

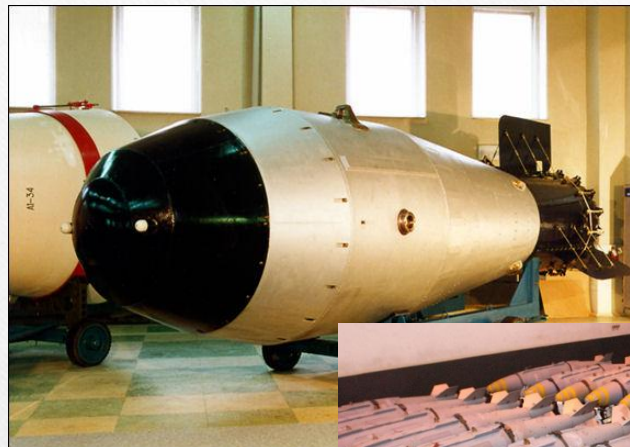
Ядерное оружие и поражающие факторы ядерного взрыва.

Выполнила: Смирнягина Елена

2 курс, группа трм-1,2

Ядерное оружие.

- Оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии.

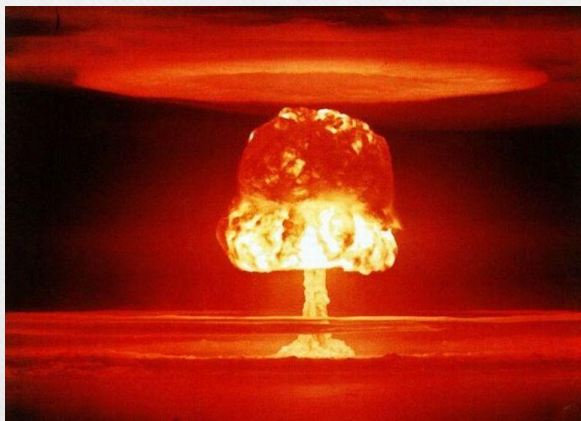


6 августа 1945г гигантская трехметровая бомба с урановым зарядом была сброшена на ничего не подозревающую Хиросиму...

- « Ослепительная зеленоватая вспышка, взрыв, все вокруг загорается. Тишина, а затем неслыханной силы грохот, треск разгорающегося пламени. Под обломками рухнувшего здания лежат люди, в пламени гибнут женщины. Миг — и с людей падает вспыхнувшая одежда, вздуваются руки, лицо, грудь, лопаются багровые волдыри, и лохмотья кожи сползают на землю...Это приведения. С поднятыми руками они движутся толпой, оглашая воздух криками боли. На земле грудной ребенок, мать мертва. Но ни у кого нет сил прийти на помощь, поднять. Оглушенные и обожженные люди, обезумев, сбились ревущей толпой и слепо тычутся, ища выход...На искалеченных людей хлынули черные потоки дождя, и ветер принес удушающий смрад...»- так описывали это страшное событие очевидцы взрыва.

Виды ядерных взрывов.

- Воздушные.
- Наземные (надводные).
- Подземные (подводные)





- Центр ядерного взрыва — точка, в которой произошел взрыв.
- Эпицентр ядерного взрыва — проекция точки на поверхность земли (воды).
- Очаг ядерного поражения — территория, подвергшаяся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.

Характеристика очага ядерного поражения.

- Массовые разрушения, завалы.
- Аварии в сетях коммунально-энергетического хозяйства.
- Пожары.
- Радиоактивное заражение.
- Значительные потери населения.

Очаг ядерного поражения делят на зоны:

- Зона полных разрушений – избыточное давление свыше 50 кПа.
- Зона сильных разрушений – избыточное давление от 50 до 30 кПа.
- Зона средних разрушений – избыточное давление от 30 до 20 кПа.
- Зона слабых разрушений – избыточное давление 20-10 кПа.

Воздушный ядерный взрыв.



- Взрыв, светящееся облако которого не касается поверхности земли (воды).
- Радиоактивное заражение местности практически отсутствует.



Наземный (надводный) ядерный взрыв.



