рассредоточения, метеорологических условий, рельефа местности и т. д.

По мере удаления ударной волны от центра ядерного взрыва избыточное давление в ней падает. Чем дальше находятся войска от центра взрыва, и чем меньше мощность боеприпаса, тем меньше степень поражения ударной волной.

ПРИ ВОЗДУШНОМ ЯДЕРНОМ ВЗРЫВЕ ДЕЙСТВИЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ПО НЕУКРЫТЫМ ВОЙСКАМ ЗНАЧИТЕЛЬНО ВЫШЕ, ЧЕМ ПРИ ВЗРЫВАХ ДРУГИХ ВИДОВ.

Ударная волна в воздухе при подземном взрыве, особенно при глубоком, значительно слабее, чем при воздушном или наземном взрыве.

ПРИ ВЗРЫВАХ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ РАДИУСЫ ПОРАЖЕНИЯ ОТКРЫТО РАСПОЛОЖЕННОГО ЛИЧНОГО СОСТАВА СЕТЕОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ОТ УДАРНОЙ ВОЛНЫ И ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИИ.

Действие светового излучения на определенных расстояниях будет меньше, чем при воздушном взрыве такой же мощности.

При подземном и подводном ядерных взрывах световое излучение как поражающий фактор практического значения не имеет, так как почти полностью поглощается грунтом или водой.

Поражающее действие светового излучения зависит от прозрачности атмосферы. Чем меньше в атмосфере различных частиц, тем на больших расстояниях действует световое излучение.

С увеличением мощности взрыва радиус воздействия **проникающей радиации** увеличивается.

Чем дальше от центра взрыва, тем проникающая радиация воздействует слабее.

При подземном и подводном взрывах действие проникающей радиации незначительно вследствие поглощения грунтом и водой гамма-излучений и нейтронов.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ДЕЙСТВИЕ ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИИ ВЛИЯНИЯ НЕ ОКАЗЫВАЮТ.

.В перекрытых щелях, траншеях и окопах обеспечивается полная защита личного состава от поражающего действия светового излучения, а поражение проникающей радиацией **снижается в 40 раз**. блиндажи и убежища обеспечивают полную защиту от светового излучения и в сотни раз ослабляют действие проникающей радиации.

Радиоактивное заражение местности зависят от мощности взрыва ядерного боеприпаса и скорости ветра на разных высотах.

Чем больше мощность взрыва и скорость ветра, тем больше размеры площади заражения.

Заражение объектов зависит от степени заражения окружающей их местности, от положения объектов относительно места взрыва или направления, движения облака взрыва и от других факторов. В районе взрыва наиболее сильно заражаются поверхности объектов, обращенные в сторону взрыва

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА, ВООРУЖЕНИЯ И БОЕВОЙ ТЕХНИКИ ОТ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ.

Надежная защита личного состава, вооружения и боевой техники от ядерного оружия обеспечивается осуществлением целого комплекса мероприятий по защите.

Использование защитных свойств местности и различных инженерных сооружений.

Для защиты от ударной волны, светового излучения, проникающей радиации и радиоактивного заражения используются естественные укрытия - овраги, канавы, лощины, выемки, подземные выработки, лес, густой кустарник, инженерные сооружения

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

Для защиты органов дыхания и кожных покровов людей от радиоактивной пыли надежным средством являются ИСЗ. Различные укрытия уменьшают радиус поражения боевой техники и вооружения до 2,5 раза.

При отсутствии оборудованных укрытий техника размещается в естественных укрытиях: оврагах, лощинах, балках, карьерах, в лесу, у насыпей, дамб.

ВОПРОС № 2

Химическое оружие его поражающие факторы и способы защиты от него

Химическое оружие

Историческая справка

Впервые химическое оружие применила Германия во время Первой мировой войны против англо-французских войск.



22 апреля 1915 г. в районе города Ипр (Бельгия) немцы выпустили из баллонов 180 тонн хлора. Специальных средств защиты ещё не было (противогазы изобрели год спустя), и ядовитый газ отравил 15 тыс. человек, треть из них погибли.

НАЗНАЧЕНИЕ И БОЕВЫЕ СВОЙСТВА ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ.

ХИМИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ называют отравляющих веществ и средства их боевого применения.

ОТРАВЛЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ называются токсичные химические соединения, предназначенные для массовых поражений живой силы, заражения местности, вооружения и военной техники.

Химическое оружие предназначается для поражения и изнурения живой силы противника в целях затруднения (дезорганизации) деятельности его войск и объектов тыла.

Оно применяется с помощью авиации, ракетных войск, артиллерии, инженерных войск.

СВОЙСТВА ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

1. Специфические особенности поражающего действия на живой организм;
2. Способность ОВ проникать в укрытия, технику, здания, сооружения и поражать находящуюся там незащищенную живую силу;
3. Длительность воздействия ввиду способности ОВ сохранять определенное время свои поражающие свойства на местности, технике и в атмосфере;
4. Трудность своевременного обнаружения факта применения противником ОВ;
5. Возможность управления характером и степенью поражения живой силы;
6. Необходимость использования для защиты и ликвидации последствий применения ОВ большого комплекса специальных средств химической разведки, индивидуальной и коллективной защиты, дегазации, санитарной обработки, антидотов.

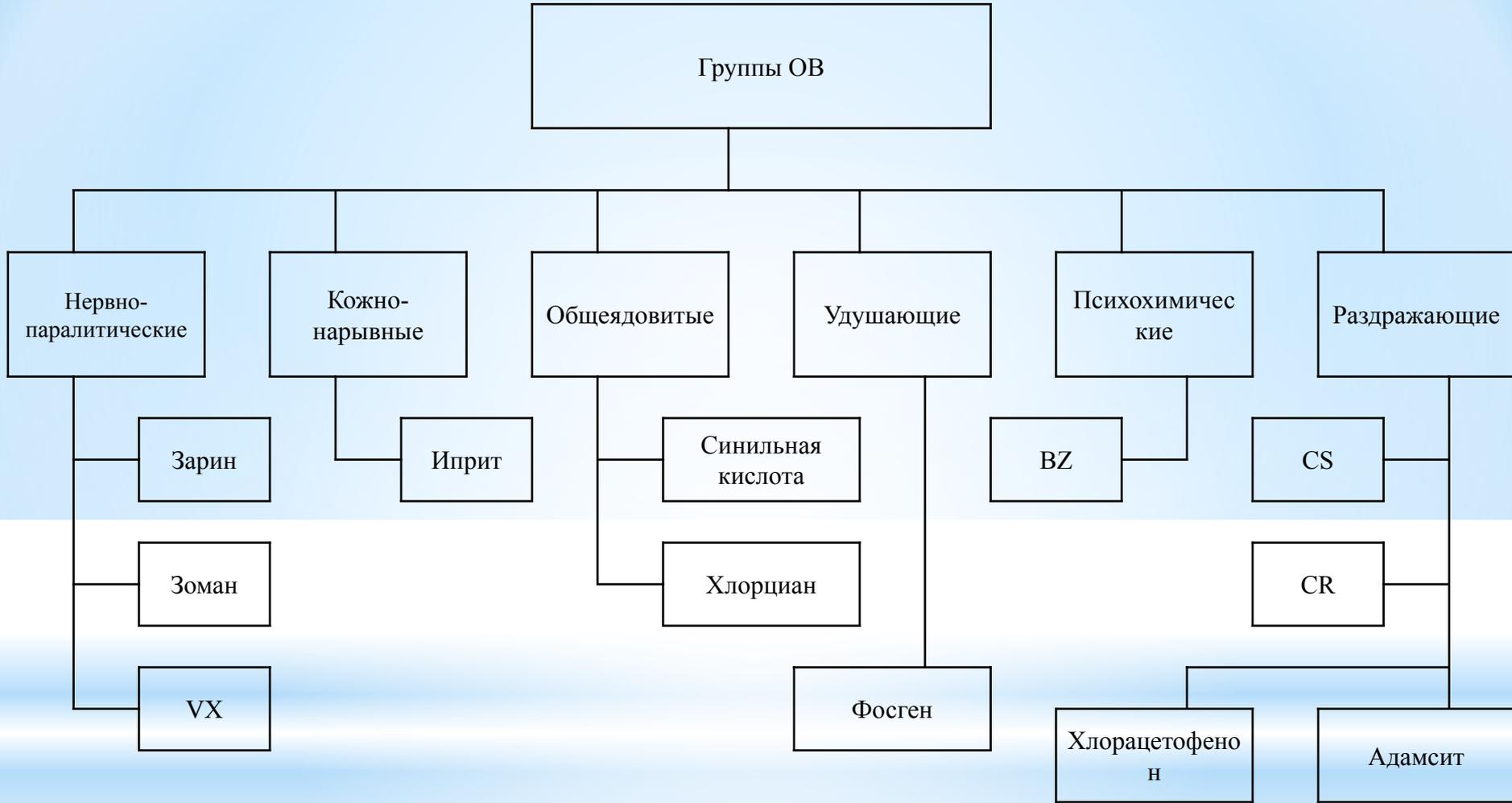
Отравляющие вещества, находясь в боевом состоянии, поражают организм человека через органы дыхания, слизистые оболочки глаз и носоглотки, кожные покровы и раны от осколков химических боеприпасов, в результате употребления зараженных продуктов питания и воды.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

