

Тема:

Ядерное оружие и его поражающие факторы.

Выполнила: ученица 11
класса

Жиенбаева Алия



Ядерное оружие.

Первая атомная бомба была испытана в США в штате Нью-Мексико в 1943г. При взрыве атомной бомбы температура в ее эпицентре достигает 100 млн К. При такой температуре резко повышается давление и возникает мощная разрушительная ударная волна. Продукты цепной реакции при взрыве радиоактивны. Взрыв сопровождается интенсивным световым излучением и мощной электромагнитной волной. Мощность ядерного взрыва составила 20 кт (в тротиловом эквиваленте).



Характеристика очага ядерного поражения.

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



Поражающие факторы ядерного оружия.

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



Ударная волна.

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



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.

- 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.

- Защита – укрытия.
- 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.

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.