Рис. 18. Наземный ядерный взрыв



- Светящаяся область взрыва касается поверхности земли (воды) и имеет форму полусферы.
- Сильное радиоактивное заражение местности и по следу движения радиоактивного облака.

Подземный (подводный) ядерный взрыв.



Рис. 20. Подводный ядерный взрыв



Рис. 19. Подземный ядерный взрыв

- Взрыв, произведенный под землей (под водой).
- Основной поражающий фактор волна сжатия, распространяющаяся в грунте или воде.



Поражающие факторы ядерного оружия.

- Ударная волна.
- Световое излучение.
- Проникающая радиация.
- Радиоактивное заражение.
- Электромагнитный импульс.

Ударная волна.



Ударная волна.

- Основной поражающий фактор ядерного взрыва.
- Ее источником является огромное давление, образующееся в центре взрыва и достигающее в первые мгновения миллиардов атмосфер.

Поражающее действие ударной волны в очаге поражения:

- Зона полных разрушений.
- Зона сильных разрушений.
- Зона средних разрушений.
- Зона слабых разрушений.

Поражение людей ударной волной:

- Избыточное давление 20-40 кПа-легкие поражения(ушибы, контузии).
- Избыточное давление 40-60 кПа – поражения средней тяжести (потеря сознания, повреждение органов слуха, вывихи конечностей, кровотечения из носа и ушей).
- Избыточное давление свыше 60 кПа - сильные контузии, переломы конечностей, поражение внутренних органов.
- Избыточное давление свыше 100 кПа – крайне тяжелые поражения, нередко со смертельным исходом.
- Защита – укрытия.

Электромагнитный импульс.

- Электрические и магнитные поля, возникающие в результате воздействия гамма-лучей ядерного взрыва на атомы окружающей среды и образования в этой среде потока электронов и положительных ионов.

Поражающие факторы электромагнитного импульса.

- Повреждение радиоэлектронной аппаратуры.
- Нарушение работы радио- и радиоэлектронных средств.
- При разряде полей на человека (контакт с аппаратурой) может вызвать гибель.
- Защита – укрытие.

Световое излучение.



Световое излучение.

- Поток лучистой энергии, включающие ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи.
- Источником является светящаяся область, образуемая раскаленными на миллионы градусов продуктами взрыва.
- Распространяется мгновенно, длится до 20 секунд.

Поражающие факторы светового излучения.

- Вызывает ожоги открытых участков тела (1,2,3,4 степени).
- Поражает глаза.
- Обугливает и воспламеняет различные материалы.
- Вызывает пожары на больших расстояниях от эпицентра.
- Защита – непрозрачные материалы, любая преграда, создающая тень.

Проникающая радиация.

- Поток гамма-лучей и нейтронов. Длится 10-25 секунд.
- Источником служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва.

Поражающие факторы проникающей радиации.

- Проходя через живую ткань , гамма-излучение и нейтроны ионизируют атомы и молекулы клеток, в результате чего нарушаются биологические функции клеток, органов и организма в целом, что приводит к возникновению лучевой болезни.
- Защита – укрытия.

Снижение интенсивности проникающего излучения.

- В два раза ослабляют интенсивность гамма-лучей: сталь толщиной 2,8 см, бетон – 10 см, грунт – 14 см, древесина – 30 см.

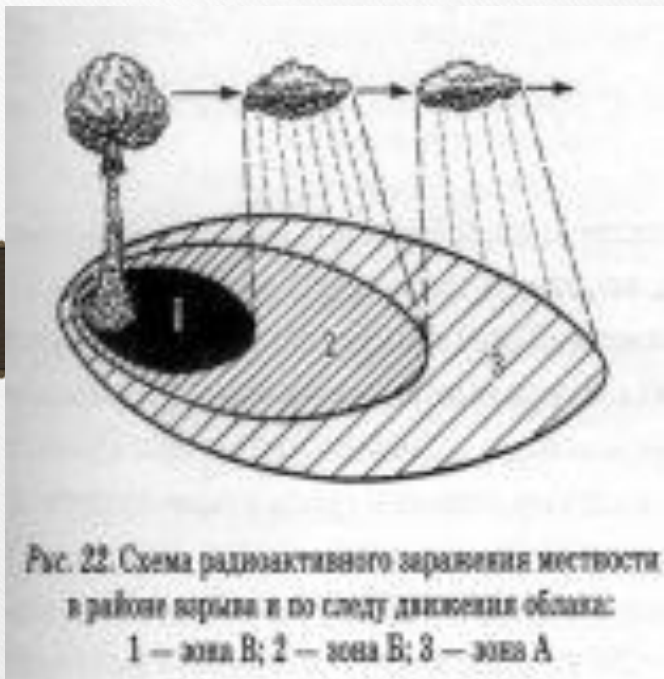
Радиоактивное заражение.