По тактическому назначению ОВ подразделяются на четыре группы:

- смертельные ОВ
- временно выводящие живую силу из строя
- раздражающие
- учебные.

Классификация ОВ по физиологическому действию на организм человека



По скорости наступления поражающего действия различают:

- быстродействующие ОВ, не имеющие периода скрытого действия
- медленно действующие ОВ, обладающие периодом скрытого действия.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ смертельного действия подразделяют на две группы:

- *стойкие* ОВ, которые сохраняют свое поражающее действие в течение нескольких часов и суток
- *нестойкие* ОВ, поражающее действие которых сохраняется всего несколько десятков минут после их применения.

ОВ в зависимости от способа и условий применения могут вести себя как стойкие и нестойкие ОВ.

К ОВ *смертельного действия*, для поражения или вывода из строя живой силы на длительный срок, относятся: **GB** (зарин), **GD** (зоман), **VX** (Ви-Икс), **HD** (перегнаный иприт), **HN** (азотистый иприт), **AC** (синильная кислота), **СК** (хлорциан), **CG** (фосген).

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ.

Отравляющие вещества нервно-паралитического действия ЗАРИН (GB), ЗОМАН (GD), Ви-Икс (VX),. *поражающие нервную систему, попадают в организм через органы дыхания, кожные покровы и пищеварительный тракт. Кроме того, они вызывают сильное сужение зрачков глаз (миоз).*

Для защиты от них нужен не только противогаз, но и средства индивидуальной защиты кожи.

ЗАРИН - это летучая бесцветная или желтоватая жидкость почти без запаха.

Зимой не замерзает. Смешивается с водой и органическими растворителями в любых соотношениях и хорошо растворяется в жирах, устойчив к действию воды, поэтому может применяться для заражения источников воды на длительное время.

При обычной температуре быстро разрушается растворами щелочей и аммиака.

При попадании на кожу человека, обмундирование, обувь, дерево и другие пористые материалы, а также на продукты питания зарин быстро в них впитывается.

Действие зарина на организм человека развивается быстро, без периода скрытого действия.

При воздействии смертельных доз наблюдается: сужение зрачков (миоз), выделение слюны, затруднение дыхания, рвота, нарушение координации движений, потеря сознания, приступы сильных судорог, паралич и смерть.

При небольшой дозе происходит временное ослабление зрения (миоз) и стеснение в груди.

ЗОМАН (GD).

ЗОМАН - бесцветная и почти без запаха жидкость, по своим свойствам очень похожая на зарин; действует на организм человека, как зарин, но токсичнее его в 5-10 раз.

Средства применения, обнаружения и дегазации зомана, а также средства защиты от него те же, что и при применении зарина.

Особенность зомана состоит в том, что он заражает местность на более длительные сроки, чем зарин. Опасность смертельного поражения на местности, зараженной зоманом, сохраняется летом до 10 ч (в местах разрывов боеприпасов - до 30 ч), зимой - до 2-3 суток, а опасность временного поражения зрения сохраняется летом - до 2-4 суток, зимой - до 2-3 недель. Пары зомана в опасных концентрациях могут распространяться по ветру на десятки километров от места применения.

ВИ-ИКС (VX).

VX - мало летучая бесцветная жидкость, не имеющая запаха и не замерзающая зимой.

Местность, зараженная VX, остается опасной для поражения летом до 7-15 суток, а зимой - на весь период до наступления тепла.

