

**Чрезвычайные ситуации
военного времени, их
характеристики и особенности.
Современные военные угрозы
России. Краткая
характеристика оружия
массового поражения и других
современных средств
поражения.**

Автор разработки



Преподаватель – организатор Основ безопасности жизнедеятельности

Кольцов А.А.

Вопросы лекции

1. Характеристика опасностей военного времени.
2. Краткая характеристика ядерного оружия и очага ядерного поражения.
3. Краткая характеристика химического оружия и очага химического поражения
4. Краткая характеристика биологического оружия и очага биологического поражения

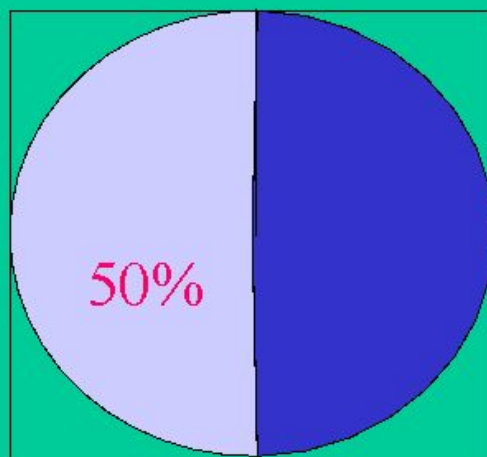


УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПОТЕРЬ МИРНОГО НАСЕЛЕНИЯ В ВОЙНАХ XX ВЕКА

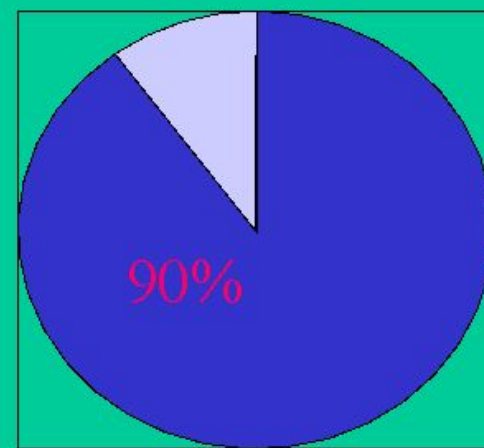
Потери мирного населения - 5%



1-я мировая война



2-я мировая война



Войны в Корее и Вьетнаме



Характеристика опасностей военного времени

- они планируются, подготавливаются и реализуются человеком, его разумом и поэтому имеют более сложный и изощрённый характер, чем природные и техногенные опасности;
- в реализации опасностей военного времени меньше стихийного и случайного; оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы агрессии и в самом уязвимом для нее месте;
- развитие средств поражения всегда опережает развитие адекватных средств защиты; в течение какого-то промежутка времени имеется превосходство средств нападения над средствами защиты;
- для создания средств нападения всегда используются последние научные достижения, привлекаются лучшие научные силы, лучшая научно-производственная база; все это ведет к тому, что от некоторых средств нападения практически невозможно найти средств и, методов защиты; в частности, это относится к ракетно-ядерному оружию.
- современные и будущие войны все чаще носят террористический, антигуманный характер; мирное население воюющих стран превращается в один из объектов вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника оказывать сопротивление.

Характерные особенности современных войн

1. Применение различных форм и методов боевых действий, в том числе нетрадиционных
2. Сочетание военных действий (проводимых в соответствии с правилами военной науки) с партизанскими и террористическими действиями
3. Широкое использование криминальных и других иррегулярных формирований
4. Скоротечность военных действий
5. Избирательность поражения объектов
6. Сочетание мощного огневого поражения, экономического, политического, дипломатического и информационно-психологического воздействия
7. Повышение роли высокочастотных радиоуправляемых средств
8. Нанесение точечных ударов по ключевым объектам

Современные виды оружия

- лазерное оружие;
- СВЧ оружие;
- инфразвуковое оружие;
- средства радиоактивной борьбы;
- оружие электромагнитного импульса;
- биотехнологическое оружие;
- средства информационной борьбы
- высокочастотное оружие нового поколения;
- метеорологическое, геофизическое оружие;
- биологическое оружие нового поколения, включая психотропные средства;
- химическое оружие нового поколения;
- психотропное оружие;
- парапсихологические методы воздействия на человека

Краткая характеристика ядерного оружия и очага ядерного поражения

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

Оно включает различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными взрывными устройствами), средства управления ими и средства доставки к цели (носители).

В результате применения ядерного оружия возникает **очаг ядерного поражения (ОЯП)**— территория, подвергшаяся воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.

В зависимости от задач, решаемых с применением ядерного оружия, ядерные взрывы подразделяются на следующие виды:

- Космический

Применяется на высоте более 65 км для поражения космических целей

- Высотный

Применяется на высоте от 10 до 65 км для поражения воздушных целей. Для наземных объектов опасен только воздействием на электро- и радиоприборы

- Воздушный

Производится на высотах от нескольких сотен метров до нескольких километров. Радиоактивное заражение местности практически отсутствует



- *Наземный*

Производится на поверхности земли или на такой высоте, когда светящаяся область касается грунта. Применяется для разрушения наземных сооружений

- **Подземный**

Производится ниже поверхности земли. Характерен сильным заражением местности

- **Подводный**

Производится под водой. Световое излучение и проникающая радиация практически отсутствуют. Вызывает сильное радиопомехи

- **Надводный**

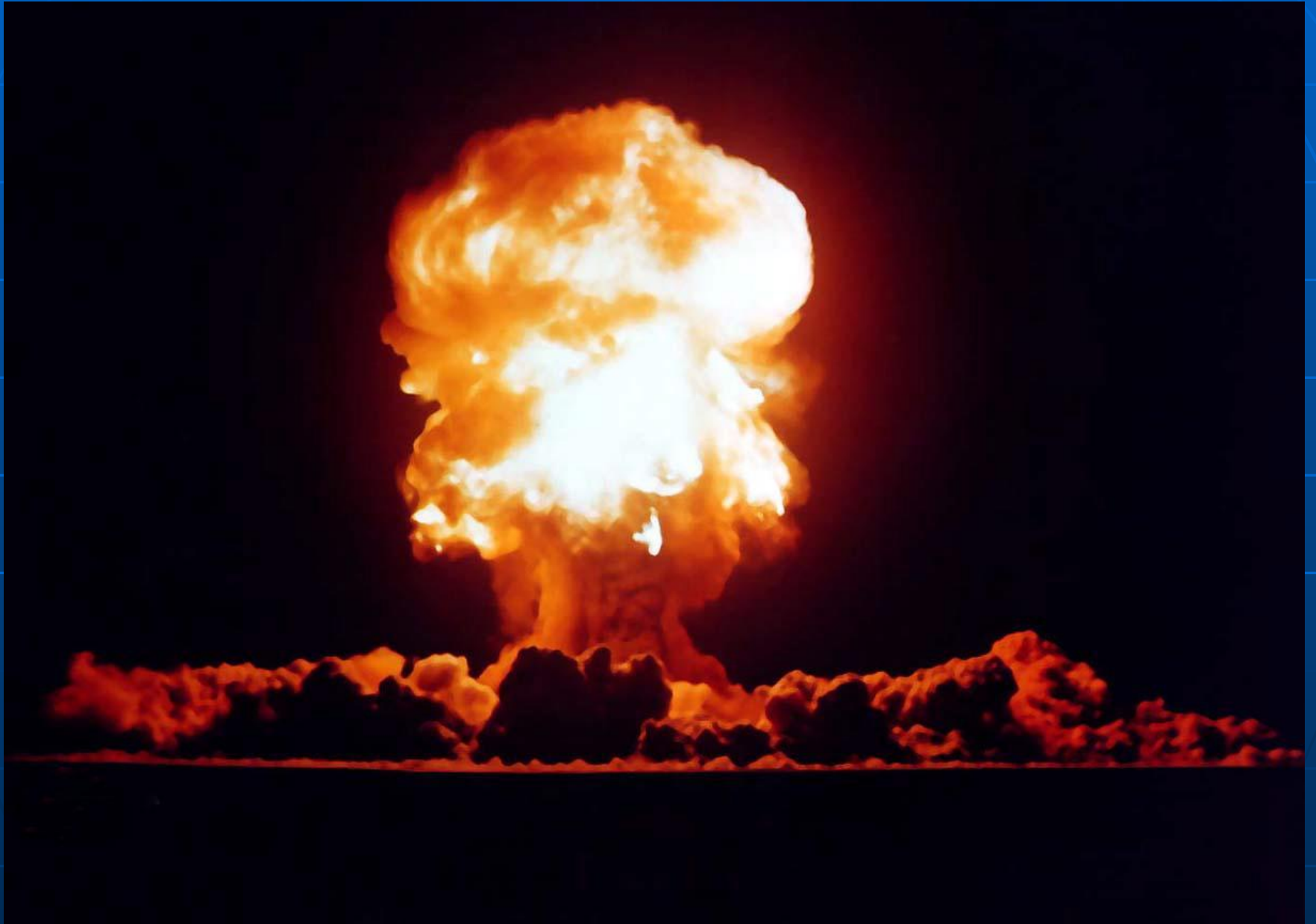
Производится на поверхности воды или на такой высоте, когда светящаяся область касается воды. Характерен ослаблением действия светового излучения и проникающей радиации



