

# Тема № 4.

Современные средства вооруженной  
борьбы.

# принципы его применения в бою. Защита от ОМП.

- **Оружия массового поражения (ОМП)** – оружие большой поражающей способности, предназначенное для нанесения массовых потерь или разрушений. К существующим видам ОМП относятся **ядерное, химическое, бактериологическое (биологическое), высокоточное и зажигательное оружие**. Разновидностью ядерного оружия является **нейтронное оружие**.
- **Ядерное оружие (ЯО)** появилось в конце второй мировой войны в виде ядерных авиабомб, впервые сброшенных США на японские города Хиросиму и Нагасаки в августе 1945 году. Жертвой этого преступления стали около 300 тысяч человек. Ядерное оружие является наиболее мощным видом ОМП.
- **Химическое оружие (ХО)** впервые было применено немцами против англо-французских войск в первой мировой войне руководители фашистской Германии, боясь возмездия, не решились его применять. После второй мировой войны химическое оружие совершенствовалось. На вооружение армии стран НАТО поступили отравляющие вещества (ОВ), способные наносить массовое поражение живой силе на больших площадях в короткие сроки и оказывать сильное морально-психологическое воздействие на личный состав.
- **Бактериологическое (биологическое) оружие (БО)** появилось позже химического, хотя попытки его создания, а также применения были сделаны Германией еще в первой мировой войне. Работы по созданию БО проводились в Японии, в 1942 г. начали заниматься США, последующие годы после второй мировой войны производство БО осуществляли Англия, Австралия, Канада, которые имеют общие испытательные полигоны и научные центры.
- **Зажигательное оружие (ЗЖО)** относится к обычному вооружению и включает зажигательные вещества и средства их боевого применения.
-

# Ядерное оружие

- **Ядерным оружием** называется оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер изотопов водорода (дейтерия и трития) в более тяжелые,, например ядра изотопов гелия.
- **Ядерный взрыв** сопровождается выделением огромного количества энергии, поэтому по разрушающему и поражающему действию он в сотни и тысячи раз может превосходить взрывы самых крупных боеприпасов, снаряженных обычными взрывчатыми веществами.
- **Ядерное оружие** в современном мире занимает особое место – оно является главным средством поражения противника, а также, позволяет уничтожать средства массового поражения противника, в короткие сроки наносить ему большие потери в живой силе и боевой технике, разрушать сооружения и другие объекты, заражать местность радиоактивными веществами, а также оказывать на личный состав сильное морально-психологическое воздействие и тем самым создавать стороне, применяющей ядерное оружие, выгодные условия для достижения победы в бою.
- Устройства, предназначенные для осуществления взрывного процесса освобождения внутриядерной энергии, называются **ядерными зарядами**.
- **К ядерным боеприпасам** относятся снаряженные ядерными зарядами боевые (головные) части, ракет различных типов и назначения, бомбы, торпеды, глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и ядерные мины.
- **Мощность** ядерных боеприпасов 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 взрыва.
- Ядерные боеприпасы по мощности условно делятся на:
  - сверхмалые                    - до 1 кт;
  - малые                            - от 1 кт до 10 кт;
  - средние                         - от 10 кт до 100 кт;
  - крупные                        - от 100 кт до 1 Мт;
  - сверхкрупные                - свыше 1 Мт.

# Нейтронное оружие

- **Нейтронное оружие** является разновидностью ядерного оружия. В США разработан ядерный заряд нейтронного типа для снаряжения снарядов артиллерийских систем калибра 155 мм и 203,2 мм и боевой части ракеты типа «Ланс». Мощность боеприпасов нейтронного оружия составляет – от 0,01 кт - до 1 кт.
- При взрыве нейтронного оружия около 80% всей энергии выделяется в виде мощного потока сверхбыстрых нейтронов, остальная энергия приходится на другие поражающие факторы.
- Защита личного состава от нейтронного оружия обеспечивается использованием боевой техники и фортификационных сооружений.

# Виды ядерных взрывов

- В зависимости от решаемых, применением ядерного оружия задач, ядерные взрывы могут проводиться в воздухе, на поверхности земли и воды, под землей и над водой.
- Ядерные боеприпасы делятся на следующие виды:
  - - высотный ядерный взрыв;
  - - воздушный ядерный взрыв;
  - - наземный ядерный взрыв;
  - - подземный ядерный взрыв;
  - - надводный ядерный взрыв;
  - - подводный ядерный взрыв.

# Высотный ядерный взрыв

- 
- **Высотный ядерный взрыв** – это взрыв, произведенный с целью уничтожения в полете ракет различного класса, самолетов и спутников на безопасной для наземных объектов высоте (свыше 10 км). Поражающими факторами высотного взрыва являются: - ударная волна, световое излучение, проникающая радиация и электромагнитный импульс (ЭМИ).

# Воздушный взрыв

- **Воздушный ядерный взрыв** – это взрыв произведенный на высоте до 10 км, когда светящая область не касается земли (воды). Воздушные взрывы подразделяются на **низкие и высокие**. Сильное радиоактивное заражение местности образуется только вблизи эпицентров низких воздушных взрывов. Заражение местности по следу облака существенного влияние на действия личного состава не оказывает. Наиболее полно при воздушном ядерном взрыве проявляются **ударная волна, световое излучение, проникающая радиация и ЭМИ**.

# ВОЗДУШНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ





# ВЗРЫВ

- **Наземный (надводный) ядерный взрыв** – это взрыв, произведенный на поверхности земли (воды), при котором светящаяся область касается поверхности земли (воды). А пылевой (водяной) столб с момента образования соединен с облаком взрыва.
- Характерной особенностью наземного (надводного) ядерного взрыва является сильное радиоактивное заражение местности (воды) как в районе взрыва, так и по направлению движения облака взрыва. Поражающими факторами этого взрыва являются:
- - ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности и ЭМИ.

# НАЗЕМНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ

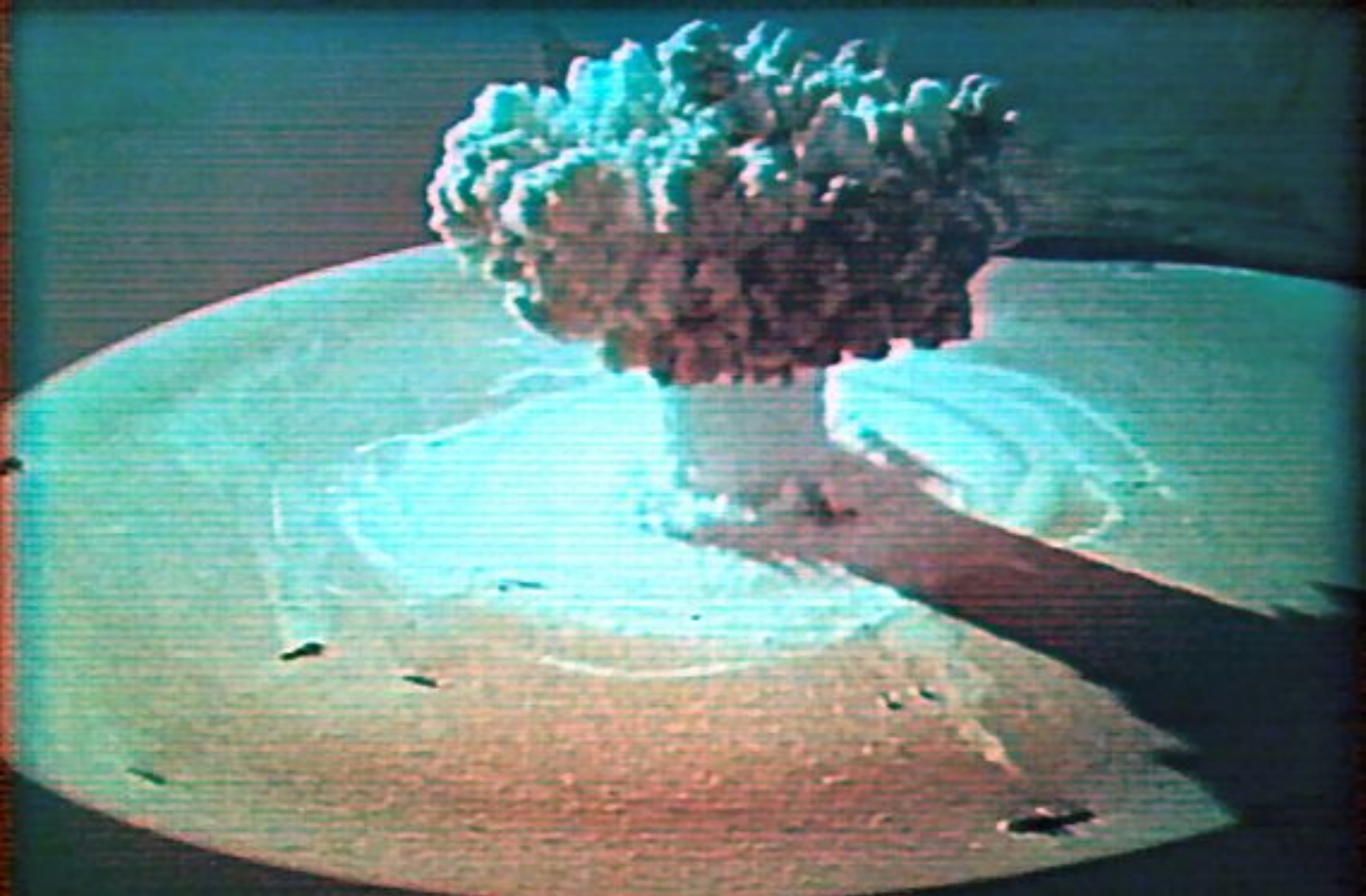


# НАЗЕМНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ



# ПОДЗЕМНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ





**НАДВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ**



**ПОД ВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ**

## ВЗРЫВ

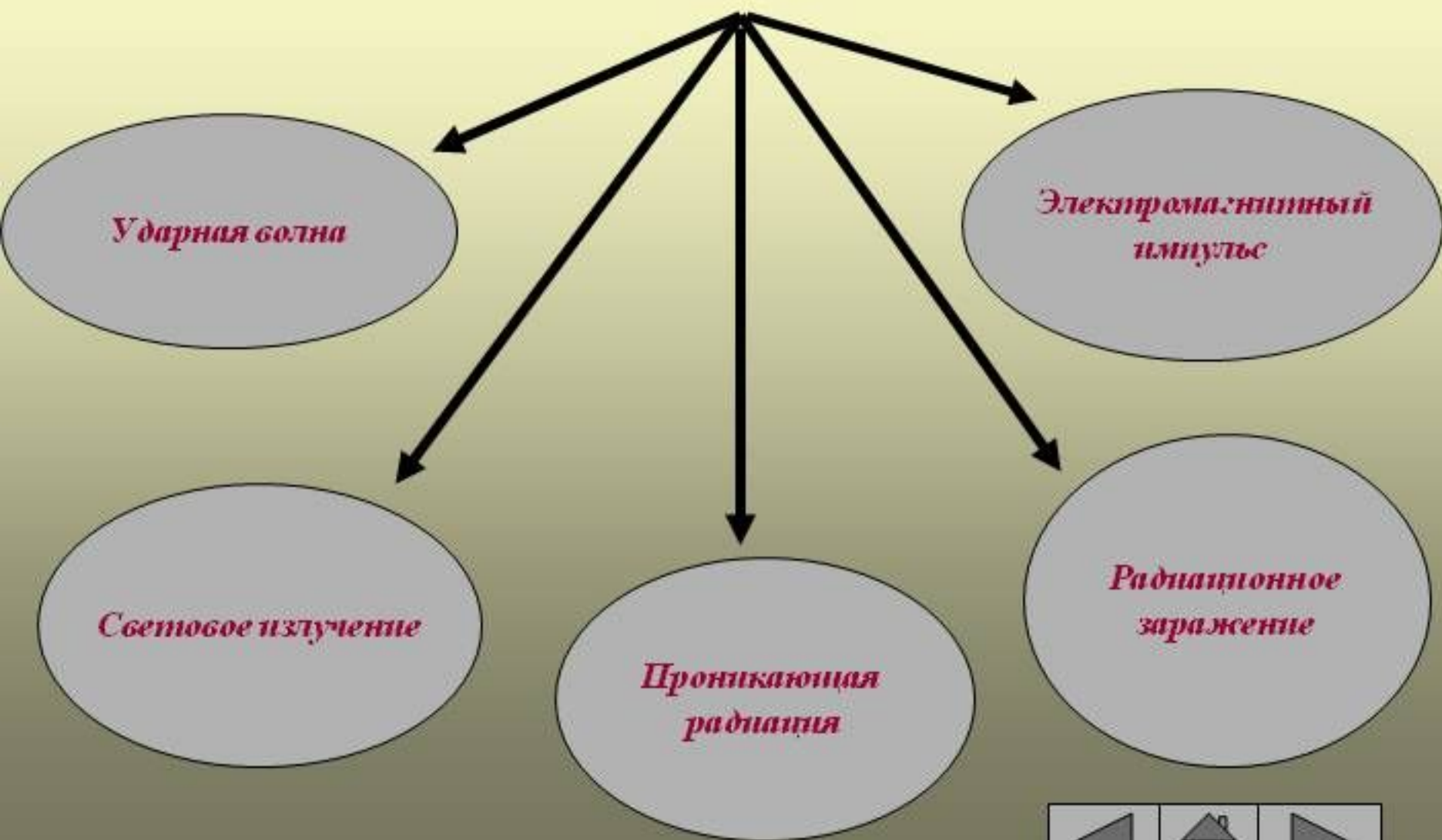
- **Подземный (подводный) ядерный взрыв** – это взрыв, произведенный под землей (под водой) и характеризующийся выбросом большого количества грунта (воды), перемещенного с продуктами ядерного взрывчатого вещества (осколками деления урана 235 или плутония 239). Поражающие и разрушающее действие подземного взрыва определяется в основном **сейсмовзрывными волнами (основной поражающий фактор)**, образованием воронки в грунте и сильным радиоактивным заражением местности. Световое излучение и проникающая радиация отсутствуют. Характерным для подводного взрыва является **образование султана (столба воды), базисной волны, образующейся при обрушении султана (столба воды).**

# ПОД ВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ





# Поражающие факторы ядерного взрыва



# Ударная волна

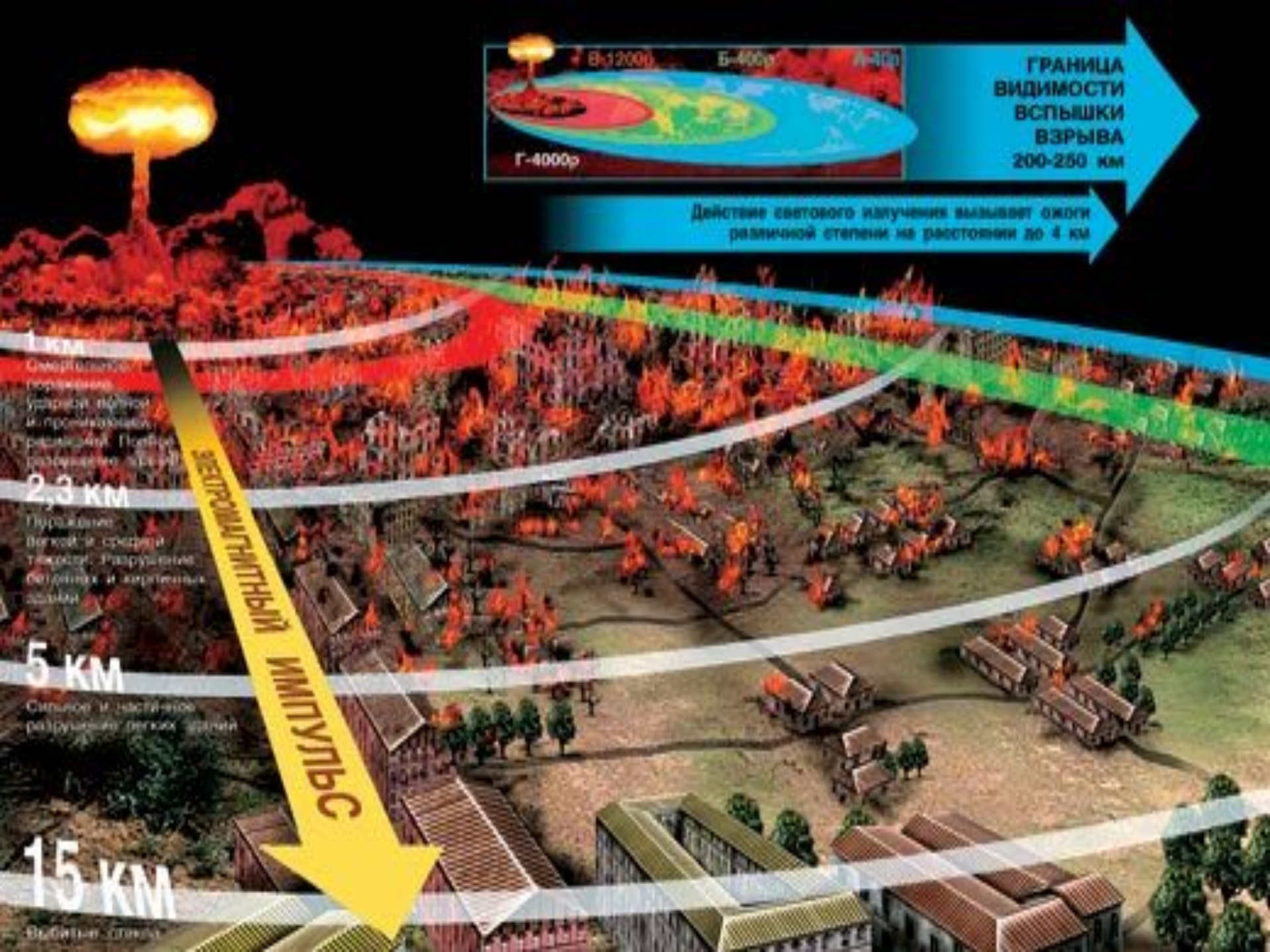
- **Ударная волна** – ядерного взрыва возникает в результате расширения светящейся раскаленной массы газов в центре взрыва и представляет собой область резкого сжатия воздуха, которая распространяется во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км – за 5 с, 3 км – за 8 с.
- Поражение ударной волной вызывается как действием **избыточного** давления (попадают такие объекты больших размеров – как здания, мосты и др.), так и **метательным** (поражаются личный состав, вооружение и боевая техника) ее действием (скоростным напором).
- Для защиты личного состава необходимо использовать холмы, складки местности, насыпи и овраги, БМП и БТР, фортификационные сооружения.
-

# УДАРНАЯ ВОЛНА



# Световое излучение

- **Световое излучение** ядерного взрыва – это видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, действующее в течение нескольких секунд. У личного состава оно вызывает ожоги кожи, поражение глаз и временное ослепление.
- **В зависимости от тяжести поражения ожоги делятся на 4 степени:**
- - 1-ая покраснение, болезненность кожи, припухлость;
- - 2-ая образование пузырей;
- - 3-я омертвление кожных покровов и тканей;
- - 4-ая обугливание кожи.
- Защита, личный состав должен находиться в технике с закрытыми люками, использовать фортификационные сооружения и защитные свойства местности.



ГРАНИЦА  
ВИДИМОСТИ  
ВСПЫШКИ  
ВЗРЫВА  
200-250 км

Действие светового излучения вызывает ожоги различной степени на расстоянии до 4 км

**1 км**  
Смертельное поражение ударной волной и проникающей радиацией. Поверхность разрушается.

**2,3 км**  
Поражение волной в средней толщине. Разрушение зданий и карельных зданий.

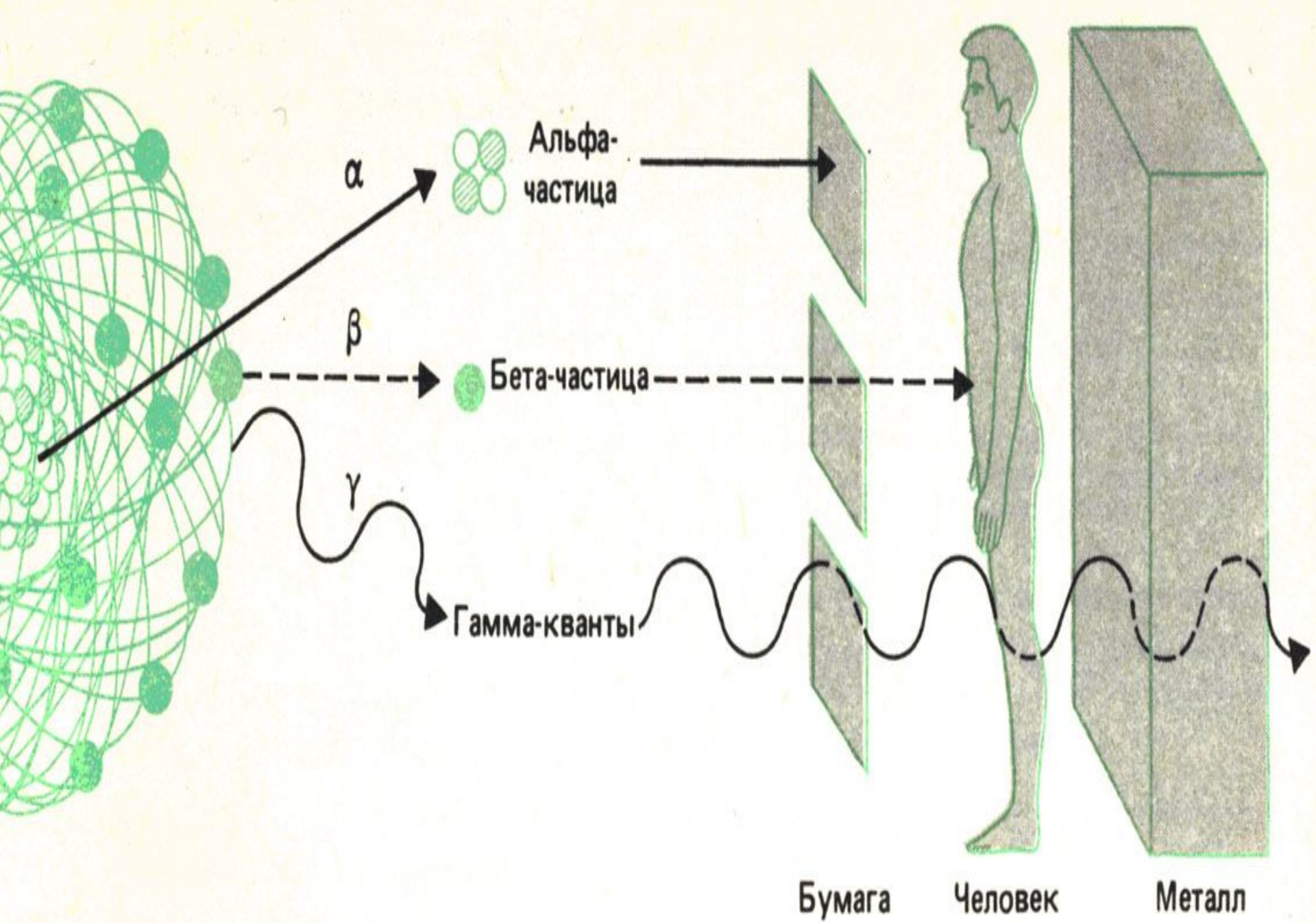
**5 км**  
Сильное и частичное разрушение легких зданий.

