

# Современные средства поражений

- Их краткая характеристика
- Поражающие факторы

```
graph TD; A[Средства Поражений] --- B[Ядерное оружие]; A --- C[Химическое оружие]; A --- D[Бактериологическое оружие];
```

Средства  
Поражений

Ядерное оружие

Химическое  
оружие

Бактериологическо  
е  
оружие

Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, мгновенно выделяющейся в результате цепной реакции при делении ядер тяжелых элементов.

# Ядерное оружие

## Историческая справка

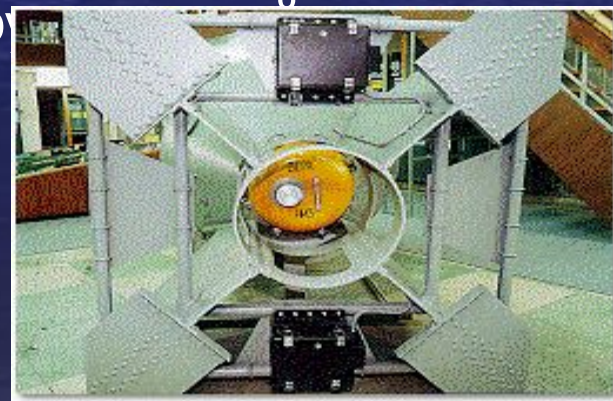
- Первую атомную бомбу приготовили в США к середине 1945 г.; Работы по созданию бомбы возглавлял Роберт Оппенгеймер (1904-1967 гг.).



- 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 разр



## 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.

## Характеристика

Ядерное оружие - самое мощное средство массового поражения.

### Виды ядерных зарядов:

- 1) Атомные заряды
- 2) Термоядерные заряды
- 3) Нейтронные заряд
- 4) «Чистый» заряд



### Основными элементами ядерных боеприпасов являются:

- 1) Корпус
- 2) система автоматики:
  - система предохранения и взведения
  - система аварийного подрыва
  - система подрыва заряда
  - источник питания
  - систему датчиков подрыва

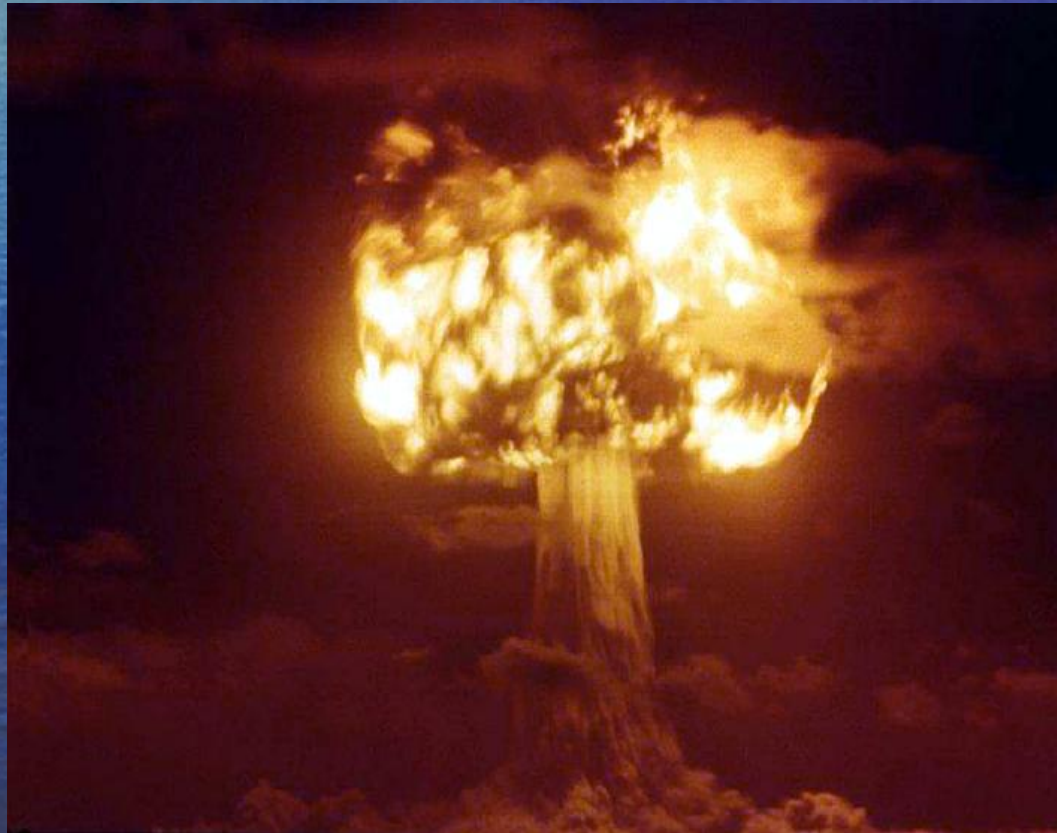
## Мощность ядерных боеприпасов

- 1) сверхмалый (менее 1 кт);
- 2) малый (от 1 до 10 кт);
- 3) средний (от 10 до 100 кт);
- 4) крупный (от 100 кт до 1 Мт);
- 5) сверхкрупный (свыше 1 Мт).