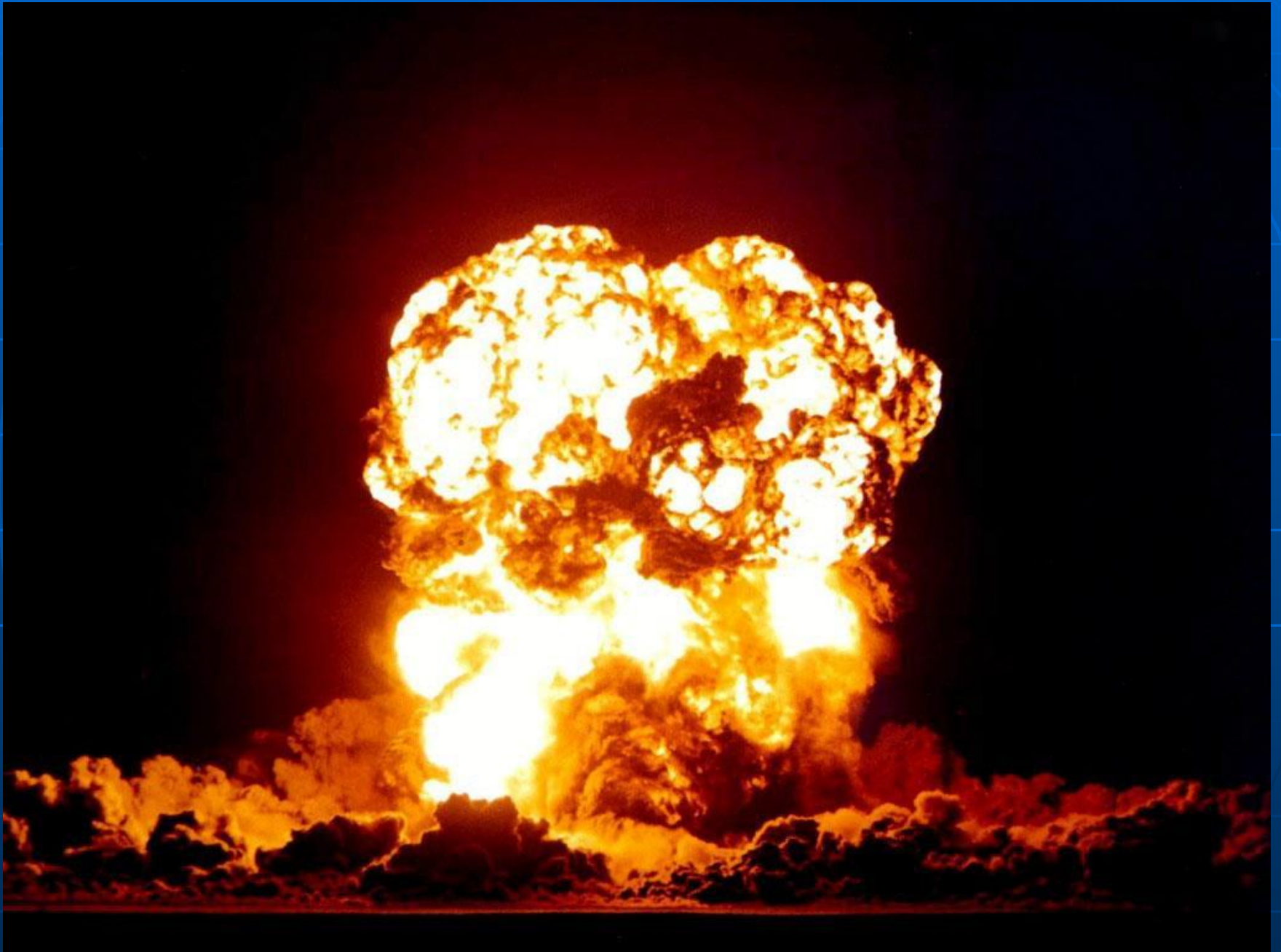


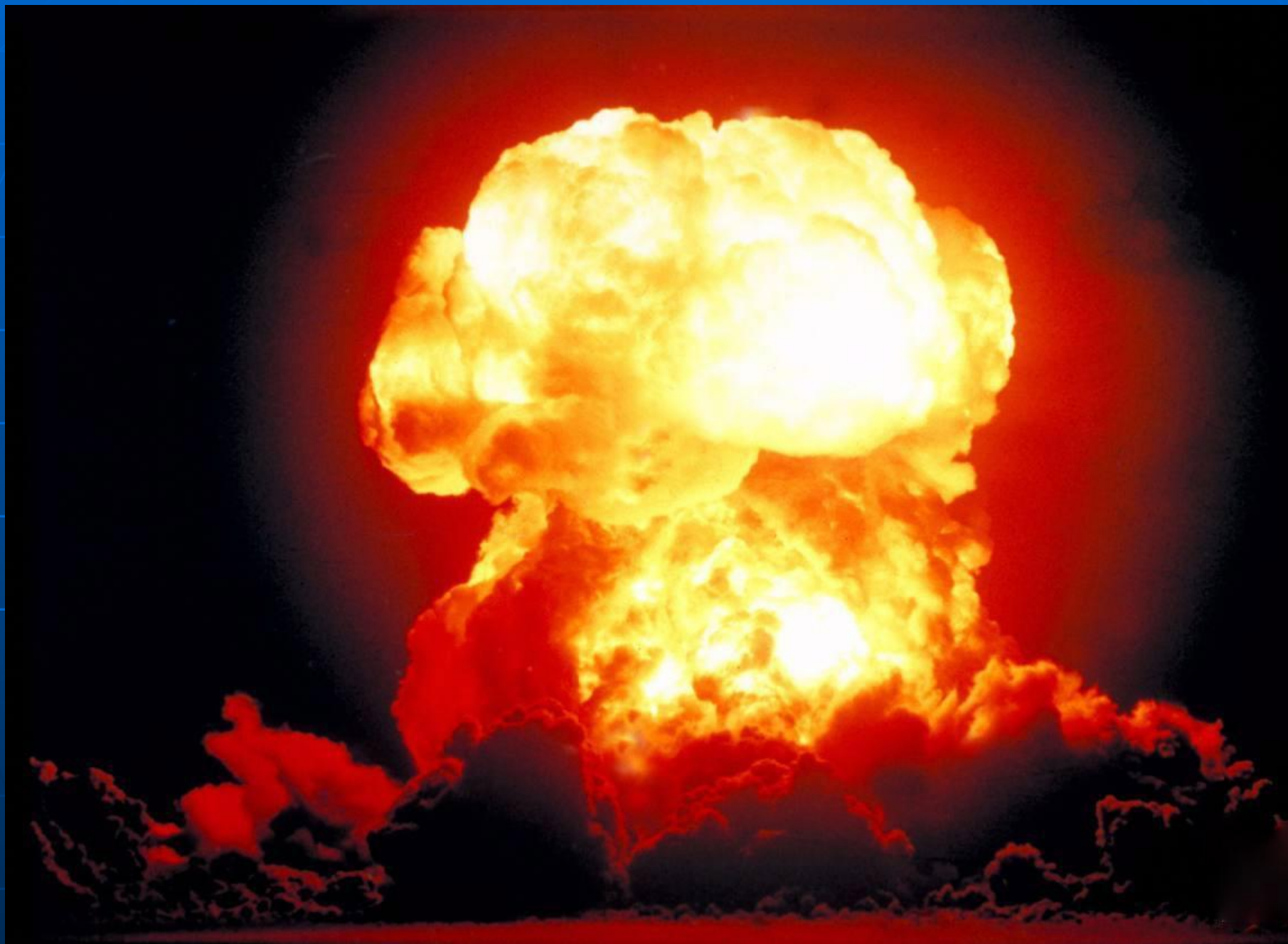








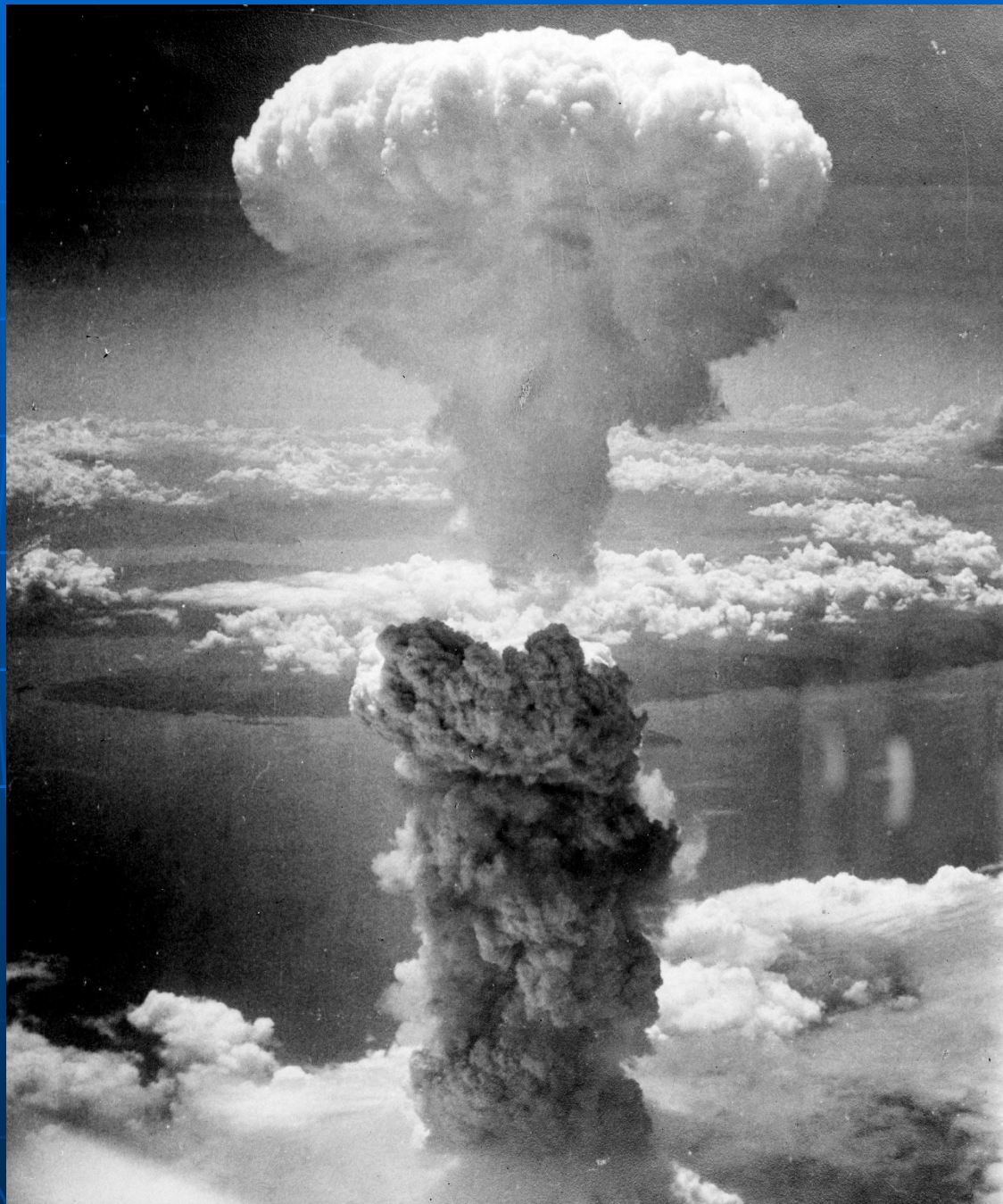