Воду VX заражает на очень длительный срок. Основное боевое состояние VX - *аэрозоль*.

Аэрозоли заражают приземные слои воздуха и распространяются по направлению ветра на значительную глубину (до 5-20 км); они поражают живую силу через органы дыхания, открытые участки кожи и обычное летнее армейское обмундирование, а также заражают местность, вооружение, военную технику и открытые водоемы.

Токсичность VX по действию через органы дыхания выше зарина в 10 раз, а в капельножидком состоянии через обнаженную кожу - в сотни раз.

Симптомы поражения через органы дыхания аналогичны вызываемым зарином.

СРЕДСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ, ЗАЩИТА И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ОТ VX ТЕ ЖЕ, ЧТО И ДЛЯ ЗАРИНА

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА КОЖНО-НАРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ.

Основным ОВ кожно-нарывного действия является иприт, который в армии США относится к табельным ОВ. Используется технический (Н) и перегонный (очищенный) иприт (HD).

ИПРИТ(Н, HD).

ИПРИТ (перегнаный) - бесцветная или светло-желтая жидкость со слабым запахом, тяжелее воды.

При температуре около 14° С замерзает.

Технический иприт имеет темно-бурую окраску и сильный запах, напоминающий запах чеснока или горчицы.

На воздухе иприт испаряется медленно, в воде растворяется плохо; хорошо растворяется в спирте, бензине, керосине, ацетоне и в различных маслах и жирах.

Легко впитывается в дерево, кожу, ткани и краску.

В воде иприт разлагается медленно, долго сохраняя свои поражающие свойства; при нагревании разложение идет быстрее. Водные растворы гипохлоритов кальция разрушают иприт.

Иприт поражает кожу и глаза, дыхательные пути и легкие. При попадании в желудочно-кишечный тракт с пищей и водой вызывает смертельное отравление.

Иприт обладает периодом скрытого действия и кумулятивным

ОВ ОБЩЕЯДОВИТОГО ДЕЙСТВИЯ.

Отравляющие вещества общееядовитого действия, попадая в организм, нарушают передачу кислорода из крови к тканям.

Это один из самых быстродействующих ОВ. К числу ОВ общееядовитого действия относятся СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА (АС) И ХЛОРЦИАН (СК). В армии США они рассматриваются как резервные ОВ.

СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА (АС).

СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА - бесцветная, быстро испаряющаяся жидкость с запахом горького миндаля.

На открытой местности быстро улетучивается (за 10-15 мин); на металлы и ткани не действует.

Применяется в химических авиационных бомбах крупного калибра.

В боевых условиях на организм действует только при вдыхании зараженного воздуха, поражая кровеносную и центральную нервную системы.

При вдыхании паров синильной кислоты появляется металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, чувство страха.

При тяжелом отравлении симптомы усиливаются, появляется мучительная одышка, замедляется пульс, расширяются зрачки, наступает потеря сознания, появляются сильные судороги, происходит непроизвольное отделение мочи и кала.

В этой стадии судорожное напряжение мышц сменяется их полным расслаблением, дыхание становится поверхностным; эта стадия заканчивается остановкой дыхания, параличом сердечной деятельности и смертью.

ХЛОРЦИАН (СК)

ХЛОРЦИАН - бесцветная, более летучая, чем синильная кислота, жидкость с резким неприятным запахом.

По своим токсическим свойствам хлорциан аналогичен синильной кислоте, но в отличие от нее раздражает, кроме того, верхние дыхательные пути и глаза

ОВ УДУШАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Основным представителем этой группы ОВ является фосген (CG). В США он рассматривается как резервное ОВ.

ФОСГЕН (CG).

ФОСГЕН - бесцветный газ, тяжелее воздуха, с запахом, напоминающим запах прелого сена или гнилых фруктов. Плохо растворяется в воде, хорошо в органических растворителях. На металлы при отсутствии влаги не действует, в присутствии влаги вызывает ржавление.

Фосген - типичное нестойкое ОВ, применяется для заражения воздуха. Образующееся при разрыве боеприпасов облако зараженного воздуха может сохранять поражающее действие не более 15-20 минут; в лесу, оврагах и других укрытых от ветра местах возможен застой зараженного воздуха и сохранение поражающего действия до 2-3 ч.

Фосген действует на органы дыхания, вызывая острый отек легких. Это ведет к резкому нарушению поступления кислорода воздуха в организм и в итоге приводит к смерти.