Ядерные взрывы могут производиться в воздухе на различной высоте (высотный и воздушный), у поверхности земли (наземный), под землей (подземный), под водой (подводный), над водой (надводный)



# *Наземный ядерный взрыв*



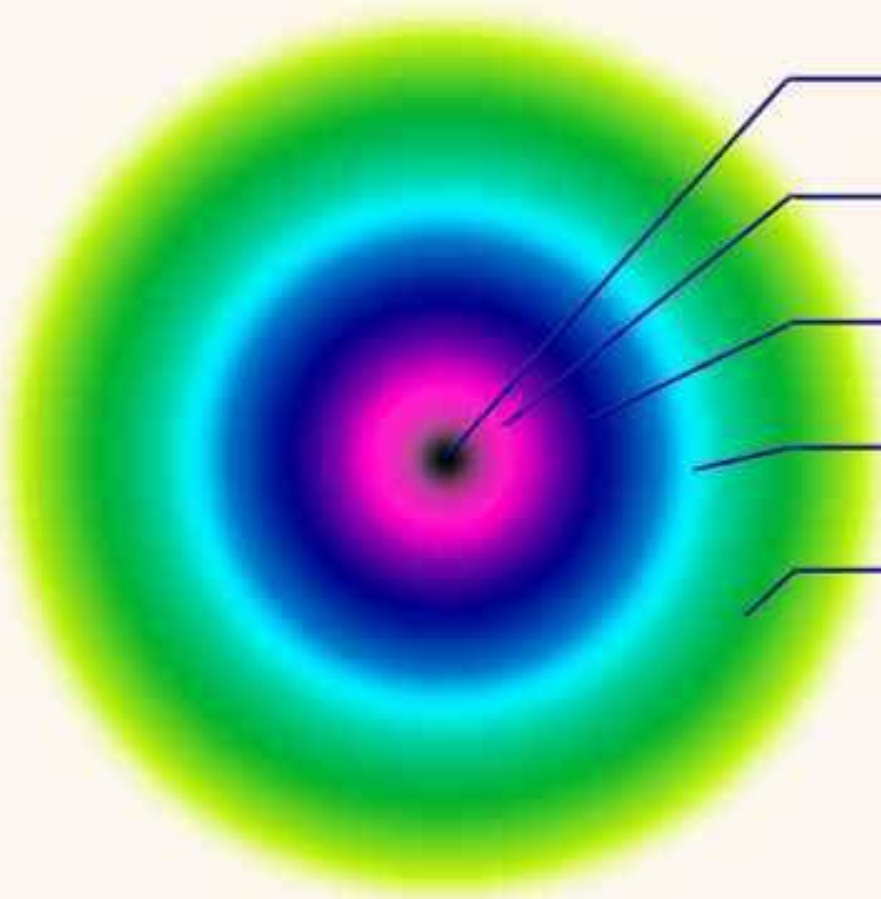
Точка, где произошел взрыв,  
называется центром, а ее  
проекция на поверхности  
земли (воды) - эпицентром  
ядерного взрыва

## Поражающие факторы ядерного взрыва

- 1) ударная волна
- 2) световое излучение
- 3) Проникающая радиация
- 4) радиоактивное заражение местности
- 5) электромагнитный импульс



# *Зоны воздействия ударной волны*



*Эпицентр взрыва*

*Зона полных разрушений*

*Зона сильных разрушений*

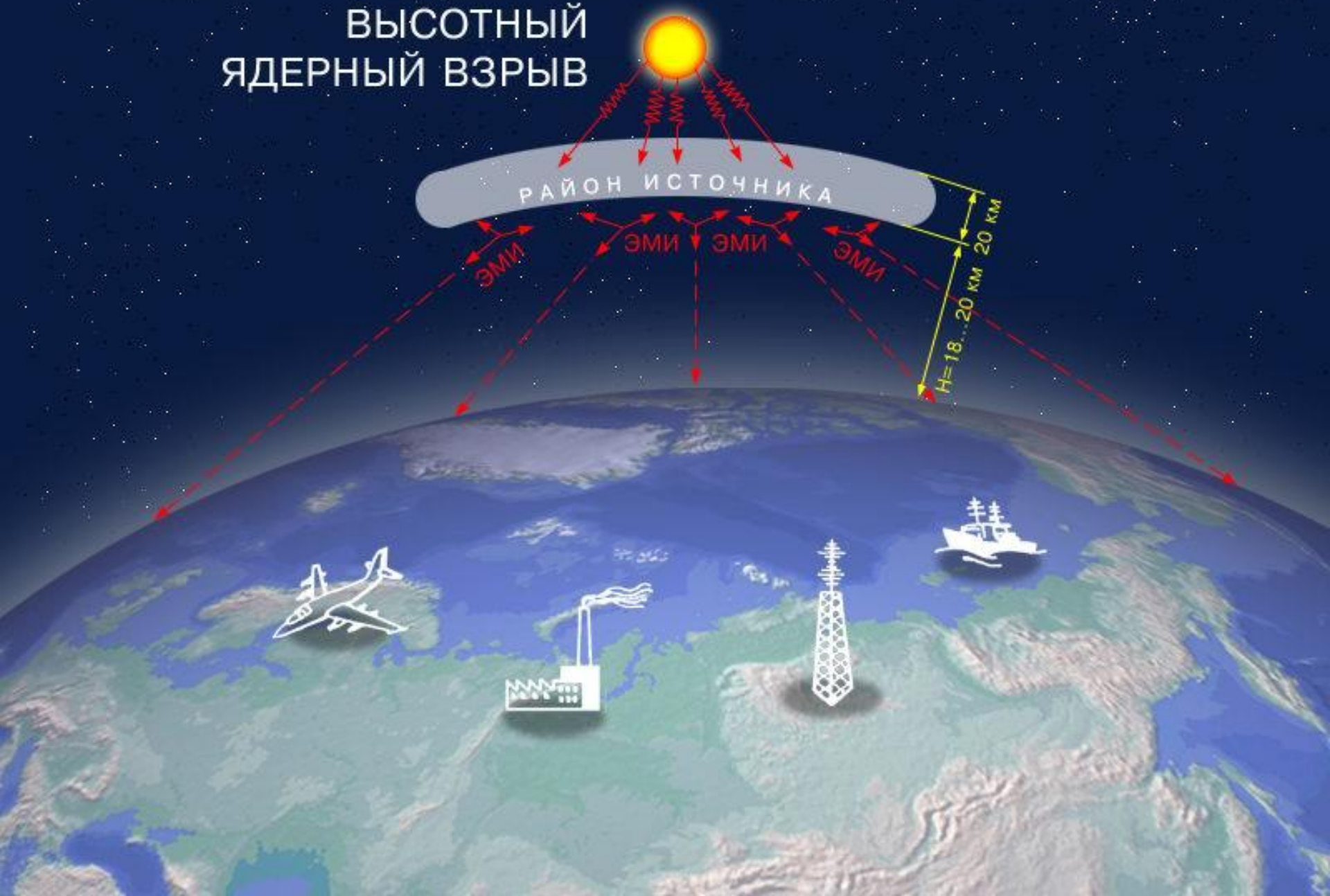
*Зона средних разрушений*

*Зона слабых разрушений*

# Электромагнитный импульс -

это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов с атомами окружающей среды

# ВЫСОТНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ



Световое излучение представляет собой поток видимых, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, исходящих из светящейся области, состоящей из продуктов взрыва и воздуха, разогретых до миллионов градусов



# СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ



- I - зона отдельных пожаров
- II - зона сплошных пожаров
- III - зона пожаров в завалах

Ионизирующее излучение - поток элементарных частиц и электромагнитных лучей, невидимых и неосязаемых человеком, испускаемых в момент ядерного взрыва

В результате воздействия ионизирующих излучений у людей возникает лучевая болезнь. Различают четыре степени лучевой болезни: лёгкая, средней тяжести, тяжёлая, крайне тяжёлая

# ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ



## ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

1 степень - менее 200 рентген

2 степень - 200-300 рентген

3 степень - 400-700 рентген

4 степень - более 700 рентген

## ГРУППЫ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ

1-я группа

2-я группа

3-я группа

## Защита

Основные: укрытие в защитных сооружениях, рассредоточение и эвакуация, применение средств индивидуальной защиты.



Ослабляют поражающее действие ядерного взрыва ямы, канавы, балки, овраги, котлованы, низкие кирпичные и бетонные ограждения, водопропускные трубы под дорогами.

Защиту обеспечивают также метрополитены, шахты и различные другие горные выработки, приспособленные подвалы, укрытия (щели), построенные во дворах и других местах, где находятся поблизости люди, транспортные тоннели и подземные пешеходные п



## Уничтожение

В конце 1995 г. в России насчитывалось 5500 ядерных зарядов, из них 60% - в составе ракетных войск, 35% - в военно-морском флоте, 5% - в военно-воздушных силах.



3 января 1993 г. США и Россия заключили Договор о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (Договор СНВ2). По этому договору к 2003 г. количество ядерных боеголовок, которыми располагает каждая из сторон, не должно превышать 3000-3500 единиц. Такого количества вполне достаточно для обеспечения национальной безопасности.

## Защита от поражающих факторов ядерного оружия

Ударная волна	Укрытие в естественных и искусственных укрытиях и убежищах.
Световое излучение	Укрытие в естественных и искусственных укрытиях и убежищах.
Проникающая радиация	Различные материалы, ослабляющие гамма-лучи и нейтроны.
Радиоактивное заражение	Инженерные сооружения, здания техника с различным коэффициентом ослабления дозы излучения.
Электромагнитный импульс	Отключение радиоэлектронных и электрических устройств.

- Химическое оружие и последствия его применения. Отравляющие вещества, их классификация, воздействие на организм человека. Характерные признаки применения отравляющих веществ. Защита от поражающих факторов химического оружия.



## 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.

## Характеристика

Химическим оружием называют отравляющие вещества и средства, с помощью которых они применяются на поле боя. Основу поражающего действия химического оружия составляют отравляющие вещества