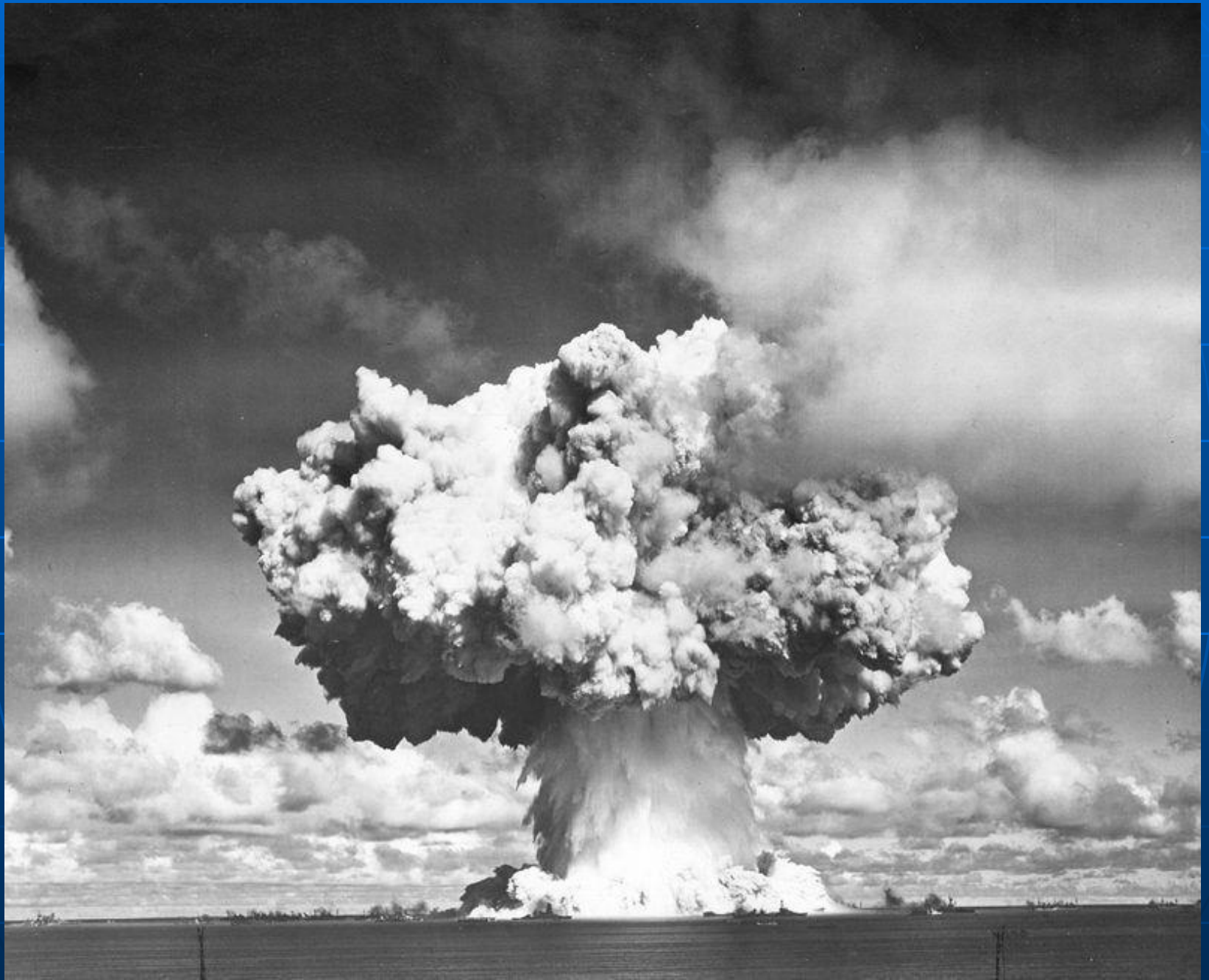


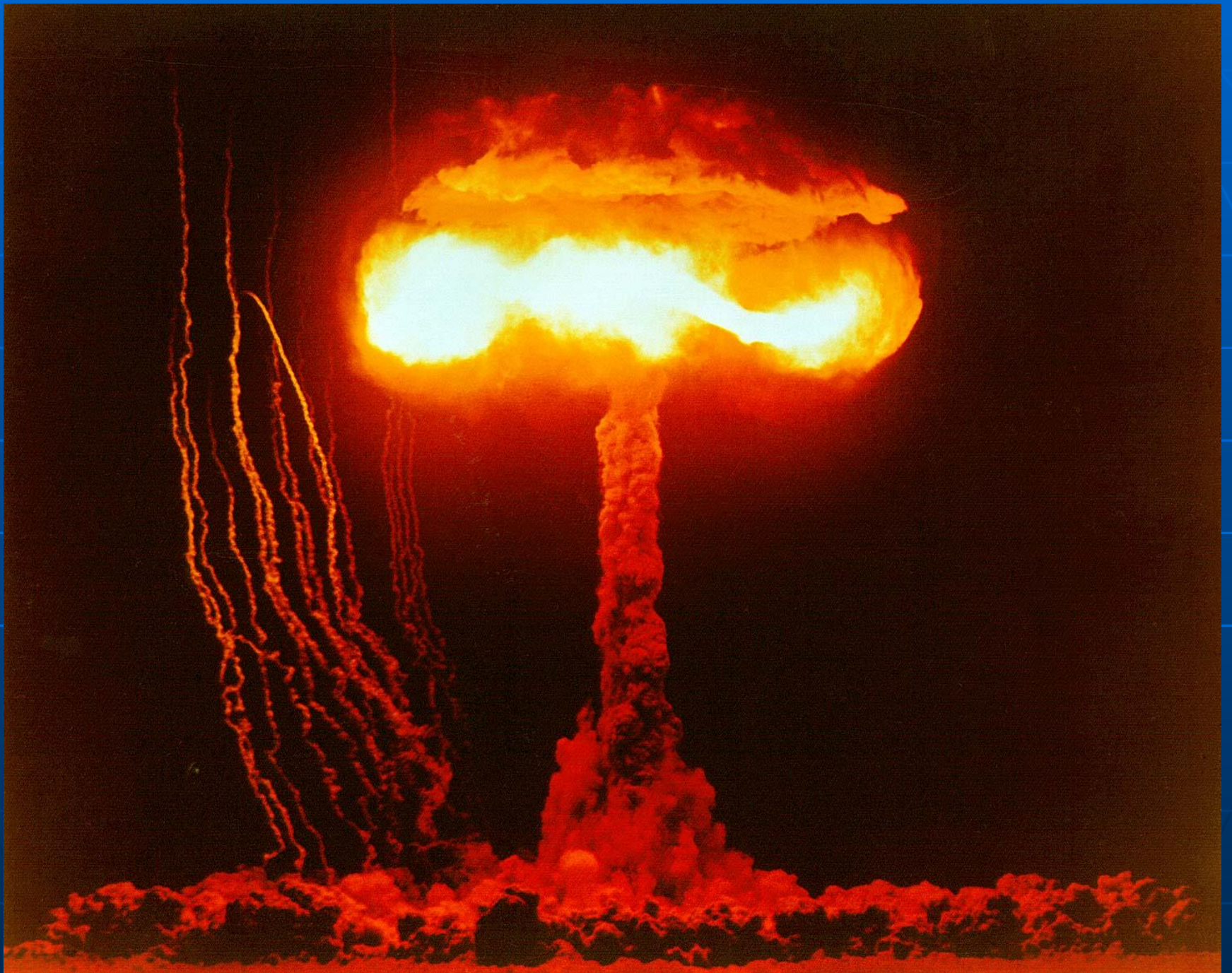












Мощность ядерного боезаряда принято характеризовать **тротильным эквивалентом**, т.е. таким количеством тротила в тоннах, при взрыве которого выделяется такое же количество энергии, что и при взрыве данного ядерного заряда.