**15 км**  
Выброс стекла.

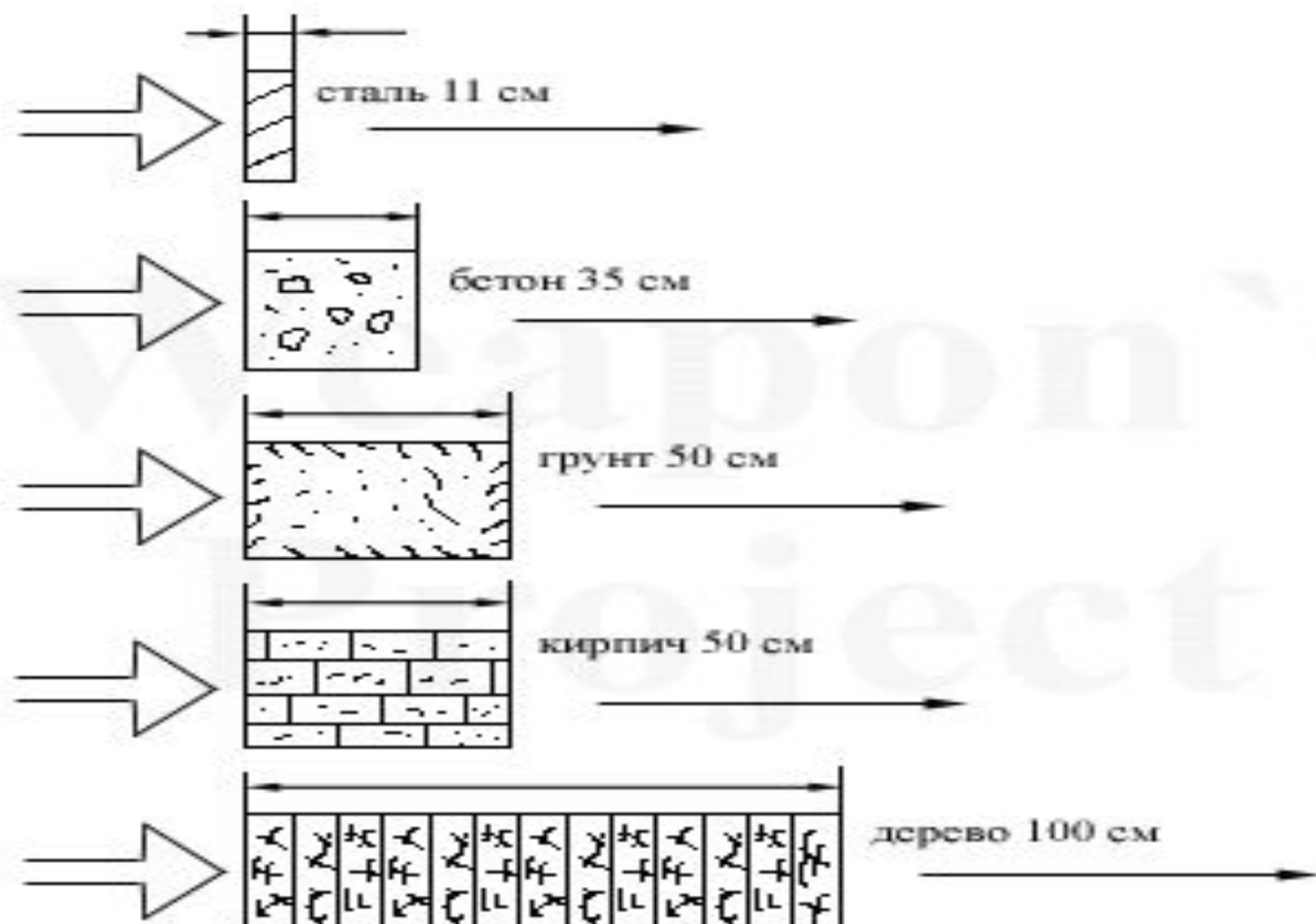
СЕРПОВИДНЫЙ ИМПУЛЬС

# Проникающая радиация

- **Проникающая радиация ядерного взрыва** представляет собой совместное гамма-излучение и нейтронное излучение. Гамма - кванты и нейтроны, распространяясь в любой среде, вызывают ее ионизацию.
- В результате ионизации атомов, входящих в состав живого организма, нарушаются процессы жизнедеятельности клеток и органов, что приводит к заболеванию **лучевой болезнью**.
- **Проникающая радиация** кроме того воздействует на приборы и аппаратуру, вызывает потемнение оптики, засвечивает светочувствительные фотоматериалы, выводит из строя радиоэлектронную аппаратуру и полупроводниковые элементы.
- **Поражающее действие проникающей радиации** характеризуется величиной **дозы излучения**, т. е. количеством энергии радиоактивных излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды.
- Поглощенную дозу измеряют в радах. Один рад – это такая доза, при которой энергия излучения 100 эрг передается одному грамму вещества (единица измерения поглощенной дозы в системе СИ – грей. 1 Грей равен 100 рад.).
- **Поражение личного состава проникающей радиацией определяется суммарной дозой, полученной организмом, характером облучения и его продолжительностью. В зависимости от длительности облучения приняты следующие суммарные дозы гамма-излучения, не приводящих к снижению боеспособности личного состава:**
  - - **однократное облучения ( или в течении первых 4 суток)- 50 рад;**
  - - **многократное облучение (непрерывно или периодическое) в течение первых 30 суток – 100 рад; в течение 3-х месяцев – 200 рад; в течение 1-го года – 300 рад.**
- **Защита личного состава от проникающей радиации обеспечивается использованием подвижных объектов и фортификационных сооружений (убежищ, блиндажей и перекрытых траншей).**



ослабление в 10 раз



**поглощение проникающей радиации  
различными материалами**



# Электромагнитный импульс (ЭМИ)

- **Электромагнитный импульс (ЭМИ).** Ядерные взрывы приводят к возникновению мощных электромагнитных полей. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом., который наиболее полно проявляется при наземных и низких воздушных взрывах.
- ЭМИ воздействует, прежде всего на радиоэлектронную и электротехническую аппаратуру, находящихся на военной технике и других объектах. Под действием ЭМИ, где находятся электрические токи и напряжения, могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов и других элементов радиотехнических устройств.

# Радиоактивное заражение

**Радиоактивное заражение** местности, возникает в результате выпадения на поверхность земли радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва во время его движения. Постепенно оседая на землю, радиоактивные вещества создают участок радиоактивного заражения, которой называется радиоактивным следом.

**Основными источниками радиоактивного заражения** являются осколки деления ядерного заряда и наведенная активность грунта. Распад этих радиоактивных веществ сопровождается гамма – и бета излучениями. Радиоактивное заражение местности характеризуется уровнем радиации, измеряемым в рентгенах в час ( $R\backslashч$ ).

**По степени опасности для личного состава радиоактивный след условно делится на четыре зоны:**

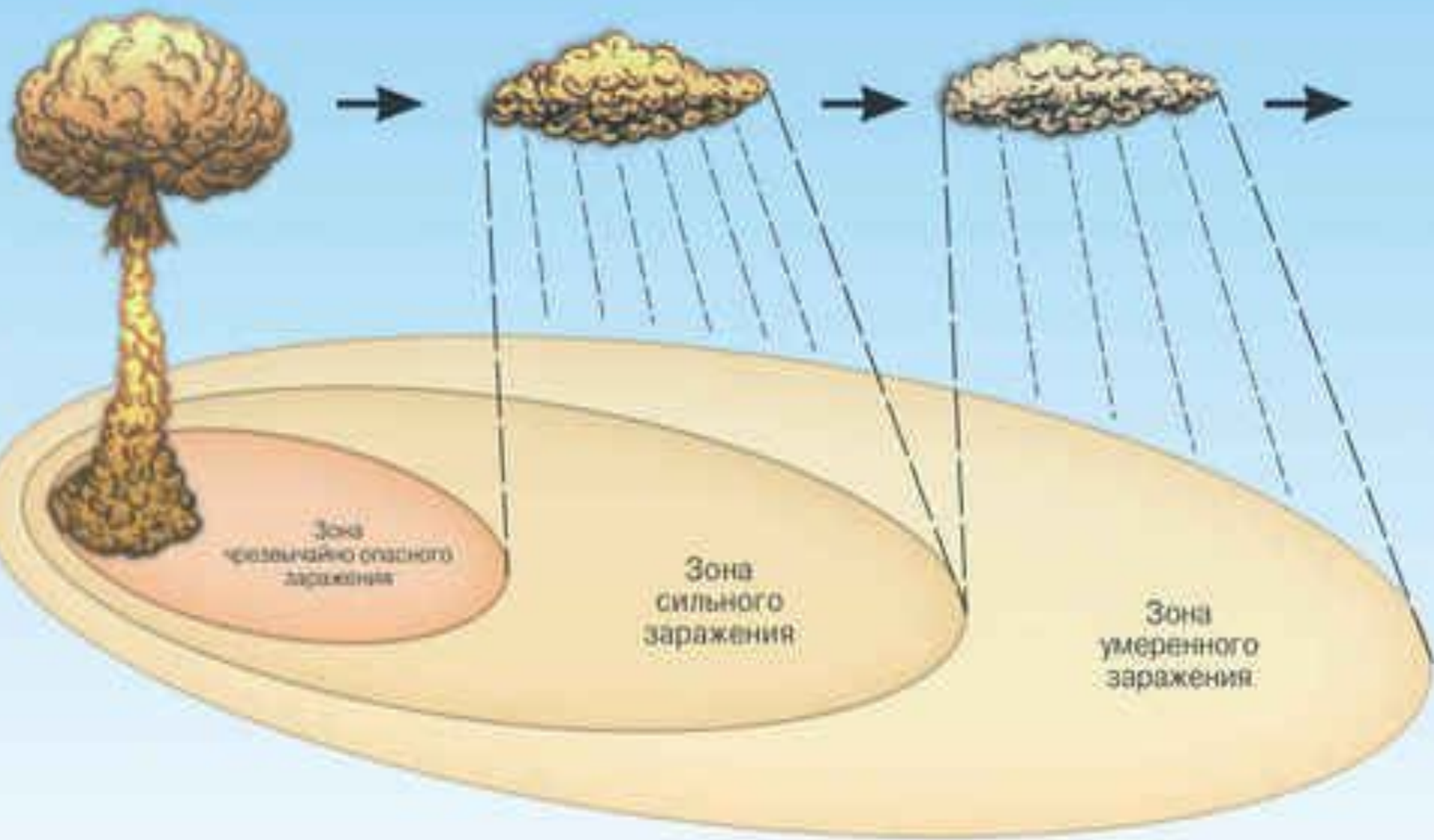
- зона А – умеренное заражение;      - зона Б – сильное заражение;
- зона В – опасное заражение;      - зона Г – чрезвычайно опасное заражение.