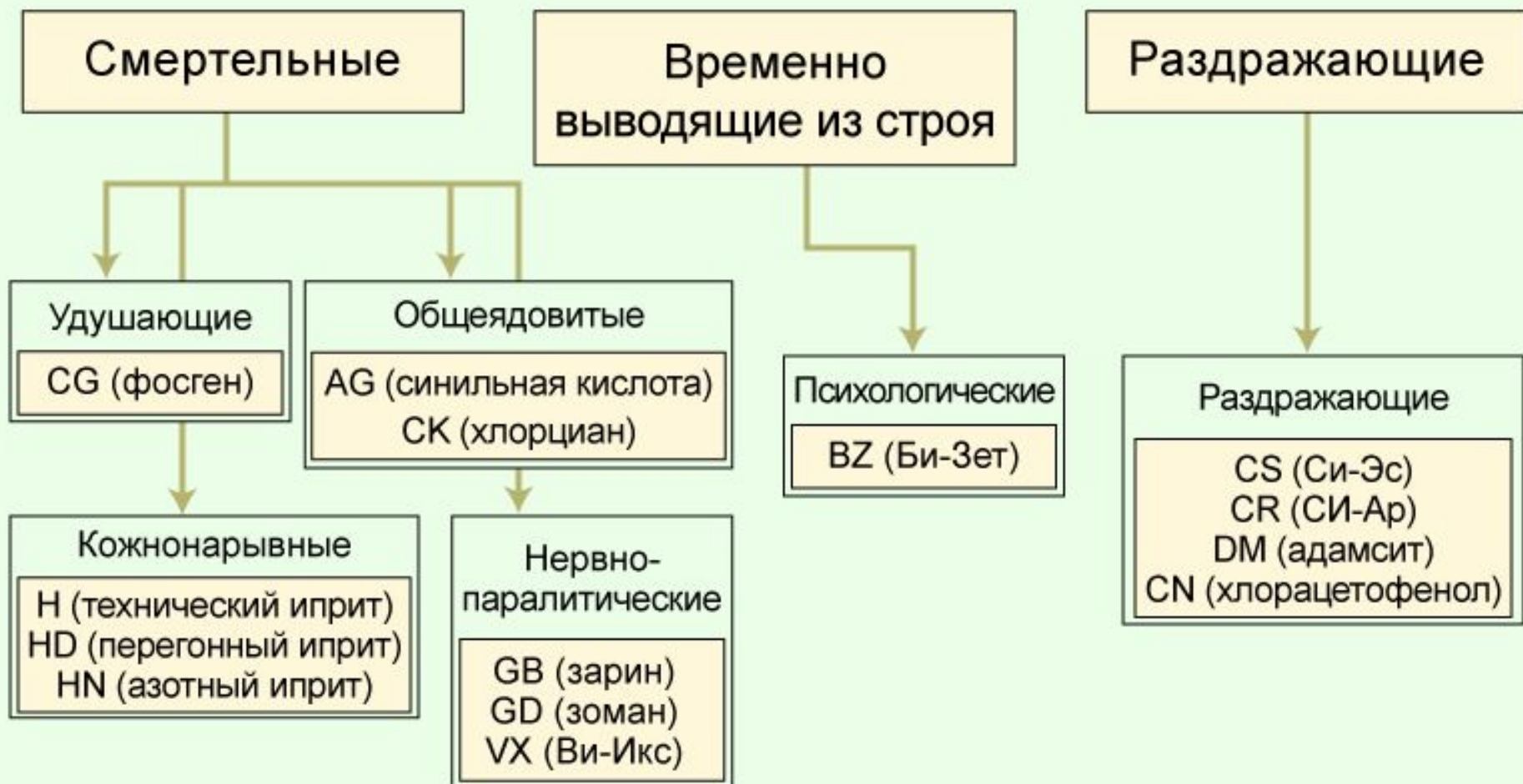
Химические боеприпасы

следующим

характеристикам:

- стойкости применяемого ОВ
- характеру физиологического воздействия ОВ на организм человека
- скорости наступающего воздействия
- тактическому назначению

# Виды отравляющих веществ



# Главными его компонентами являются боевые токсичные химические вещества (БТХВ), средства их доставки и применения (носители), приборы управления

Главными компонентами химического оружия являются

Боевые отравляющие вещества (ОВ), находящиеся в различных состояниях: парообразном (газообразном), аэрозольном (дым, туман, морось) или капельножидком



Средства их доставки и применения (носители),



Приборы управления



# БТХВ кожно-нарывного действия: иприт, люизит

**ИПРИТ**

**ЛЮИЗИТ**

- В капельно – жидком и парообразном состоянии



- Поражают кожу и глаза, при вдыхании паров - дыхательные пути и легкие, при попадании внутрь организма с пищей и водой - органы пищеварения.

# БТХВ нервно-паралитического действия: VX (Ви-икс), зарин, заман

**VX (ви-икс)**

**ЗАРИН**

**ЗАМАН**

- Могут быть в парообразном и капельно – жидком состоянии



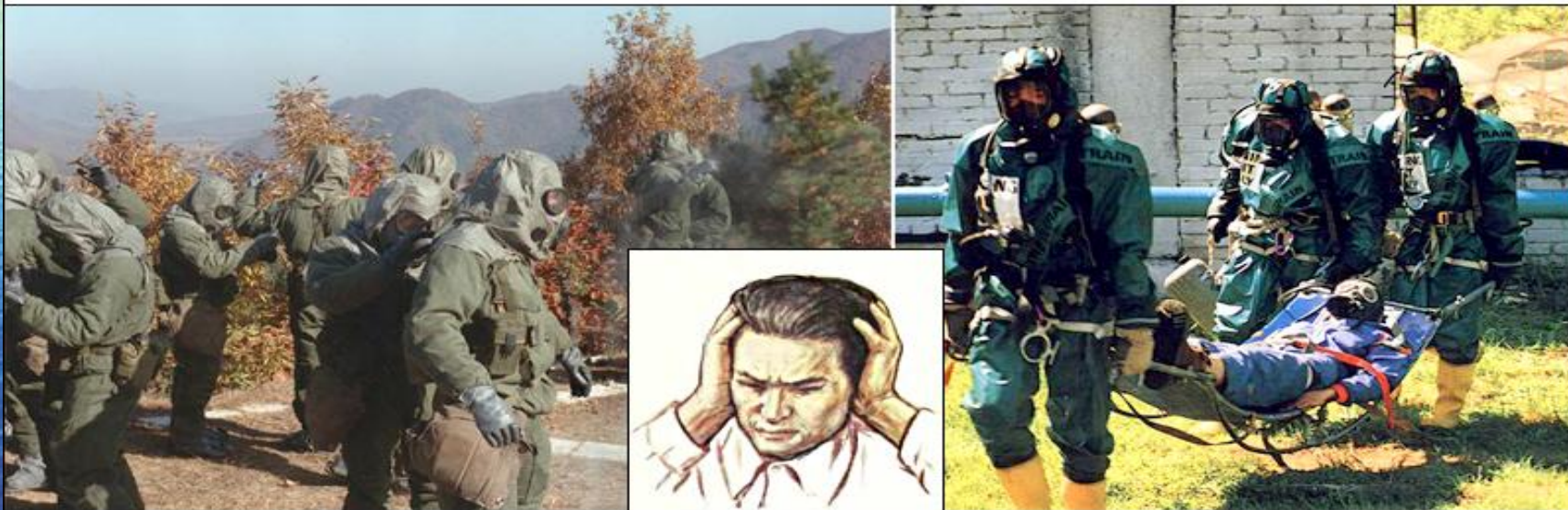
- Попадает в организм через органы дыхания, кожу, желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой, поражают нервную систему
- Стойкость летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев

# БТХВ общеядовитого действия: синильная кислота, хлорциан

**СИНИЛЬНАЯ** кислота

**ХЛОРЦИАН**

- Синильная кислота – бесцветная прозрачная жидкость с запахом горького миндаля. Очень токсична, относится к веществам смертельного действия.