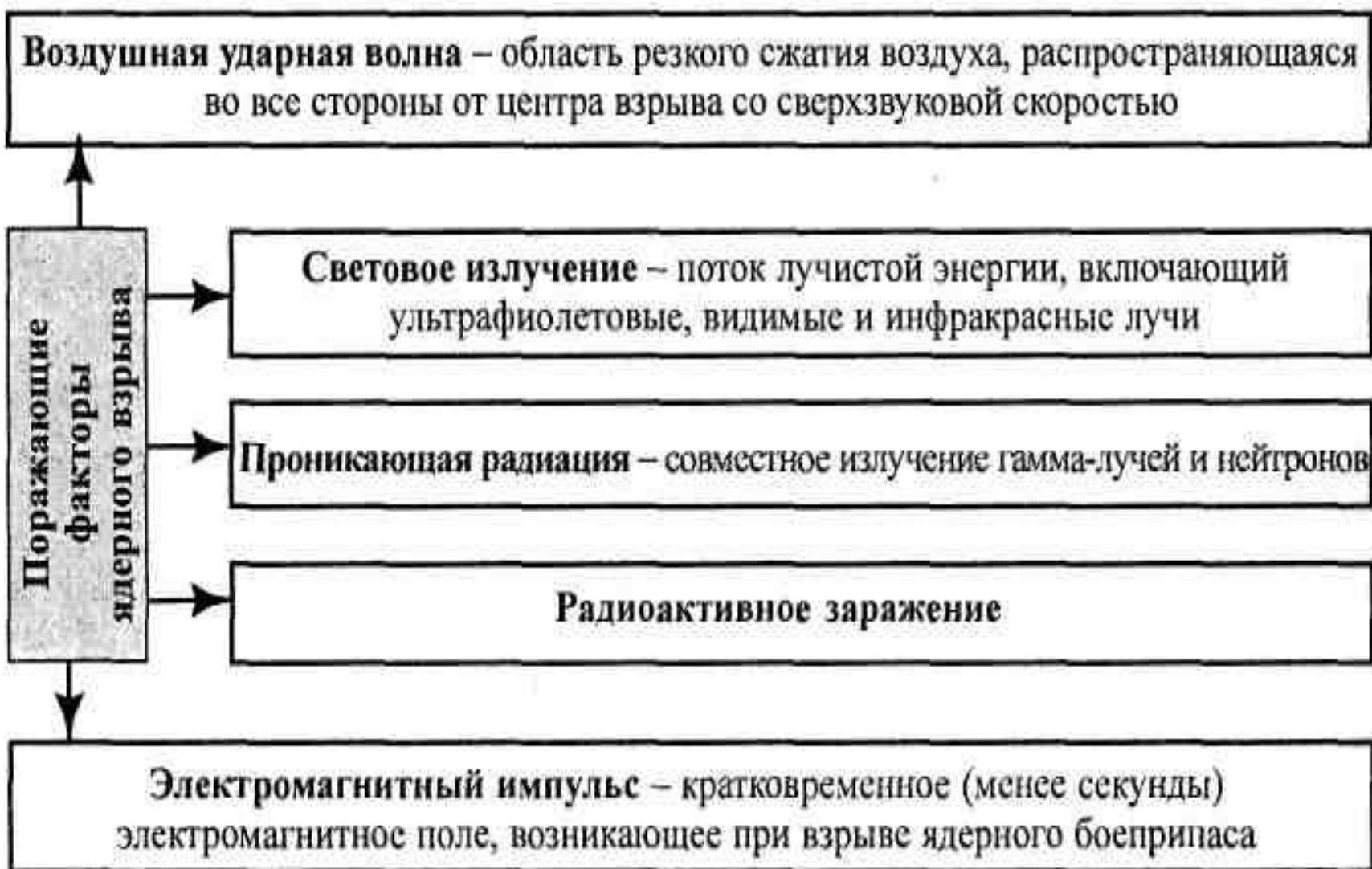
Ядерные боеприпасы по мощности условно делятся на:

- Сверхмалые (до 1 кт);
- Малые (1-10 кт);
- Средние (10-100 кт);
- Крупные (100 кт-1 мт);
- Сверхкрупные (свыше 1 мт).

Поражающие факторы ядерного взрыва

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

Классификация поражающих факторов ядерного взрыва



Ударная волна ядерного взрыва

это область сжатого воздуха, стремительно распространяющаяся во все стороны от эпицентра взрыва с огромной скоростью.

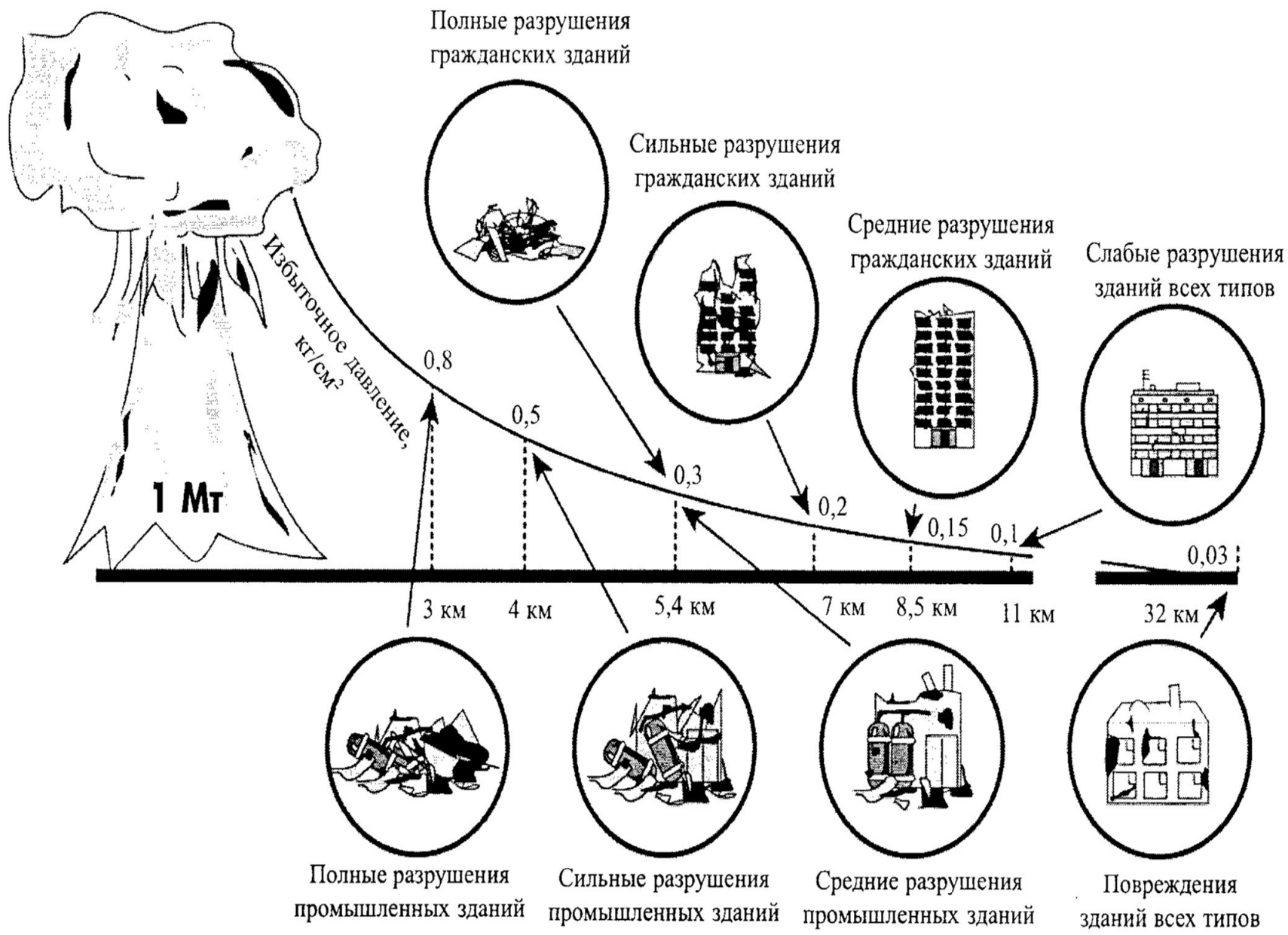
Основная характеристика этого фактора — избыточное давление во фронте ударной волны, т. е. величина, на которую это давление превышает атмосферное.