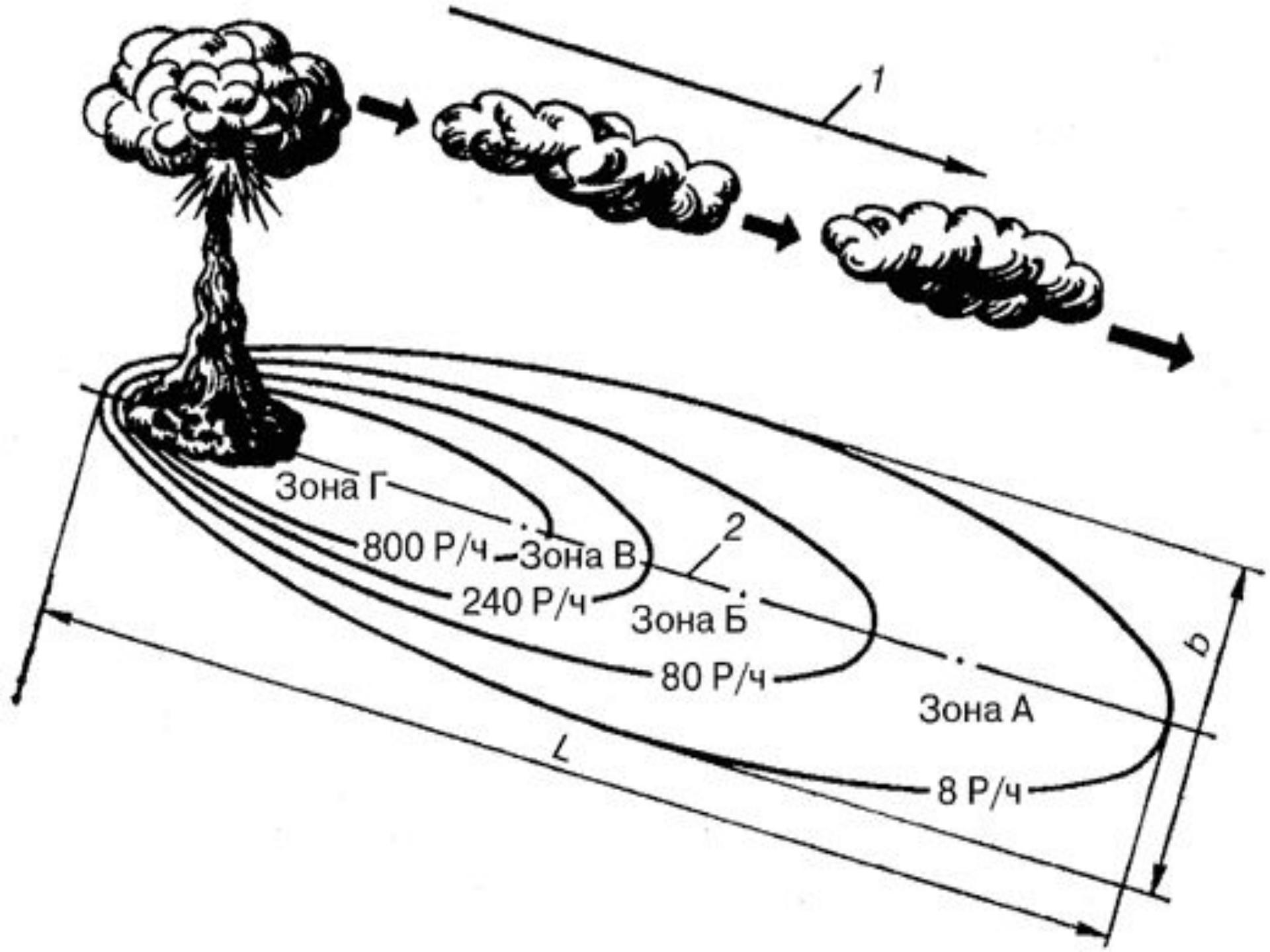
**Уровни радиации (мощность доз) на внешних границах этих зон через час после взрыва составляют:** -- 8; 80; 240 и 800  $R\backslashч$ ; а через 10 часов – 0,5; 5; 15 и 50  $R\backslashч$  соответственно.

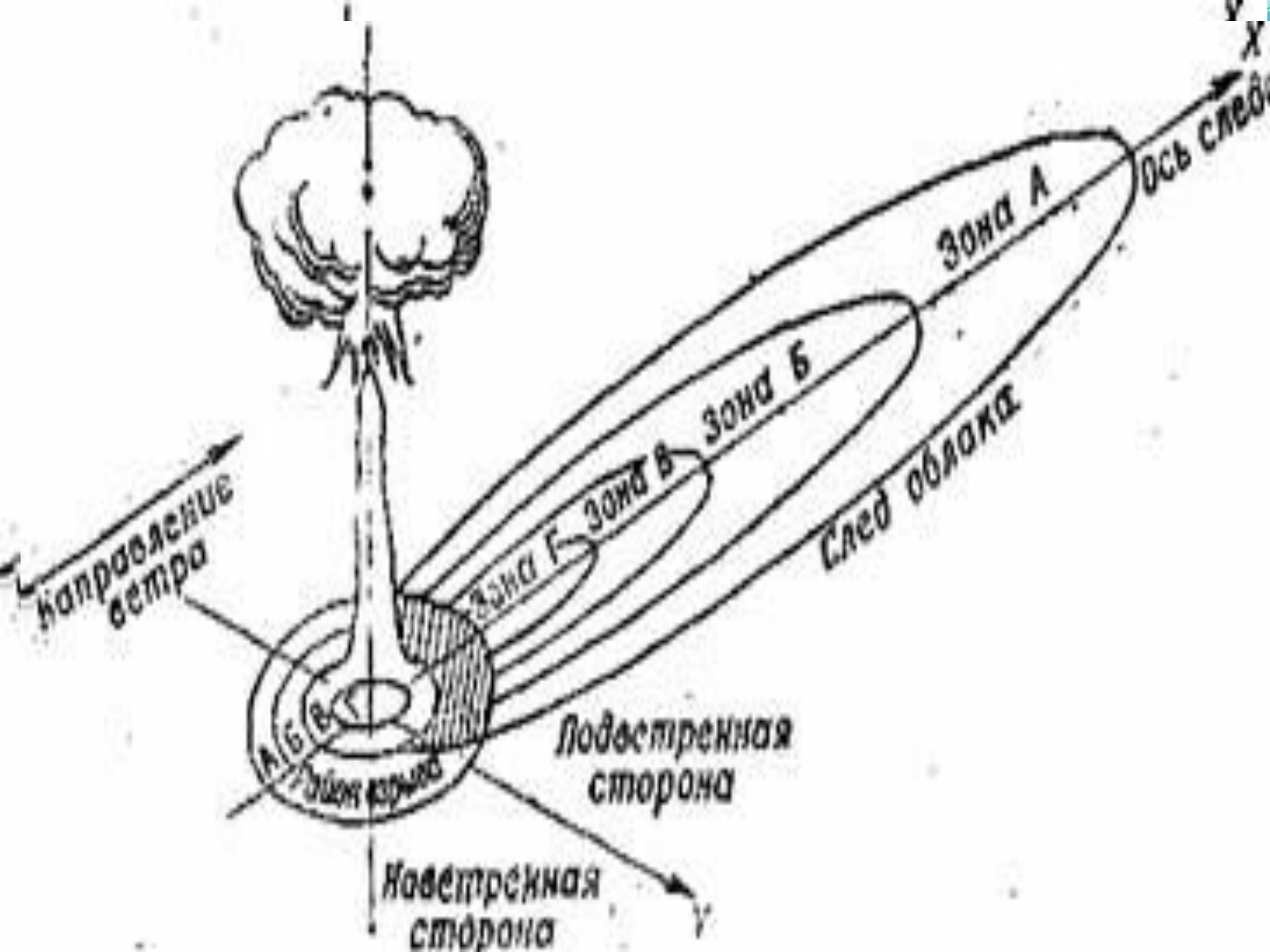
**Радиоактивное заражение может вызвать поражение личного состава как путем внешнего облучения, так и при попадании радиоактивных веществ внутрь организма. Зараженность различных объектов, вооружения, техники, обмундирования, продовольствия, воды измеряются в миллирентгенах в час ( $m R\backslashч$ ).**

**Личный состава, действующих на зараженной местности, в интересах защиты используют вооружение и военную технику, естественные укрытия и фортификационные сооружения.**

**НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА**

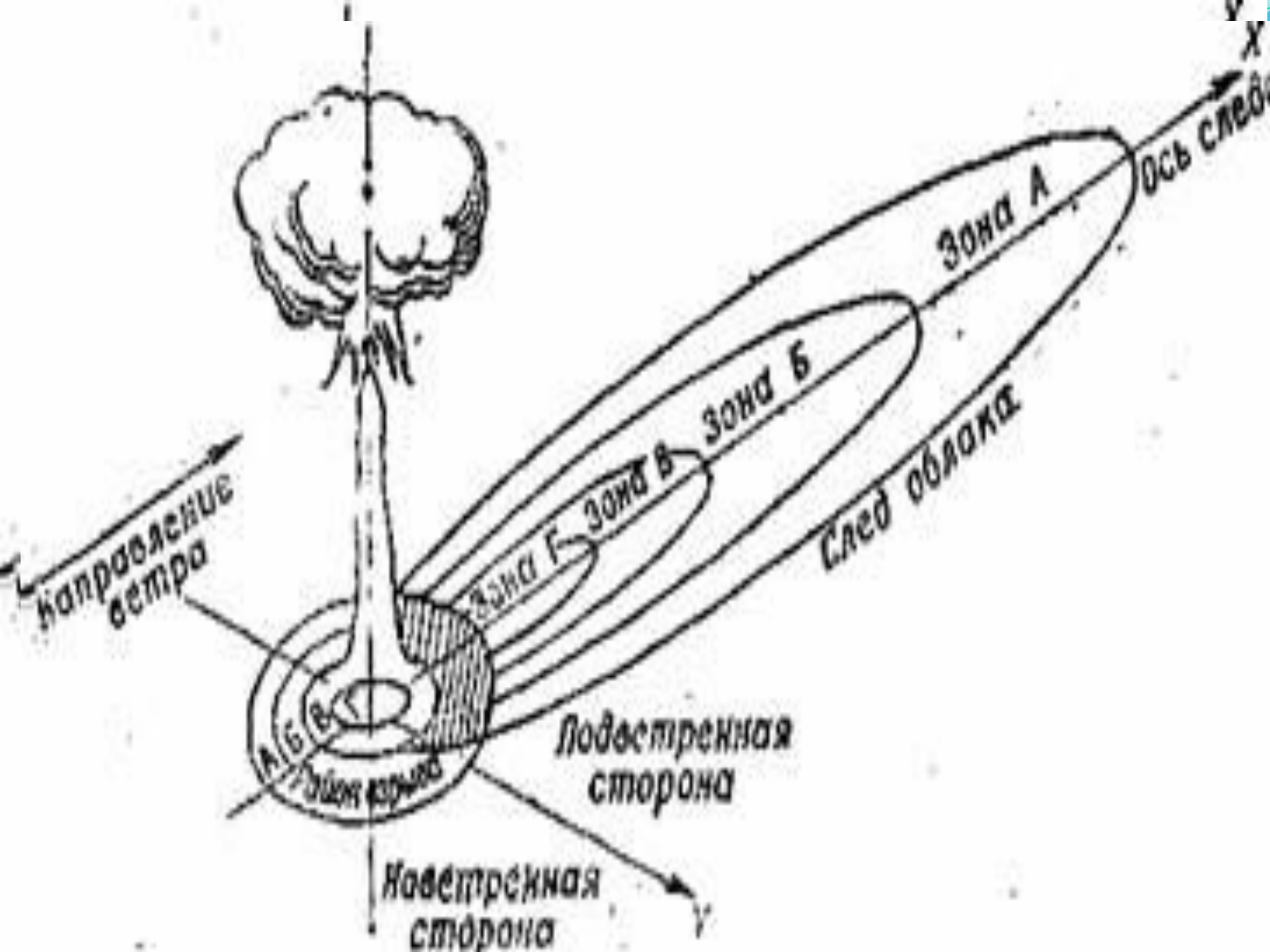


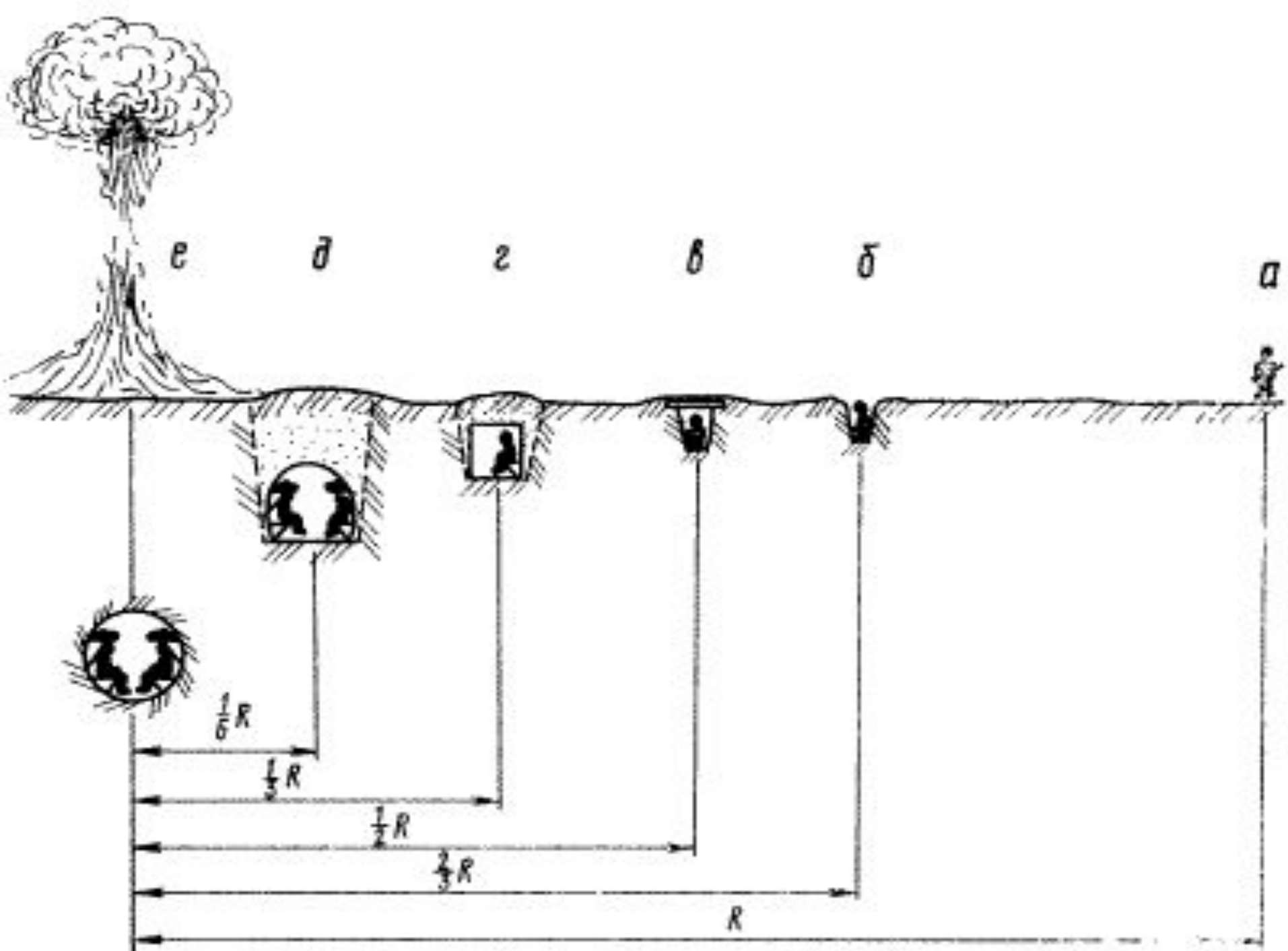




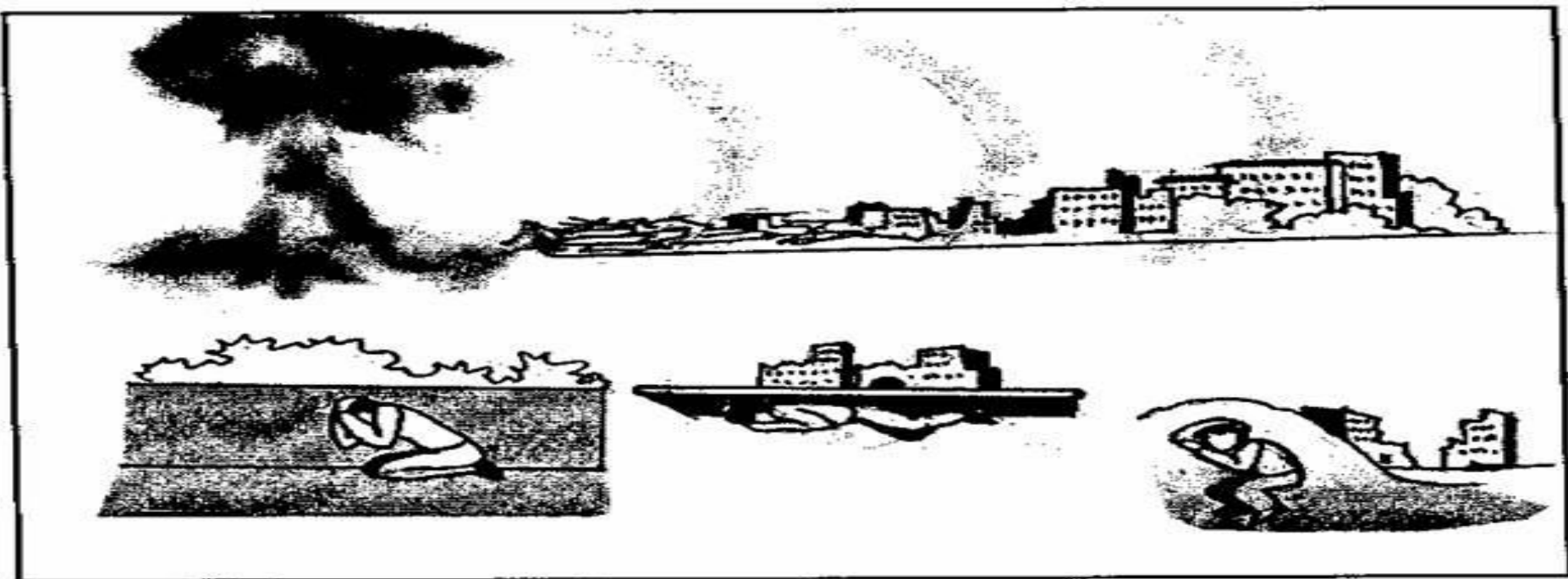


 **HenGun.NET**

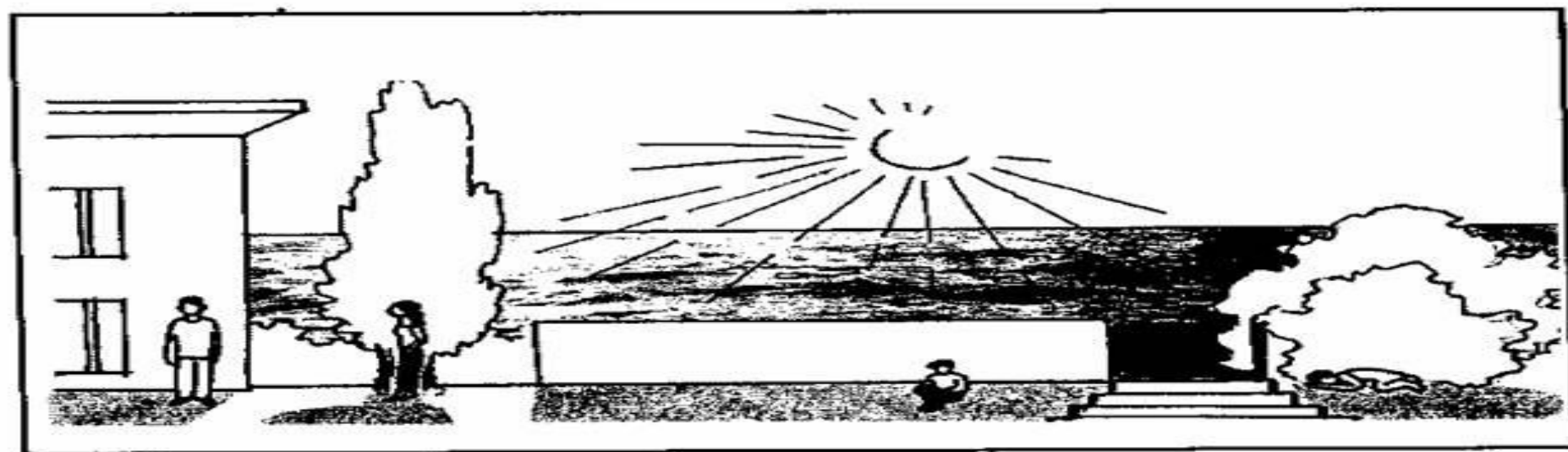








*Рис. 29.* Распространение ударной волны и использование местных предметов для защиты от нее



*Рис. 30.* Использование местных предметов (их теневой стороны) для защиты от светового излучения

Вторичные поражающие факторы ядерного взрыва

Взрывы  
разрушение емкостей с газом

Пожары  
-при разрушении печей, электропроводки, емкостей, трубопроводов, ЛВЖ, ГЖ.