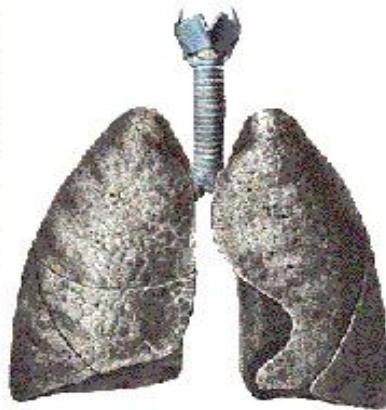
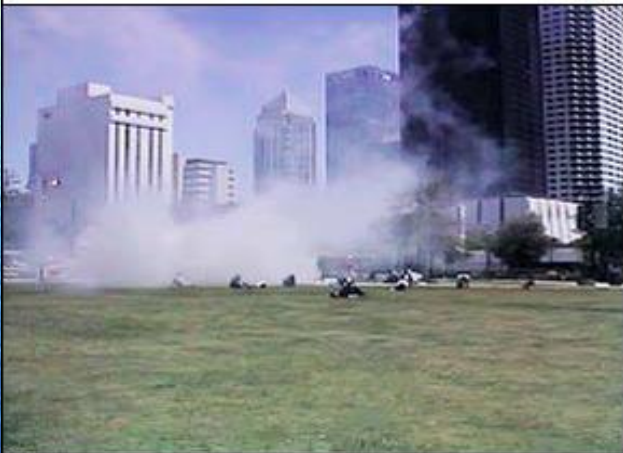
- Если попадает в организм через рот, смертельной дозой является 1 мг/кг. В зоне с высокой концентрацией яда (7-12 г/м<sup>3</sup>) при попадании его на кожу можно получить смертельное отравление даже при надетом противогазе, причем, молниеносно
- Пострадавший теряет сознание, у него начинаются судороги, кровяное давление падает, дыхание останавливается, сердечная деятельность прекращается.

# БТХВ удушающего действия: фосген, дифосген

## ФОСГЕН

## ДИФОСГЕН

- Воздействует на организм через органы дыхания



- Признаками поражения являются сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость.  
После выхода из очага заражения эти ощущения исчезают и пострадавший в течение 4 - 6 часов чувствует себя нормально, не подозревая о получении поражения. На самом деле начался период скрытого действия, в течение которого развивается отек лёгких. Вскоре резко затрудняется дыхание, повышается температура, появляется кашель с обильной мокротой, головная боль, одышка, учащенное сердцебиение.



## Защита

Защищают от ОВ противогазы, респираторы, специальная противохимическая одежда. В составе современных армий есть особые войска. В случае радиоактивного, биологического и химического заражения они проводят дезактивацию, дезинфекцию и дегазацию техники, обмундирования, местности и т.д.



## Уничтожение

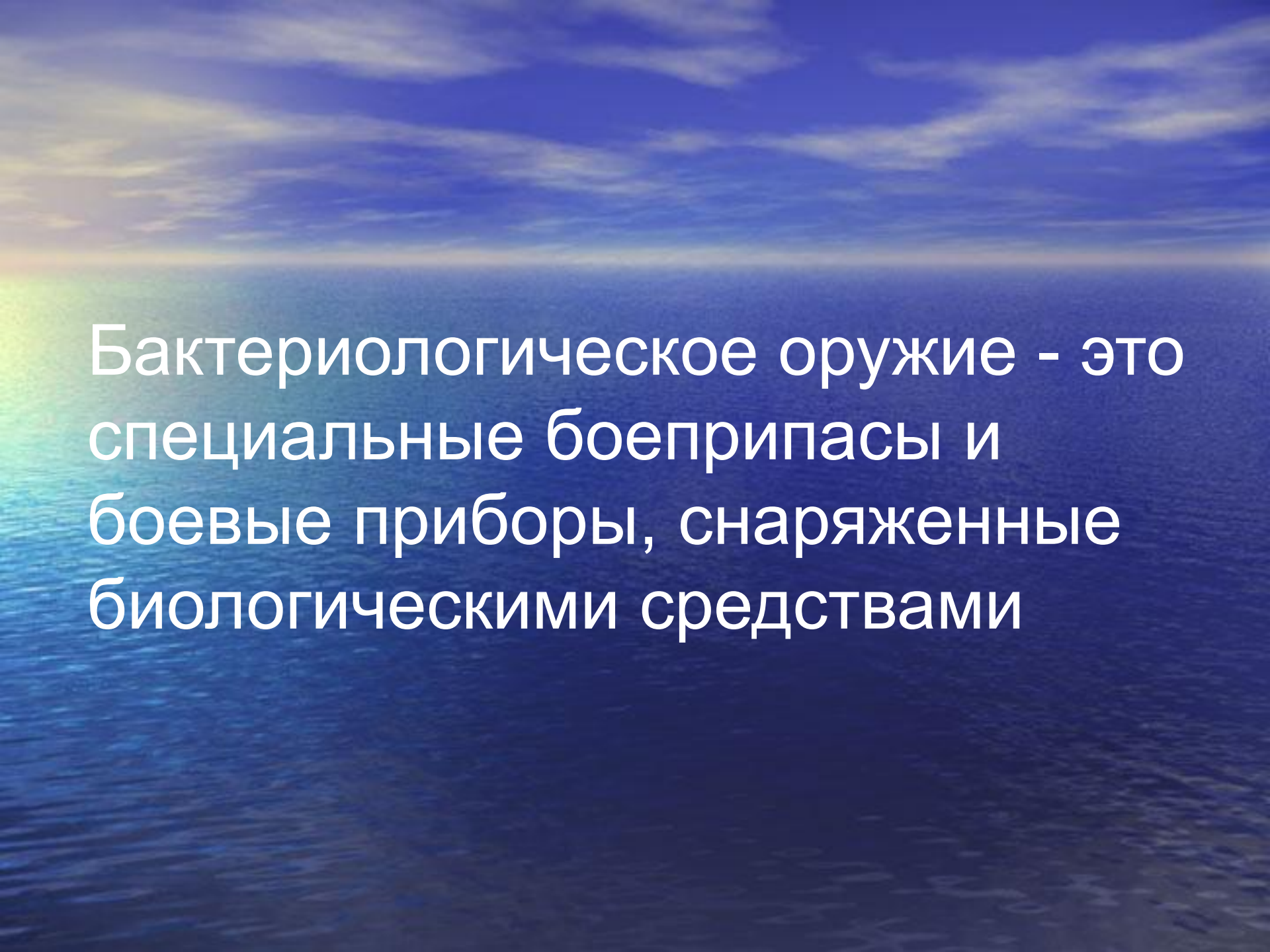
В 80-х гг. XX века США владели более чем 150 тыс. тонн отравляющих веществ. В СССР к 1995 г. запасы ОВ составляли 40 тыс. тонн.