Первые признаки поражения (слабое раздражение глаз, слезотечение, головокружение, общая слабость) исчезают с выходом из зараженной атмосферы - наступает период скрытого действия (4-5 ч), в течение которого развивается поражение легочной ткани. Наблюдается повышение температуры тела до 39°C. Смерть наступает в первые двое суток от отека легких. При высоких концентрациях фосгена смерть наступает мгновенно.

ПСИХОХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

ОВ временно выводящие из строя живую силу появились сравнительно недавно. К ним относятся психохимические вещества, которые действуют на нервную систему и вызывают психические расстройства.

Би-Зет (BZ).

BZ - кристаллическое вещество белого цвета, без запаха.

Боевое состояние - аэрозоль (дым).

В боевое состояние переводится способом термической возгонки.

BZ снаряжаются авиационные химические бомбы, кассеты, шашки.

Незащищенных людей поражает через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт.

Период скрытого действия 0,5-3 ч в зависимости от дозы.

При поражении BZ нарушаются функции вестибулярного аппарата, начинается рвота, в течение 8 ч, появляется оцепенение, заторможенность речи, после чего наступает период галлюцинаций и возбуждения.

Аэрозоли BZ, распространяясь по ветру, оседают на местность, обмундирование, вооружение и военную технику, вызывая стойкое их заражение.

ТОКСИНЫ.

ТОКСИНАМИ называются химические вещества белковой природы микробного, растительного или животного происхождения, способные при попадании в организм человека или животного вызывать их заболевание и гибель.

В армии США на табельном снабжении находятся вещества XR (Икс-Ар) и PG (Пи-Джи), относящиеся к новым высокотоксичным ОВ.

ВЕЩЕСТВО XR - ботулинический токсин бактериального происхождения, попадая в организм, вызывает тяжелое поражение нервной системы.

Относится к классу смертельных ОВ.

XR представляет собой мелкий порошок от белого до желтовато-коричневого цвета, легко растворяется в воде.

Применяется в виде аэрозолей авиацией, артиллерией или ракетными средствами, легко проникает в организм человека через слизистые поверхности дыхательных путей, пищеварительный тракт и глаза.

Имеет скрытый период действия от 3 ч до 2 суток.

Признаки поражения появляются внезапно и начинаются ощущением сильной слабости, общей подавленности, тошнотой, рвотой, запорами.

Через 3-4 ч после начала развития симптомов поражения появляется головокружение, зрачки расширяются и перестают реагировать на свет. Зрение неотчетливое, часто двоение в глазах. Кожа становится су-хой, ощущаются сухость во рту и чувство жажды, сильные боли в желудке. Возникают затруднения в глотании пищи и воды, речь становится невнятной, голос слабым. При не смертельном отравлении выздоровление наступает через 2-6 месяцев.

БИНАРНЫЕ БОЕПРИПАСЫ.

В настоящее время на вооружение армии США приняты бинарные боеприпасы (снаряды, бомбы) с ОВ типа зарин и VX, которые получили обозначение GB-2 и VX-2.

Особенностью бинарных боеприпасов является то, что они снаряжаются двумя не токсичными или мало токсичными веществами – полупродуктами для получения ОВ.

Эти вещества в боеприпасе отделены друг от друга и заключены в специальные контейнеры.

Смешивание этих веществ в присутствии ускорителя химической реакции и получение из них ОВ происходит только во время доставки боеприпаса к цели. Разрушение контейнеров в боеприпасе обеспечивается специальным взрывным устройством либо силой инерции при выстреле. Смешивание веществ осуществляется за счет вращения боеприпаса или специальными мешалками.

Методы доставки химического оружия к цели:

1. Огневые налеты и методический огонь артиллерии и минометов;
2. Залпы реактивной артиллерии;
3. Одиночные и групповые пуски ракет класса «земля-земля» и «воздух-земля»;
4. Одиночное и групповое бомбометание авиацией химических бомб и бомбовых кассет;
5. Выстреливание малокалиберных бомб из кассетных установок летательных аппаратов;
6. Поливка ов из выливных авиационных приборов;
7. Подрыв полей химических фугасов, выпуск ов с помощью аэрозольных генераторов;
8. Метание гранат и патронов вручную или с помощью гранатометов.