Измеряется избыточное давление в кПа (килопаскалях). На взрывную волну расходуется до 50% энергии ядерного взрыва.

Продолжительность действия ударной волны около 15 сек.

В зависимости от того, в какой среде она действует, ее называют соответственно воздушной, ударной (в воде) и сейсмозрывной (в грунте) волной.

При взрыве ядерного боеприпаса за миллионные доли секунды выделяется колоссальное количество энергии, и поэтому в зоне протекания ядерной реакции температура повышается до нескольких миллионов градусов, а максимальное давление достигает млрд. атмосфер. Высокая температура и высокое давление вызывают мощную ударную волну, которая представляет собой область резкого сжатия воздушной среды, распространяющуюся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью (более 331 м/с). Передняя граница сжатого слоя воздуха называется фронтом ударной волны.



Полные разрушения гражданских зданий

Сильные разрушения гражданских зданий

Средние разрушения гражданских зданий

Слабые разрушения зданий всех типов

Полные разрушения промышленных зданий

Сильные разрушения промышленных зданий

Средние разрушения промышленных зданий

Повреждения зданий всех типов

Воздействие ударной волны на людей может быть непосредственным и **косвенным**.

При **непосредственном** воздействии причиной травм является мгновенное повышение давления воздуха, что воспринимается как резкий удар, ведущий к переломам, повреждению внутренних органов, разрыву кровеносных сосудов.

При **косвенном** воздействии люди поражаются летящими обломками, камнями, битым стеклом и другими предметами.

Основной способ защиты людей и техники от ударной волны — изоляция от ее действия в естественных и искусственных укрытиях и убежищах (канавках, оврагах, лощинах, щелях, траншеях, кюветах, погребках, защитных сооружениях).

Световое излучение

это электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра.

Представляет собой огненный шар с температурой 8—10 тыс. градусов. На световое излучение расходуется до 30—35% энергии ядерного взрыва.

Продолжительность действия около 12-20 сек.

Источник светового излучения-
светящаяся область, образуемая
раскаленными воздухом и продуктами
взрыва (паров конструкционных
материалов боеприпаса, а при
наземных взрывах и испарившегося
грунта). Она представляет собой
огненный шар с температурой 8—10
тыс. градусов. На световое излучение
расходуется до 30—35% энергии
ядерного взрыва.

Световое излучение способно вызывать ожоги кожи, поражение органов зрения и возгорание горючих материалов и объектов.

Поражающее действие светового излучения уменьшается при увеличении расстояния от центра взрыва. Зависимость ориентировочных радиусов поражения людей световым излучением, км, от мощности ядерных зарядов

Защитой от светового излучения являются различные перекрытия, убежища, техника.

Световое излучение не проникает через непрозрачные материалы. Поэтому любая преграда (стена, покрытие, здание, брезент, деревья), способная создать тень, защищает от действия света и исключает ожоги.

Значительно ослабляется световое излучение в запыленном (задымленном) воздухе, тумане, при дожде и снегопаде.

Проникающая радиация

это совместное излучение гамма-лучей и нейтронов. Источниками служат ядерные реакции, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, и радиоактивный распад осколков (продуктов) деления.

На долю проникающей радиации приходится около 10% энергии взрыва. Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 15-25 с. Оно определяется временем подъема облака взрыва на высоту 2-3 км, при которой гамма-нейтронное излучение, поглощаясь толщей воздуха, практически не достигает поверхности земли.

На своем пути гамма-лучи и нейтроны вызывают ионизацию среды. Проходя через живую ткань, гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток, и могут вызвать лучевую болезнь.

Поражающее воздействие проникающей радиации на людей зависит от дозы излучения и времени, прошедшего после взрыва.

В зависимости от дозы излучения различают 4 степени лучевой болезни:

Лучевая болезнь 1-й степени (легкая)

возникает при остром однократном облучении в 200 рентген.

Характеризуется скрытым периодом 2-3 недели, затем недомогание, общая слабость, тошнота, головокружение, периодическое повышение температуры. В крови уменьшается содержание белых кровяных шариков. 1-я степень лучевой болезни излечима.

Лучевая болезнь 2-й степени (средняя)

Возникает при остром однократном облучении в 300 рентген. Скрытый период - 1неделя. При активном лечении выздоровление через 1,5-2 месяца.

Лучевая болезнь 3-й степени (тяжелая)

Возникает при получении дозы облучения в 400-700 рентген. Скрытый период – несколько часов. При активном лечении выздоровление через 6-8 месяцев. При отсутствии лечения смертность может достигнуть почти 100%.

Лучевая болезнь 4-й степени (крайне тяжелая)

Возникает при получении дозы облучения более 700 рентген. Скрытый период – несколько часов. В большинстве случаев она приводит к смертельному исходу.

При дозе облучения более 1000 рентген наступает молниеносная форма лучевой болезни. Человек теряет работоспособность практически немедленно и погибает в первые дни после облучения

В результате прохождения излучений через материалы в окружающей среде их интенсивность уменьшается. На этом, главным образом, основывается защита от проникающей радиации.

Наибольшей эффективностью ослабления действия этого поражающего фактора обладают защитные инженерные сооружения и специальные противорадиационные экраны. Ослабляет действие ионизирующих излучений на организм человека применение различных противорадиационных препаратов.

Радиоактивное заражение местности и воздушного пространства

Возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Его источниками являются продукты деления ядерного заряда, радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на грунт, и не разделившаяся часть заряда

Наиболее сильное радиоактивное заражение происходит при наземных ядерных взрывах, когда уровни заражения с опасными уровнями радиации во много раз превышают размеры зон поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией. При ядерном взрыве радиоактивные вещества поднимаются вверх, образуя облако. Под воздействием высотных ветров оно перемещается на большие расстояния, заражая местность в районе взрыва и образуя по пути движения так называемый след.

След радиоактивного облака условно делится на четыре зоны

- зона А - умеренное заражение; ее площадь составляет 70-80 % площади следа;
- зона Б - сильное заражение; на долю этой зоны приходится примерно 10 % площади следа ;
- зона В - опасное заражение; эта зона занимает примерно 8-10 % площади следа;
- зона Г - чрезвычайно опасное заражение ; она составляет примерно 2-3 % площади следа.