Первый завод по уничтожению ОВ в нашей стране был построен в городе Чапаевске (Самарская область).



- Бактериологическое оружие и последствия его применения. Способы применения бактериологического оружия. Признаки применения бактериальных средств. Защита от поражающих факторов бактериологического оружия.



Бактериологическое оружие - это специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами

В качестве бактериальных средств могут быть использованы возбудители различных опасных инфекционных заболеваний (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки).

## 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.

# Виды бактериологического (биологического) оружия

**Для поражения человека** могут быть использованы возбудители различных особоопасных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, туляремии, холеры, желтой и других видов лихорадки, весенне-летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы и др.

**Для поражения животных** наряду с возбудителями сибирской язвы и сапа возможно применение вирусов ящура, чумы рогатого скота и птиц, холеры свиней и др.

**Для поражения сельскохозяйственных растений** - возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и некоторых других заболеваний

# Способы применения бактериологического (биологического) оружия

Аэрозольный

Трансмиссивный

Диверсионный



# Признаки применения бактериологического (биологического) оружия

Глухой, в отличие от обычных боеприпасов, звук разрыва снарядов и бомб

Наличие в местах разрывов крупных осколков и отдельных частей боеприпасов

Появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности

Необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров

Массовые заболевания людей и животных

## Защита

От заражения бактериальными средствами защищают убежища. Защиту органов дыхания и зрение, а также кожных покровов лица от бактериального аэрозоля обеспечивает противогаз. При отсутствии противогаза используются респираторы, ватно-марлевые повязки, противопыльные маски, а также подручные средства защиты: платок, полотенце, шарф, полы одежды и др.



## Уничтожение

В 1971 г. Генеральная ассамблея ООН одобрила конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического и токсического оружия и об их уничтожении. Участниками конвенции (1985 г.) являются 101 государство.



## **10 самых страшных видов биологического оружия**

- 1. Оспа*
- 2. Сибирская язва**
- 3. Геморрагическая лихорадка Эбола**
- 4. Чума**
- 5. Туляремия*
- 6. Ботулинический токсин*
- 7. Пирикуляриоз риса*
- 8. Чума крупного рогатого скота**
- 9. Вирус Нипах**
- 10. Вирус Химеры*

- Обычные средства нападения, высокоточное оружие. Вторичные факторы поражения.

Обычные средства поражения применяются, как правило, в виде артиллерийских выстрелов, авиационных и глубинных бомб, реактивных снарядов, гранат, мин, подрывных зарядов, боевых частей ракет и торпед



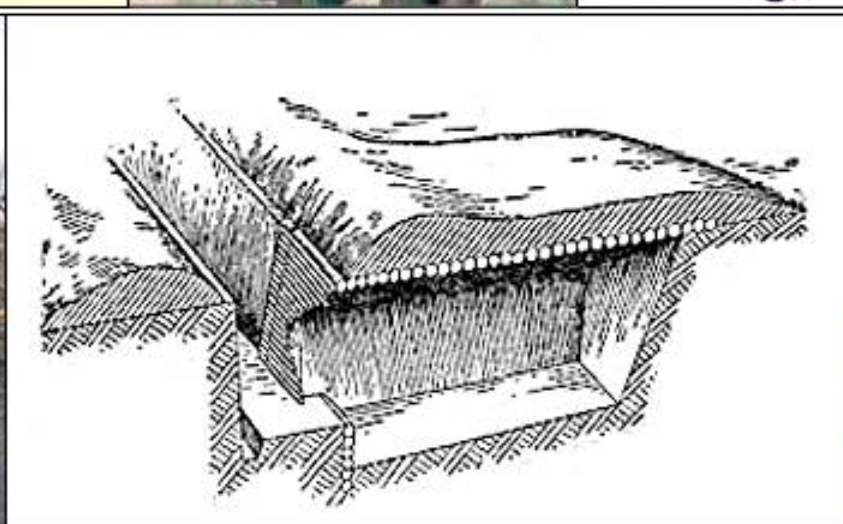
**Фугасные боеприпасы предназначены для разрушения всевозможных сооружений. Основные поражающие факторы - продукты взрыва разрывного заряда и воздушная ударная**