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Зарин применяется для заражения воздуха.

При разрыве боеприпаса поблизости необходимо немедленно заткнуть дыхание, закрыть глаза, надеть противогаз и сделать резкий выдох.

При действиях подразделений на технике в атмосфере, зараженной заринном, личный состав должен использовать противогазы, а при действиях на зараженной местности в пешем порядке, кроме того, надеваются защитные чулки.

ЗОМАН. Средства защиты от зомана те же, что и при применении зарина.

ИПРИТ. Для защиты от иприта используются противогаз и средства защиты кожи: общевойсковой защитный комплект (ОЗК) и общевойсковой комплексный защитный костюм (ОКЗК).

СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА. Средством защиты от синильной кислоты является общевойсковой противогаз. Синильная кислота не заражает местность, вооружение и военную технику.

ХЛОРЦИАН. Средства защиты от хлорциана те же, что и для синильной кислоты.

ФОСГЕН. Защита от фосгена - общевойсковой противогаз

Защита от ВЗ - противогаз. Дегазация вооружения и военной техники, зараженных ВЗ, может осуществляться обработкой водными суспензиями ГК, а также смыванием водой, растворителями и растворами моющих веществ. Обмундирование подлежит вытряхиванию и стирке.

Си-Эс (CS). Защита от Си-Эс (CS) -противогаз и убежища с фильтровентиляционным оборудованием.

ТОКСИНЫ. Защитой от токсинов являются противогаз или респиратор, вооружение, военная техника и убежища, оснащенные фильтровентиляционными установками.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ:

1. Немедленно надеть противогаз, если он не был надет;
2. Быстро ввести антидот из шприц тубика с красным колпачком;
3. При попадании Ов на открытые части тела или обмундирование обработать их с помощью ипп;
4. При ослабленном, затрудненном дыхании или его остановки произвести искусственное дыхание;
5. При значительной слабости пострадавшего направить его с сопровождающим к санитарному инструктору или на ближайший медицинский пункт.

ВОПРОС №3

**Биологическое оружие его поражающие факторы и способы защиты от него.
Зажигательное оружие и защита от него.**

Бактериологическое оружие

Историческая справка

В 1935-1936 гг. на территории оккупированной Японией Маньчжурии были созданы специальные лаборатории, а позднее научно-исследовательские армейские отряды, которые разрабатывали бактериологические средства поражения и испытывали их на военнослужащих и мирных жителях Китая.



О бактериологическом, или биологическом, оружии широкая общественность впервые узнала в декабре 1949 г.

После Второй мировой войны биологическое оружие производили в США, Англии, Австралии и Канаде.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИАЛЬНЫХ (БИОЛОГИЧЕСКИХ) СРЕДСТВ. ОСОБЕННОСТИ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЯ.

Бактериологическое (биологическое) оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами их доставки к цели, снаряженные биологическими средствами; оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов сельскохозяйственных культур.

Основу поражающего действия бактериологического (биологического) оружия составляют бактериальные (биологические) средства.

(БС) - специально отобранные для боевого применения биологические агенты, способные при своем проникновении в организм людей (животных, растений) вызывать тяжелые заболевания (поражения).

К ним относятся:

1. Отдельные виды болезнетворных микробов - возбудителей наиболее опасных инфекционных заболеваний;
2. Микробные токсины - продукты жизнедеятельности некоторых микробов (в частности, бактерий), обладающие по отношению к организму человека крайне высокой ядовитостью (токсичностью).

Микроорганизмы, в том числе возбудители инфекционных болезней, в зависимости от размеров, строения и биологических свойств подразделяются на следующие классы:

- бактерии
- вирусы
- риккетсии
- грибки.

БАКТЕРИИ представляют собой одноклеточные микроорганизмы, видимые только под микроскопом; размножаются простым делением. Они быстро погибают от воздействия прямых солнечных лучей, дезинфицирующих веществ и высокой температуры. К низким температурам бактерии малочувствительны.

Бактерии вызывают заболевания:

- чумы
- туляремии
- сибирской язвы
- сапа
- мелиоидоза

ВИРУСЫ - микроорганизмы по размерам в сотни раз меньше самых мелких видов бактерий.

Вирусы развиваются только в клетках живых тканей и называются **внутриклеточными паразитами**.