Затопление местности  
-при разрушении ГТС

Заражение местности  
-при разрушении АЭС, емкостей с АХОВ.

Обрушение зданий и сооружений  
-от действия воздушной ударной волны

внутренние  
-источник – разрушение самого объекта

внешние  
-объект попадает в зону действия факторов при разрушении других объектов

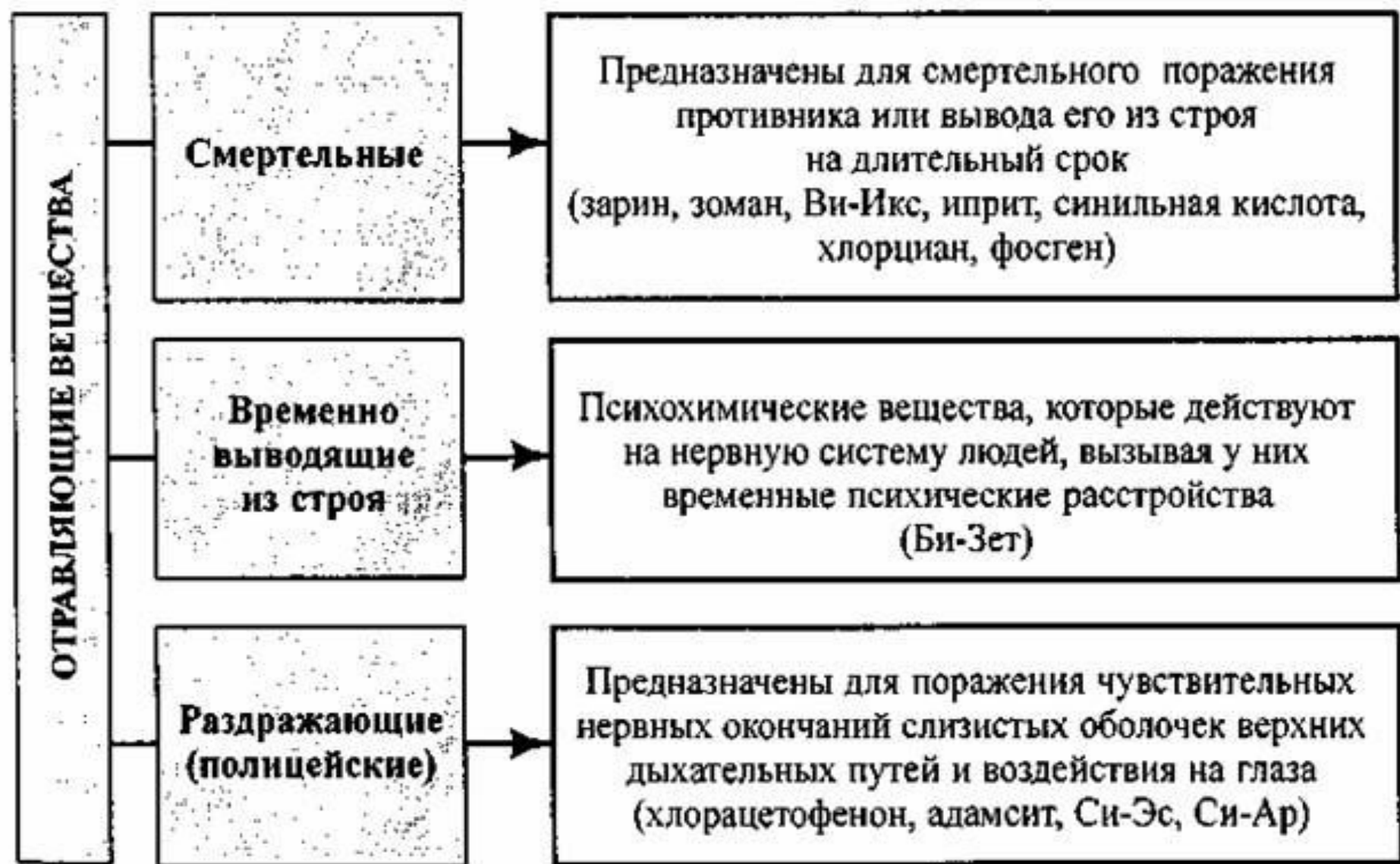
# Химическое оружие

- **Химическое оружие (ХО)** впервые было применено немцами против англо-французских войск в первой мировой войне. После второй мировой войны химическое оружие совершенствовалось. На вооружение армии стран НАТО поступили отравляющие вещества (ОВ), способные наносить массовое поражение живой силе на больших площадях в короткие сроки и оказывать сильное морально-психологическое воздействие на личный состав.

# Химическое оружие

- **Химическое оружие** – это отравляющие вещества и средства их боевого применения. Отравляющими веществами (ОВ) называются высокотоксичные химические соединения, предназначены для нанесения массовых поражений живой силе при боевом применении.
- Отравляющие вещества составляют основу химического оружия и по характеру воздействия на организм человека подразделяются на:
  - - ОВ нервно-паралитического действия;
  - - ОВ кожно-нарывного действия;
  - - ОВ общеядовитого действия;
  - - ОВ удушающего действия;
  - - ОВ психохимического действия;
  - - ОВ раздражающего действия.
- В зависимости от вызываемых поражений и по скорости наступления поражающего действия ОВ подразделяются на:
  - - смертельные;
  - - временно выводящие из строя;
  - - кратковременно выводящие из строя.
- При боевом применении **смертельные ОВ** вызывают тяжелые (смертельные) поражения живой силы. В эту группу входят ОВ нервно-паралитического, кожно-нарывного, общеядовитого и удушающего действия.
- **К временно выводящим из строя относятся ОВ** психохимического действия, она лишает боеспособность личного состава на срок от нескольких часов до нескольких суток.
- Поражающее действие **кратковременно выводящих из строя** к ним относятся ОВ раздражающего действия, которое проявляется на протяжении времени контакта с ними и сохраняется в течение нескольких часов после выхода из зараженного района.

## Классификация отравляющих веществ в зависимости от характера поражающего действия



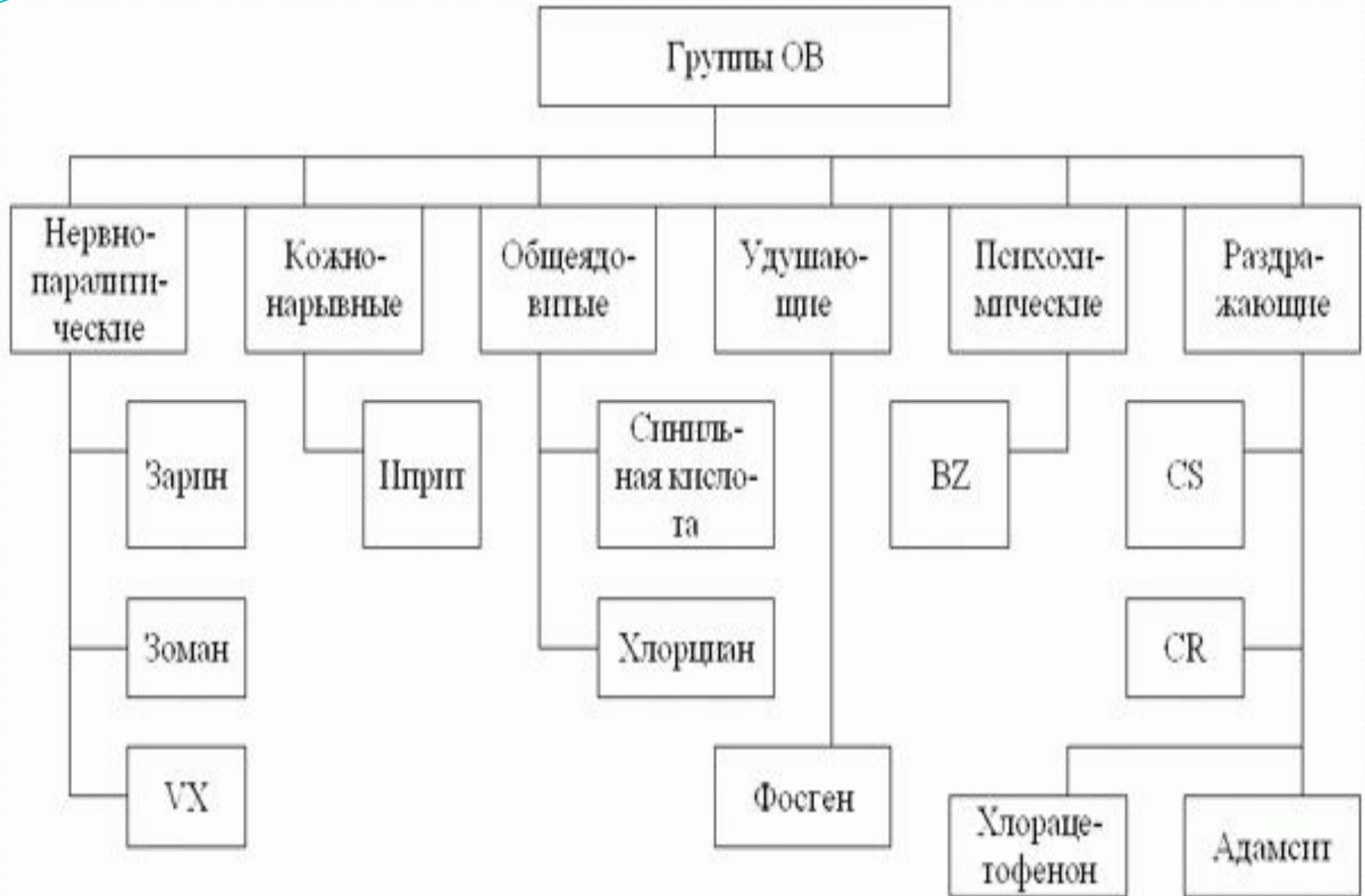
ОВ в момент боевого применения могут быть находиться в парообразном, аэрозольном и капельно-жидком состоянии. В парообразное и мелкодисперсное, аэрозольное состояние (дым, туман) переводится ОВ, применяемые для заражения приземного слоя воздуха. **Облако пара и аэрозоля, образованное в момент применения химических боеприпасов, называется *первичным облаком* зараженного воздуха. Облако пара, образующееся за счет испарения ОВ, выпавших на почву, называется *вторичным*.** ОВ в виде пара и мелкодисперсного аэрозоля, переносимые ветром, поражают живую силу не только в районе применения, но и на значительном расстоянии. Лощины, овраги, лесные и кустарниковые массивы могут явиться местами застоя ОВ и изменения направления его распространения.