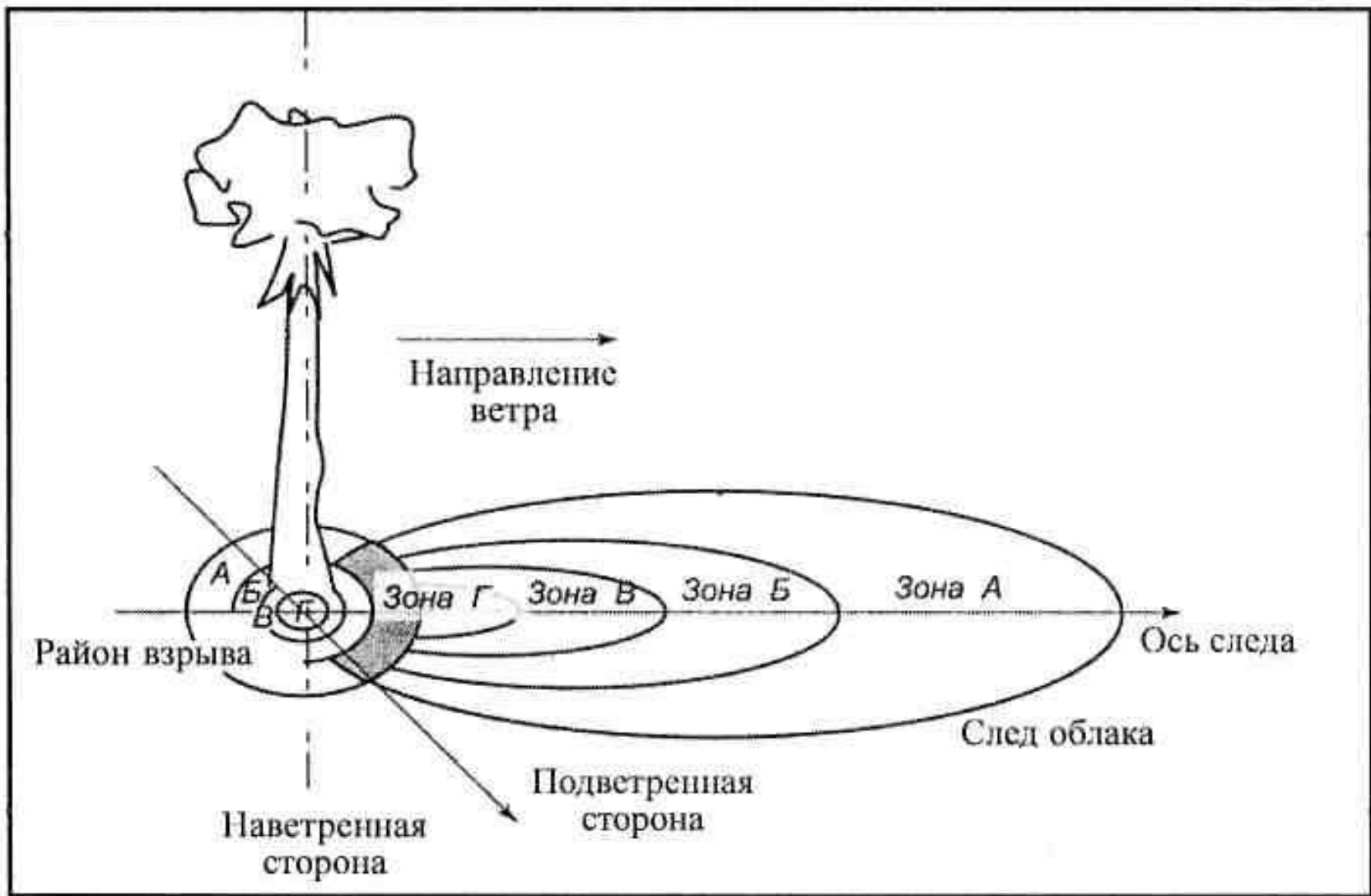


Рис. 33. Схема радиоактивного заражения местности в районе взрыва и по следу движения облака

Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют в первые часы после выпадения, так как в этот период их активность наиболее велика. Радиоактивные вещества, выпавшие из облака, загрязняют одежду, открытые части тела незащищенных людей и объекты окружающей среды — воздух, воду, почву, растения, продукты питания, фураж и т. д. Попадая внутрь организма с воздухом, водой и пищей РВ могут вызывать внутреннее облучение, что может отягощать течение лучевой болезни от внешнего облучения.

Защищают от радиоактивного заражения местности служат убежища, укрытия, дома, подвалы и погреба, техника, средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания.

Инженерные сооружения, здания и техника обеспечивают разный уровень защиты на радиоактивно зараженной местности, о чем говорят данные о кратности ослабления дозы излучения

Щели:			
дезактивированные открытые	20	двухэтажные	20
недезактивированные открытые	3	трехэтажные	40
перекрытые	40	многоэтажные	70
Убежища	1000	Подвалы домов:	
Дома:		одноэтажных	40
деревянные одноэтажные	3	двухэтажных	100
каменные:		многоэтажных	400
одноэтажные.....	10	Автомобили	2

Электромагнитный импульс

это кратковременное (менее 1 с) электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса.

Следствием его может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры.

Поражение людей возможно только в случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.

Защита от электромагнитного импульса достигается экранированием аппаратуры, линий управления и энергоснабжения.

Химическое оружие - это оружие массового поражения, действие которого основано на использовании боевых токсических химических веществ (БТХВ)

К (БТХВ) относятся:

- **отравляющие вещества;**
- **токсины;**
- **фитотоксины.**

Отравляющие вещества и токсины применяются для поражения организма человека и животных, а фитотоксины – для поражения различных видов растительности.

Средства доставки БТХВ:

авиация,

ракеты,

артиллерия,

средства инженерных и химических войск.

Виды боевого состояния БТХВ:

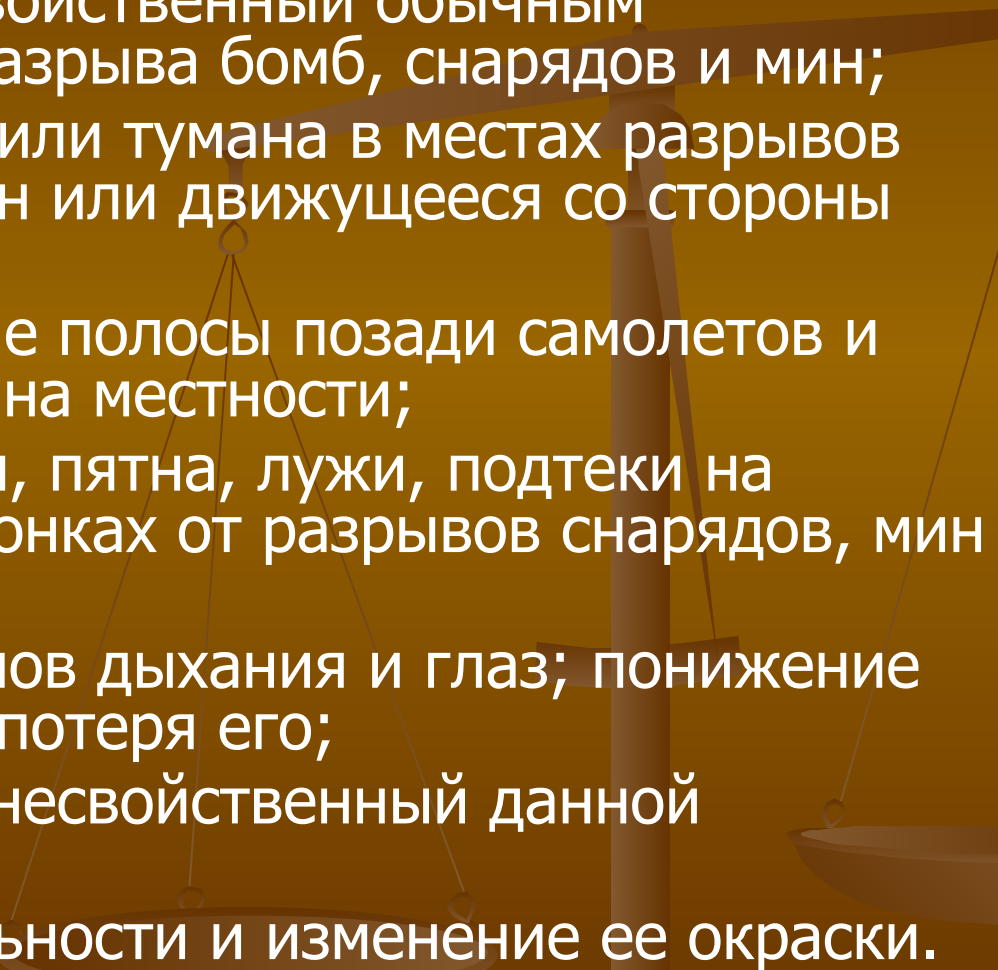
- Пар (вещество в газообразном состоянии);
- Аэрозоль (частицы размером 10 -10 см);
- Капли (частицы размером 0,5*10 см).