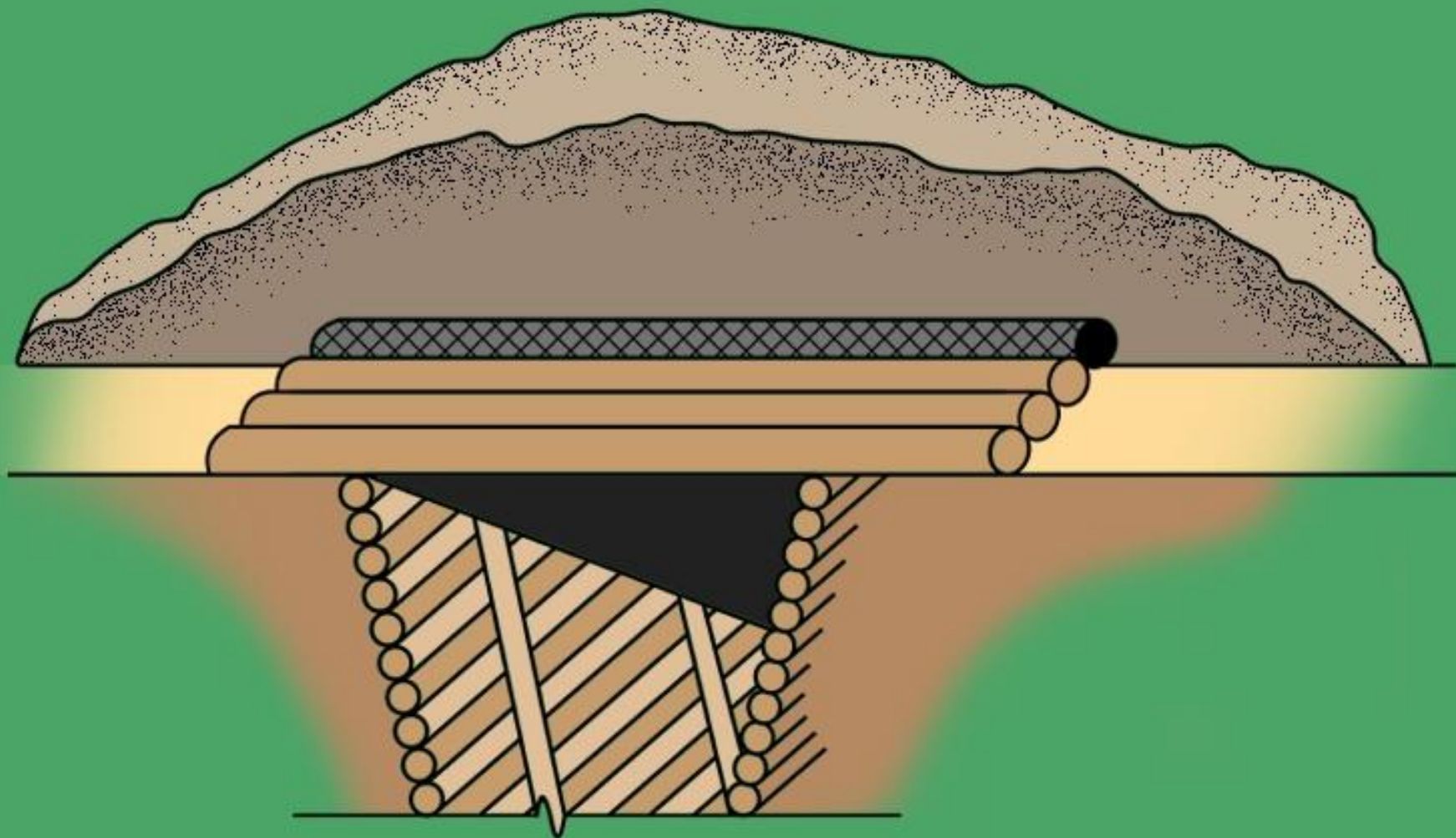
Защищают людей от всех боевых  
ТОКСИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ  
убежища и герметичные  
противорадиационные укрытия, а  
также индивидуальные средства  
защиты