Для заражения местности, вооружения и военной техники, обмундирования, снаряжения и кожных покровов людей ОВ применяются в виде грубодисперсных аэрозолей и капель. Зараженная местность, вооружение и военная техника и другие объекты являются источником поражения людей. В этих условиях личный состав будет вынужден в последующем находиться длительное время в средствах защиты, что приведет к снижению боеспособности войск.

Стойкость ОВ на местности – это время от его применения до момента, когда личный состав может преодолевать зараженный участок или находиться на нем без средств защиты.

ОВ могут проникать в организм через органы дыхания (ингаляционно), через раневые поверхности, слизистые оболочки и кожные покровы. При употреблении зараженной пищи и воды проникновение ОВ осуществляется через желудочно-кишечный тракт. Большинство ОВ обладает кумулятивностью, т. е. способностью к накоплению токсического эффекта, по этому личный состав не в состоянии обнаружить ее сразу.

# Вещества



# Боевые отравляющие вещества

```
graph TD; A[Боевые отравляющие вещества] --> B[Нервно-паралитические]; A --> C[Раздражающие]; A --> D[Кожно-нарывные]; A --> E[Общеядовитые]; A --> F[Удушающие]; A --> G[Психохимические];
```

## Нервно - паралитические

ГХ (Ви – Икс), зарин, зоман.  
Поппадают в организм через органы дыхания, кожу.  
Поражают нервную систему.

## Раздражающие

CS (Си – Эс), адамсит.  
Вызывают острое жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

## Кожно-нарывные

Иприт, люизит. Поражают кожу и глаза при вдыхании паров. Вызывают общее отравление организма.

## Общеядовитые

Синильная кислота, хлорциан.  
Смертельная доза 1мг/кг.

## Удушающие

Фосген, дифосген.  
Воздействуют на организм через органы дыхания.  
Вызывают отек легких, одышку, учащенное сердцебиение.

## Психохимические

VZ (Би – Зет ). Вызывает расстройства центральной нервной системы.



# ДЕЙСТВИЯ

## ● **ОВ нервно - паралитического действия.**

- Основными представителями этой группы ОВ является: **зарин, зоман и ви-икс (VX).**

- Попадая в организм, ОВ нервно-паралитического действия поражают нервную систему. Характерной особенностью поражения является сужение зрачков глаз (миоз).

- **З а р и н (GB)** – бесцветная или слегка желтоватая летучая жидкость практически без запаха, обладает высокой токсичностью. Зимой не замерзает. Хорошо растворяется в жирах, смешивается в любых отношениях с водой и органическими растворителями. При попадании на кожу человека, обмундирование, обувь и другие пористые материалы быстро в них впитываются.

- Зарин применяется для поражения живой силы путем заражения приземного слоя воздуха нанесением коротких огневых налетов артиллерией, ударами ракет и тактической авиацией. Основное боевое состояние – пар. Стойкость зарина : - летом несколько часов, зимой до 2-х суток, пары распространяются по ветру до 20 км.

- При действиях подразделений на боевой технике в районе зараженным заринном, для защиты надеть противогаз и общевойсковой защитный комплект, а при действиях в пешем порядке дополнительно надеваются защитные чулки. При длительном пребывании в районах с высоким содержанием паров зарина необходимо личному составу использовать противогаз и общевойсковой защитный комплект в виде комбинезона, кроме того необходимо использовать технику и убежище герметизированного типа, оснащенных фильтровентиляционными установками (ФВУ). Противогазы снимаются после проведения специальной обработки обмундирования, снаряжения и контроля зараженности воздуха

**Ви-икс** – малолетучая бесцветная жидкость, не имеющая запаха и не замерзающая зимой. В воде растворяется умеренно, в органических растворителях и жирах хорошо. Заражает открытые водоемы на очень длительный период – до 6 мес. Основное боевое состояние – грубодисперсный аэрозоль. Аэрозоли заражают приземные слои воздуха и по направлению ветра распространяются на глубину от 5 до 20 км, поражают живую силу через органы дыхания, открытые участки кожи, обмундирование, а также заражают местность, вооружение и боевую технику и открытые водоемы. Ви-икс применяется артиллерией, авиацией (кассеты и выливные авиационные приборы), а также с помощью химических фугасов. Стойкость Ви-икс на местности: летом – от 7 до 15 суток, зимой – на весь период до наступления тепла. Защита: противогаз, ОЗК, боевая техника и убежище.

**Зоман** – по своим свойствам занимает промежуточное положение между заринем и Ви-икс. Зоман способен заражать человека при любом способе поступления в организм.

Попадая в организм человека ОВ через органы дыхания, кожные покровы и пищеварительный тракт, поражают нервную систему человека. Характерные симптомами отравления являются резкое сужение зрачков (миоз), ухудшение зрения, удушье, обильное слюноотделение и потоотделение, тошнота, затруднение дыхания, нарушение координации движений, подергивания мышц, переходящее в судороги и паралич.

Для защита от ОВ используется: противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ). Средства обнаружения: ВПХР с индикаторной трубкой с одним красным кольцом и точкой.

Первая помощь: - обработать пораженного ИПП, промыть глаза 2% раствором питьевой соды, надеть противогаз, провести санитарную обработку, вывести из района заражения и

## 2. ОВ кожно-нарывного действия

К этой группе ОВ относится **иприт**.

**И п р и т** представляет собой слегка желтую или темно-бурую жидкость с запахом чеснока или горчицы, хорошо растворяется в воде и используется для заражения местности. Иприт тяжелее воды, замерзает при температуре минус 14°С. Он легко впитывается в ткань, кожу, дерево и краску, обладает большой стойкостью. Основное боевое состояние иприта капельножидкое или аэрозольное. Он способен создавать опасные концентрации своими парами за счет естественного испарения с зараженной местности. Поражение личного состава достигается путем заражения приземного слоя воздуха парами и аэрозолями иприта, а также заражением аэрозолями и каплями иприта открытых участков кожи, обмундирования, снаряжения, вооружения и военной техники и участков местности. Глубина распространения паров иприта составляет от 1 до 20 км на открытых участках местности. Иприт способен заражать местность летом до 2-х сут., зимой до 2-3 недели. Иприт заражает непроточные водоемы на 2-3 месяца.

Наличие паров иприта определяется при помощи индикаторной трубки (одно желтое кольцо) приборами химической разведки ВПХР и ПРХР. Для защиты от иприта используются противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ), перекрытые щели, траншеи и ходы сообщения. При незначительном проникновении иприта в организм вызывает поражение слизистых оболочек глаз, носоглотки и верхних

## Продолжение – 2.

Иприт имеет скрытый период действия (2-8 ч) и обладает кумулятивностью. Пораженные места ипритом предрасположены к инфекции. Поражение кожи начинается с покраснения, которое проявляется через 2-6 ч после воздействия иприта. Через сутки на месте покраснения образуются мелкие пузыри, наполненные желтой прозрачной жидкостью, затем происходит слияние пузырей. Через 2-3 дня пузыри лопаются и образуется незаживающая 20-30 сут. Язва. Если в язву попадает инфекция, то заживление наступает через 2-3 мес. При вдыхании паров или аэрозоля иприта первые признаки поражения проявляются через несколько часов в виде сухости и жжения в носоглотке, затем наступает сильный отек слизистой носоглотки, сопровождающийся гнойными выделениями. В тяжелых случаях развивается воспаление легких, смерть наступает на 3-4 день от удушья. При воздействии паров иприта на глаза появляется ощущение песка в глазах, слезотечение, светобоязнь, затем происходит покраснение и отек слизистой оболочки глаз и век, сопровождающийся обильным выделением гноя. Попадание в глаза капельно-жидкого иприта может привести к слепоте. При попадании иприта в желудочно-кишечный тракт через 30-60 мин. Появляются резкие боли в желудке, слюнотечение, тошнота, рвота, в дальнейшем развивается понос.

**Первая помощь.** Капли иприта на коже необходимо продегазировать с помощью ИПП. Глаза и нос следует обильно промыть, а рот и горло прополоскать 2% раствором пищевой соды или чистой водой. При отравлении ипритом, вызвать рвоту, а затем ввести кашицу, приготовленную из расчета 25 г активированного угля на 100 мл воды.

### 3. ОВ общеядовитого действия

ОВ общеядовитого действия, попадая в организм человека, нарушает передачу кислорода из крови к тканям и является самым быстродействующим ОВ.

К ним относятся: - **синильная кислота и хлорциан.**

**Синильная кислота** – бесцветная быстро испаряющаяся жидкость с запахом горького миндаля. На открытой местности быстро улетучивается (через 10-15 мин), не заражает местность и технику. Обеззараживание достигается также проветриванием. Температура замерзания синильной кислоты минус 14°С, поэтому в холодное время применяется в смеси с хлорцианом или другими ОВ. Применяется с помощью авиабомб крупного калибра. Поражение наступает при вдыхании зараженного воздуха. Средствами защиты от синильной кислоты являются : противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ). При поражении синильной кислотой появляется неприятный металлический привкус и жжение во рту, онемение кончика языка, покалывание в области глаз, царапание в горле, слабость и головокружение. Затем появляется чувство страха, расширяются зрачки, пульс становится редким, а дыхание неравномерным. Пораженный теряет сознание и начинается приступ судорог, за которым наступает паралич. Смерть наступает от остановки дыхания. При поражении синильной кислотой наблюдается розовая окраска лица.

- Первая помощь. На пораженного надеть противогаз, раздавить ампулу с антидотом на синильную кислоту и ввести ее в подмасочное пространство лицевой части противогаза. При необходимости сделать искусственное дыхание, при сохранении симптомов повторно ввести антидот. Обнаруживается синильная кислота при помощи индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами прибора ВПХР.
- **Хлорциан** – бесцветная более летучая, чем синильная кислота, жидкость с резким неприятным запахом. По своим токсическим свойствам похож на синильную кислоту, но в отличие от нее раздражает верхние дыхательные пути и глаза. Средства применения, защиты, дегазации те же, что и для синильной кислоты.
-

# 4. ОВ удушающего действия

К данной группе ОВ относятся **фосген**.

**Фосген** – бесцветный газ, тяжелее воздуха в 3,5 раза, с характерным запахом прелого сена или гнилых фруктов. В воде растворяется плохо и легко ею разлагается. Боевое состояние – пар. Стойкость на местности 30-50 мин., возможен застой паров в траншеях и оврагах от 2 до 3 ч. Глубина распространения зараженного воздуха от 2 до 3 км.