Они хорошо переносят высушивание и замораживание.

Вирусы являются причиной тяжелых и опасных заболеваний, как:

- натуральная оспа
- желтая лихорадка
- венесуэльский энцефаломиелит лошадей
- геморрагическая лихорадка лаоса (аргентинская, боливийская и др.).

РИККЕТСИИ - группа микроорганизмов, занимающая промежуточное положение между бактериями и вирусами.

По внешнему виду и размерам они приближаются к бактериям, а с вирусами их сближает строго паразитическая природа существования.

Риккетсии вызывают заболевания

- сыпным тифом
- Кулихорадкой

ГРИБКИ - микроорганизмы, отличающиеся от бактерий более сложным строением и способами размножения. Споры грибков высокоустойчивы к высушиванию, воздействию солнечных лучей и дезинфицирующих веществ.

В качестве бактериальных (биологических) средств противник может использовать:

1. Для поражения людей - ботулинический токсин, стафилококковый энтеротоксин, возбудителей чумы, туляремии, сибирской язвы, желтой лихорадки, кулихорадки, бруцеллеза, венесуэльского энцефаломиеелита лошадей и других заболеваний;

2. Для поражения сельскохозяйственных животных - возбудителей сибирской язвы, сапа, ящура, чумы крупного рогатого скота и др.;

3. Для поражения сельскохозяйственных культур - возбудителей ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и других заболеваний.

СРЕДСТВА ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) ОРУЖИЯ.

Бактериальными (биологическими) рецептурами могут снаряжаться различные средства боевого применения: авиационные биологические бомбы (преимущественно малого калибра); кассеты, боевые части ракет; выливные и распыляющие авиационные приборы, которые могут устанавливаться на самолетах, вертолетах и других летательных аппаратах; наземные генераторы аэрозолей.

К числу внешних (косвенных) признаков применения бактериологического (биологического) оружия относятся:

1. Появление за самолетом, ракетой, дрейфующим аэростатом (воздушным шаром) противника быстроисчезающего облака, полосы тумана;
2. После раскрытия кассеты кассетные элементы (биологические бомбы малого калибра) падают не отвесно, а планируют, вращаясь, под некоторым углом к земле;
3. Наличие на осколках боеприпасов и в непосредственной близости на земле и растительности капель мутной жидкости, порошкообразных (пастообразных) веществ;
4. Наличие конструктивных специфических особенностей и маркировки биологических боеприпасов;
5. Наличие в местах падения энтомологических боеприпасов (контейнеров) скопления живых летающих и погибших насекомых, клещей.

Для защиты от заражения бактериальными (биологическими) средствами используются:

1. Средства индивидуальной и коллективной защиты, которые надежно защищают органы дыхания и кожные покровы человека;
2. Специальные средства защиты и обеззараживания воды, продовольствия и различного имущества;
3. Защитные сетки и мази для предохранения человека от укусов насекомых и клещей.

Для повышения общей невосприимчивости организма к опасным инфекционным заболеваниям (интоксикациям), вызываемым биологическими средствами, личный состав использует:

- средства экстренной профилактики (антибиотики, сульфаниламиды и другие лечебно-профилактические препараты)
- для создания иммунитета - невосприимчивости к конкретному виду биологического средства - подвергается вакцинации (вакцинами, лечебными сыворотками).

Защита личного состава от заражения БС в момент их применения обеспечивается использованием средств индивидуальной и коллективной защиты. *к средствам индивидуальной защиты относятся:*

- противогазы
- респираторы (для защиты от вторичного аэрозоля)
- защитная одежда
- дезинфицирующие средства индивидуального пользования.

К средствам коллективной защиты относятся:

- вооружение
- военная техника
- укрытия и убежища различных систем и конструкций, обеспечивающие надежную герметизацию и рассчитанные на определенное количество личного состава.

Зажигательное оружие

Важное место в системе обычных вооружений принадлежит зажигательному оружию, которое представляет собой комплекс средств поражения, основанных на использовании зажигательных веществ .



Основу современного зажигательного оружия составляют зажигательные вещества, которыми снаряжаются зажигательные боеприпасы и огнеметные средства.

Новые виды оружия массового поражения

- Лучевое оружие
- Лазеры
- Радиочастотным оружием
- Инфразвуковым оружием
- Радиологическое оружие
- Геофизическое оружие