# ЗАЩИЩАЮТ ОТ ВСЕХ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

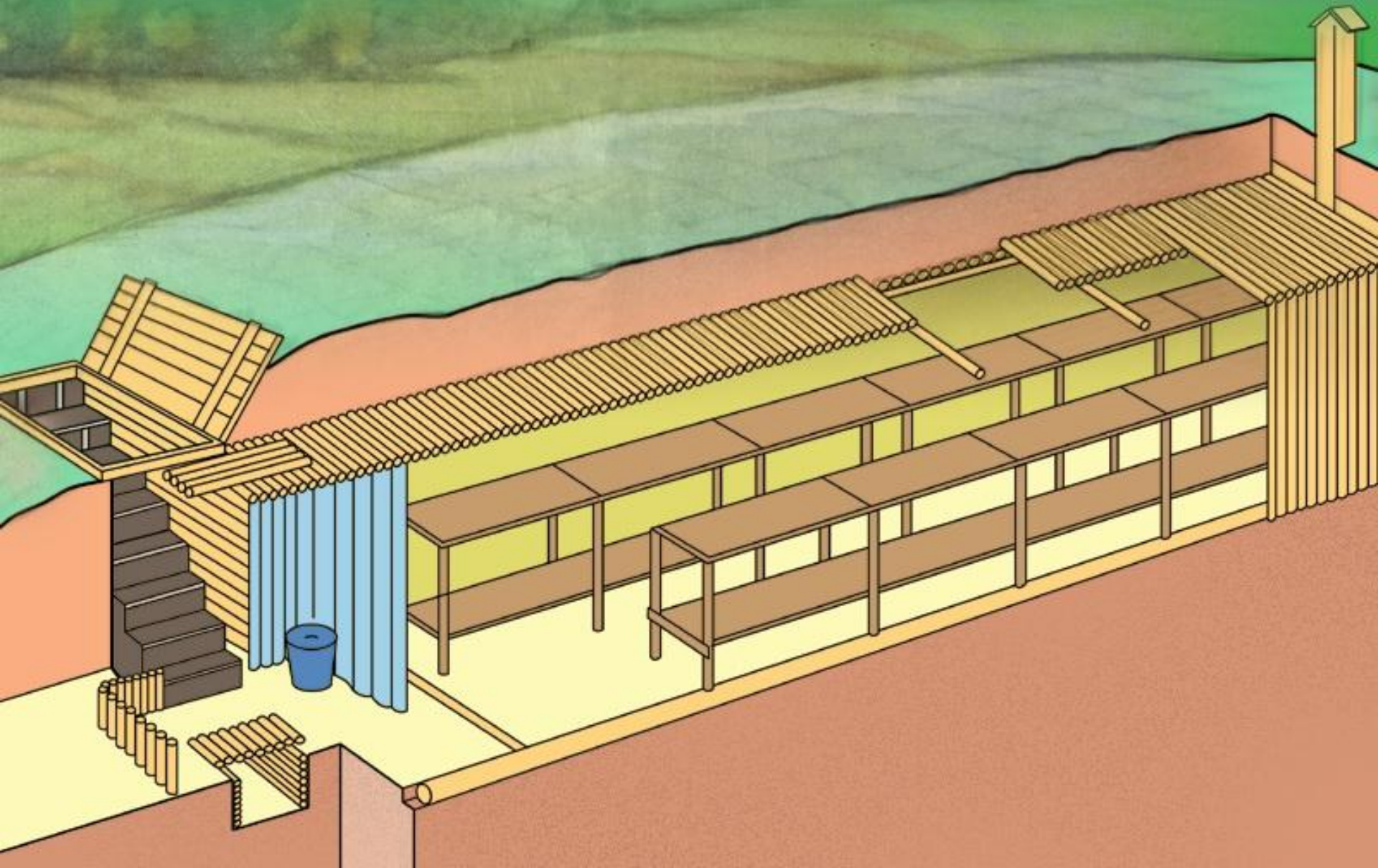


- Индивидуальные средства защиты: противогаз и защитная одежда
- Убежища и герметичные противорадиационные укрытия

# ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ (ЩЕЛИ)



# ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЕ УКРЫТИЕ

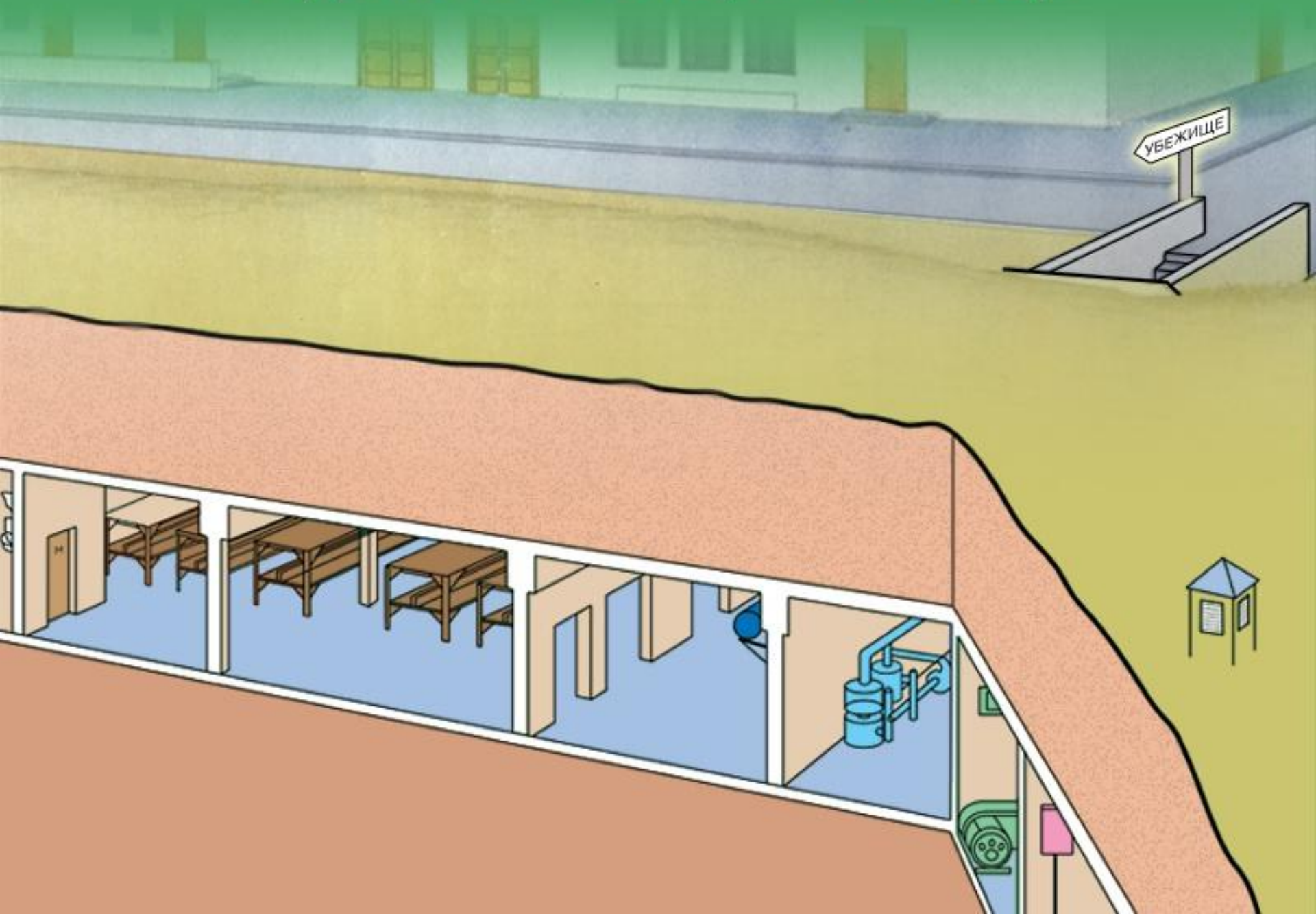


Встроенные убежища оборудуются в заглубленной части зданий, отдельно стоящие - располагаются вне зданий

## ВСТРОЕННОЕ УБЕЖИЩЕ



# ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УБЕЖИЩЕ



## 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