- Источник – продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас.
- Наибольшая опасность в первые часы после выпадения осадков из радиоактивного облака, образующего радиоактивный след.

Поражающие факторы радиоактивного заражения.

- Заражение местности, зданий, посевов, водоемов, воздуха.
- Развитие лучевой болезни.

Зона радиоактивного заражения.



- 3 — зона умеренного заражения (уровень радиации 8 рад/ч)
- 2 — Зона опасного заражения (240 рад/ч)
- 1 — зона чрезвычайно опасного заражения (800 рад/ч).

Доза облучения и лучевая болезнь.

- Первая степень – 100-200 рад.
- Вторая степень – 200-400 рад.
- Третья степень – 300-600 рад.
- Четвертая степень – свыше 600 рад.

Лучевая болезнь.

- Сопровождается тошнотой, рвотой.
- Общая слабость.
- Кровоизлияния.
- Выпадение волос.
- Поражение глаз.
- Образование язв.
- Особенно опасен скрытый (латентный период) болезни.

Нейтронное оружие.

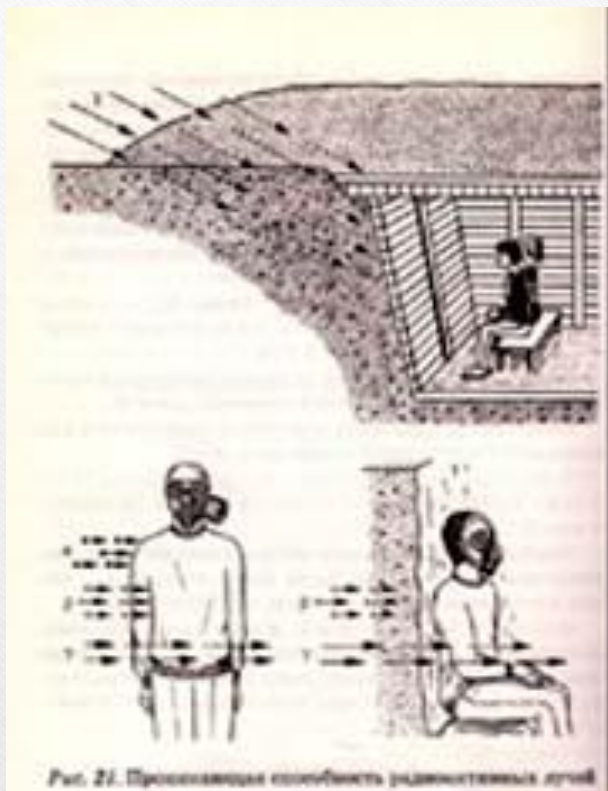
Нейтронные боеприпасы.

- Основу составляют термоядерные заряды, в которых используются ядерные реакции деления и синтеза.
- Поражающее действие в основном за счет мощной проникающей радиации (до 40% быстрых нейтронов).

Особенности поражения нейтронным оружием.

- Площадь зоны поражения проникающей радиации превосходит площадь зоны поражения ударной волной в несколько раз, что приводит к гибели большего числа людей.
- Защита — та же, что при ядерных взрывах.

Средства коллективной защиты.



- Защитные сооружения 1.
Убежища;
2.Простейшие укрытия:
а)щели
б)траншеи
- Средства защиты органов дыхания (противогаз, респиратор, противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки).
- Средства защиты кожного покрова.