Перевод в боевое состояние БТХВ осуществляется при выбросе (выливе) его из химических боеприпасов

Отравляющие вещества (ОВ) - это химические соединения, способные поражать незащищенных людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать на длительный период местность и водоемы.

Ими снаряжают ракеты, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы (ВАЛ). Используют ОВ в капельно-жидком состоянии, в виде пара, газа и аэрозолей (туман, дым). В организм человека они проникают через органы дыхания, пищеварения, кожу и глаза.

Характерными признаками применения отравляющих веществ являются

- • менее резкий, несвойственный обычным боеприпасам, звук разрыва бомб, снарядов и мин;
 - • облако газа, дыма или тумана в местах разрывов бомб, снарядов и мин или движущееся со стороны противника;
 - • темные исчезающие полосы позади самолетов и капли и туман от ОВ на местности;
 - • маслянистые капли, пятна, лужи, подтеки на местности или в воронках от разрывов снарядов, мин и бомб;
 - • раздражение органов дыхания и глаз; понижение остроты зрения или потеря его;
 - • посторонний запах, несвойственный данной местности;
 - • увядание растительности и изменение ее окраски.
- 



Глухой звук разрывов химических снарядов
и появление в местах разрывов белого дыма



Капли жидкости
на земле и раститель-
ности вблизи воронок



Появление за самолетом
противника темных
полос

Рис. 34. Признаки применения
отравляющих веществ

По характеру токсического действия на организм человека ОВ подразделяют на

- нервно-паралитические,
- кожно-нарывные,
- удушающие,
- общеядовитые,
- Раздражающие,
- Психохимические.

Классификация отравляющих веществ

Виды отравляющих веществ	
Нервно-паралитические	GB (зарин) GD (зоман) VX (Ви-Икс)
Кожно-нарывные	H (технический иприт) HD (перегонный иприт) HN (азотный иприт)
Удушающие	CG (фосген)
Общеядовитые	AG (синильная кислота) CK (хлорциан)
Психохимические	BZ (Би-Зет)
Раздражающие	CS (Си-Эс) CR (Си-Ар) DM (адамсит) CN (хлорацетофенон)

По своему тактическому назначению
ОВ подразделяют на группы в
зависимости от характера
поражающего действия:

- смертельные,
- временно выводящие живую силу из строя,
- раздражающие.

Классификация отравляющих веществ в зависимости от характера поражающего действия



По скорости наступления поражающего действия различают следующие виды ОВ:

- Быстродействующие ОВ, не имеющие скрытого периода действия, которые в течение нескольких минут приводят к смертельному исходу или утрате боеспособности (зарин, зоман, синильная кислота, хлорциан, си-эр, си-эс и др.);
- Медленнодействующие ОВ, которые обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечению некоторого времени (Ви-икс газы, иприт, Би-зет, фосген и др.)

В зависимости от продолжительности сохранения способности поражать людей при заражении местности ОВ подразделяются на следующие группы:

- Стойкие ОВ, поражающее действие которых сохраняется в течении нескольких часов и суток (Ви-икс, зоман, иприт).
- Нестойкие ОВ, поражающее действие которых сохраняется несколько десятков минут после их боевого применения.

Некоторые ОВ (зарин) в зависимости от способов и условий применения могут вести себя как стойкие и нестойкие ОВ.

К индивидуальным средствам защиты от ОВ относятся

- противогазы.
- защитные костюмы,
- перчатки,
- чулки,

предохраняющие от поражения органы дыхания, слизистую оболочку глаз и кожные покровы.

К коллективным средствам защиты относятся

- ❖ специальные убежища, герметизированные и оборудованные фильтровентиляционными установками.
- ❖ дома и другие помещения также могут служить защитой, если обеспечить их надежную герметизацию.

Токсины.

Токсинами называются химические вещества белковой природы растительного, животного или микробного происхождения, обладающие высокой токсичностью и способностью при их применении оказывать поражающее действие на организм человека и животных

Виды токсинов:

- Ботулический токсин,
- Стафилококковый энтеротоксин,
- Вещество РG,
- Рицин.



ФИТОТОКСИНЫ

Фитотоксины- токсические химические вещества,
предназначенные для поражения различных
видов растительности

Виды фитотоксинов:

- ▶ Гербециды,
- ▶ Альгициды,
- ▶ Дефолианты,
- ▶ Десиканты.

Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибков) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов

Таблица 6

Характеристика некоторых инфекционных заболеваний

Болезнь	Путь передачи инфекции	Средний скрытый период, сут	Примерная продолжительность заболевания, сут
Чума	Воздушно-капельный от легочных больных; через укусы блох, от больных грызунов	3	7–14
Сибирская язва	Контакт с больными животными; употребление зараженного мяса; вдыхание инфицированной пыли	2–3	7–14
Сап	То же	3	20–30
Туляремия	Вдыхание инфицированной пыли; контакт с больными грызунами; употребление инфицированной воды	3–6	40–60
Холера	Употребление зараженной воды, пищи	3	5–30
Желтая лихорадка	Укусы комаров, от больных животных, людей	4–6	10–14
Натуральная оспа	Воздушно-капельный контакт; через инфицированные предметы	12	12–24
Сыпной тиф	Укусы вшей-переносчиков (от больных людей)	10–14	60–90
Пятнистая лихорадка Скалистых гор	Укусы клещей-переносчиков (от больных грызунов)	4–8	90–180
Бластомикоз (южноамериканский тип)	Вдыхание инфицированной пыли; через поврежденные кожные покровы при контакте с инфицированной спорами почвой, растительностью	Несколько недель	Несколько месяцев
Ботулизм	Употребление пищи, содержащей токсин	0,5–1,5	40–80



Глухие разрывы
снарядов (мин)



Трупы животных



Капли жидкости
вблизи воронок



Больные животные

Рис. 35. Признаки применения
бактериальных средств

Для защиты населения от бактериологического оружия проводят комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий.

Это

- экстренная профилактика,
- обсервация и карантин,
- санитарная обработка,
- дезинфекция зараженных объектов.

При необходимости уничтожают насекомых и грызунов (десекция и дератизация).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

КОНЕЦ ЛЕКЦИИ