**Фосген** поражает организм только при вдыхании его паров, при этом ощущается слабое раздражение слизистой оболочки глаз, слезотечение, неприятный сладковатый вкус во рту, легкое головокружение, общая слабость, кашель, стеснение в груди, тошнота (рвота). После выхода из зараженного участка эти явления проходят, и в течение 4-5 ч пораженный находится в стадии мнимого благополучия. Затем отека легких наступает резкое ухудшение состояния: учащается дыхание, появляется сильный кашель с обильным выделением пенистой мокроты, головная боль, одышка, посинение губ, век, носа, учащение пульса, боль в области сердца, слабость и удушье. Температура тела поднимается до 38-39°С. Отек легких длится несколько суток и обычно заканчивается смертельным исходом.

**Первая помощь.** На пораженного надеть противогаз, вывести из зараженной атмосферы, предоставить полный покой, облегчить дыхание (снять поясной ремень, расстегнуть пуговицы), укрыть от холода, дать горячее питье и как можно быстрее доставить в медицинский пункт.

**Защита от фосгена** – противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ). Фосген обнаруживается индикаторной трубкой с тремя зелеными кольцами прибора ВПХР.

# 5. ОВ психохимического действия

- В настоящее время на вооружении армий капиталистических государств принято психохимическое отравляющее вещество **Би-Зет**.
- **Би – З е т** – белое кристаллическое вещество без запаха, нерастворимое в воде, хорошо растворяется в хлороформе, дихлорэтано и подкисленной воде. Основное боевое состояние – аэрозоль. Применяется с помощью авиационных кассет и генераторов аэрозолей.
- **Би-Зет** поражает организм при вдыхании зараженного воздуха и приема зараженной пищи и воды. Би-Зет проявляется через 0,5- 3 ч. При малых концентраций наступает сонливость и снижение боеспособности. В больших концентраций на начальном этапе в течение нескольких часов наблюдаются учащенное сердцебиение, сухость кожи и сухость во рту, расширение зрачков и снижение боеспособности. В последующие 8 ч наступает оцепенение и заторможенность речи.. Затем следует период возбуждения, продолжающийся до 4-х суток. Через 2-3 сут. После воздействия ОВ начинается постепенное возвращение к нормальному состоянию.
- **Первая помощь.** На пораженного надеть противогаз и удалить его из района поражения. При выходе на незараженную местность необходимо провести частичную санитарную обработку открытых участков тела с помощью ИПП, вытрясти обмундирование, глаза и носоглотку промыть чистой водой.
- Би-Зет обнаруживается приборами ВПХР и ППХР с помощью индикаторных трубок с одним коричневым кольцом. Защита от Би-Зет - противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ).
-



## 6. ОВ раздражающего действия

ОВ раздражающего действия являются химические соединения, вызывающие раздражение глаз и органов дыхания. Основными веществами этого класса являются: **Си-Эс** и **Си-Ар**. К ОВ данного класса также относится менее токсичный - хлорацетофенон.

**С и – Э с** – белое, твердое, малолетучее кристаллическое вещество с запахом перца. Плохо растворяется в воде, умеренно в спирте, хорошо в ацетоне, хлороформе. Боевое состояние – аэрозоль. Применяется с помощью химических авиационных бомб, артиллерийских снарядов, генераторов аэрозолей и дымовых гранат.

**Си-Эс** в малых концентрациях обладает раздражающим действием на глаза и верхние дыхательные пути, а в больших концентрациях вызывает ожоги открытых участков кожи, в некоторых случаях – паралич дыхания, сердца и смерть. Признаки поражения: сильное жжение и боль в глазах и груди, сильное слезотечение, непроизвольно смыкания век, чихание, насморк (иногда с кровью), болезненное жжение во рту, носоглотке, в верхних дыхательных путях, кашель и боль в груди. При выходе из зараженной атмосферы или после надевания противогаза симптомы продолжают в течение 15-20 мин а затем постепенно в

- **Си – Ар** – кристаллическое вещество желтого цвета. В воде растворяется плохо, а в органических растворителях – хорошо. Боевое применение – аэрозоль. Токсическое действие подобно Си-Эс, оказывает более сильное раздражающее действие на глаза и верхние дыхательные пути.
- **Первая помощь.** Надеть на зараженного противогаз. При сильном раздражении верхних дыхательных путей (сильный кашель, жжение, боль в носоглотке) раздавить ампулу с противодымной смесью и ввести ее под шлем-маску противогаза. После выхода из зараженной атмосферы прополоскать рот, носоглотку, промыть глаза 2% раствором пищевой соды или чистой водой. Удалить ОВ с обмундирования и снаряжения вытряхиванием или чисткой. Противогаз, ОЗК, боевая техника, убежища с фильтровентиляционными установками (ФВУ), надежно защищает от ОВ раздражающего действия.

# Бактериологическое (биологическое) оружие

- **Бактериологическое (биологическое) оружие (БО)** появилось позже химического, хотя попытки его создания, а также применения были сделаны Германией еще в первой мировой войне. Работы по созданию БО проводились в Японии, в 1942 г. начали заниматься США, последующие годы после второй мировой войны производство БО осуществляли Англия, Австралия, Канада, которые имеют общие испытательные полигоны и научные центры.

# Бактериологическое (биологическое) оружие

- **Бактериологическое (биологическое)** оружие это возбудители ряда тяжелых инфекционных болезней и их токсины, применяемые для поражения людей, животных, растений и местности
- Основной и главной целью применения бактериологического (биологического) оружия является – это снижение боеспособности подразделения, за счет вызова массового заболевания (эпидемии) людей, животных и растений.
- Существенной особенностью бактериологического (биологического) оружия является наличие скрытого периода действия, в течении которого пораженные остаются в строю и выполняют свои обязанности, а потом внезапно заболевают. Скрытый период может быть различным, например: при заражении чумой и холерой он может длиться от нескольких часов до 3 сут., туляремией – до 6 сут., сыпным тифом – до 14 суток.
- Для доставки бактериальных (биологических) средств используются те же носители, что и для ядерного и химического оружия (авиационные бомбы, снаряды, мины, ракеты, генераторы аэрозолей и другие устройства).

Бактериологическое оружие – это специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряжённые биологическими средствами.

Разновидности биологического оружия

Бактерии

Вирусы

Риккетсии

Грибки

Токсины

- Основным способом применения бактериальных (биологических) средств считается заражение приземного слоя воздуха.
- При взрыве боеприпасов или срабатывании генераторов образуется аэрозольное облако, по пути распространения которого частицы рецептуры заражают местность. Возможно применение бактериальных (биологических) средств с помощью зараженных болезнетворными микробами насекомых, клещей, грызунов и др.
- Применение противником бактериологического (биологического) оружия может быть обнаружено по следующим видимым внешним признакам:
- - образование аэрозольного облака после взрыва боеприпасов или при срабатывании генераторов;
- - обнаружение остатков специальных контейнеров, боеприпасов и других видов вооружения;
- - наличие большого количества наземных, клещей, грызунов, неизвестных для данной местности, и т. п.
- Болезнетворные микробы не могут быть обнаружены органами чувств человека. Это возможно только с помощью технических средств неспецифической бактериологической (биологической) разведки.

БС для поражения растений

Возбудители заболеваний растений

ржавчина злаков

фитофтороз пасленовых  
(картофель, томаты)

картофельная гниль

грибковое заболевание риса

Насекомые – вредители

колорадский жук

саранча

гессенская муха

шелкопряды

бобовый жук

● Возбудители болезней могут попадать в организм человека различными путями:

- - при вдыхании зараженного воздуха;
- - при употреблении зараженной воды и пищи;
- при попадании микробов в кровь через открытые раны и ожоговые поверхности;
- - при укусе зараженных насекомых;
- - при контакте с больными людьми, животными, зараженными предметами и не только в момент применения бактериальных (биологических) средств, но и через длительное время после их применения, если не была проведена санитарная обработка личного состава.
- Общими признаками многих инфекционных болезней являются высокая температура тела и значительная слабость, а также быстрое их распространение, что приводит к возникновению очаговых заболеваний и отравлений.
- Непосредственная защита личного состава в период бактериологического (биологического) нападения противника обеспечивается использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, а также применением средств экстренной профилактики, имеющихся в индивидуальных аптечках.

● Пищевой состав, находящийся в составе бактериологического



- защиты, но и строго выполнять правила личной гигиены:
- - не снимать средства индивидуальной защиты без разрешения командира;
- - не прикасаться к вооружению и военной технике и имуществу до их дезинфекции;
- - не пользоваться водой из источников и продуктами питания, находящимися в очаге заражения;
- - не поднимать пыль, не ходить по кустарнику и густой траве;
- - не соприкасаться с личным составом воинских частей и гражданским населением не пораженными бактериальными (биологическими) средствами, и не передавать им продукты питания, воду, предметы обмундирования, технику и другое имущество;
- - немедленно докладывать командиру и обращаться за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания (головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота, понос и т. д.).
-

# Защита от оружия массового поражения

**Защиты от оружия массового поражения (ОМП)** организуется и осуществляется с целью максимально ослабить воздействие ядерного, химического, биологического (бактериологического) оружия противника и результатов разрушения предприятий атомной энергетики и химической промышленности на части (подразделения), сохранить их боеспособность и обеспечить успешное выполнение ими поставленных задач.

## **Защита от ОМП включает:**

- своевременное выявление подготовки противника к применению ядерного, химического и биологического (бактериологического) оружия;
- рассредоточения частей (подразделений) и периодическую смену районов их расположения;
- фортификационное оборудование занимаемых частями (подразделениями) районов, позиций с учетом защитных свойств местности и подготовку путей маневра;
- предупреждение частей и подразделений о непосредственной угрозе и начале применения противником ОМП, о разрушениях предприятий атомной энергетики и химической промышленности, оповещение о радиоактивном, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении;
- осуществление противоэпидемических, санитарно-гигиенических и специальных профилактических медицинских и ветеринарных мероприятий;
- выявление и ликвидацию последствий применения противником ОМП и разрушения предприятий атомной энергетики и химической промышленности;

# ● Обычное оружие.

- Общая характеристика и принципы боевого использования авиации, артиллерии, тактических ракет
- и других огневых средств, применяющих боеприпасы в обычном снаряжении.  
Высокоточное оружие

# Обычное оружие

**Общевойсковой бой** может вестись с применением только обычного оружия или с применением других средств поражения. Способы ведения общевойскового боя (порядок применения сил и средств при решении поставленных задач) зависит от условий обстановки и применяемых видов оружия.

Основным способом ведения боя с применением только обычного оружия является последовательный разгром группировок противника. При этом важное значение будет иметь: надежное огневое поражение непосредственно противостоящей группировки противника с одновременным воздействием на его резервы и важные объекты в глубине, своевременное сосредоточение сил и средств для удержания важных рубежей (районов, позиций) и наращивание усилий войск для развития успеха на главном направлении, постоянная готовность войск к действиям с применением ядерного оружия противника.

**Обычное оружие** включает все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, боеприпасы объемного взрыва (термобарические), зажигательные боеприпасы и смеси. В бою с применением только обычного оружия огонь артиллерии, танков, БМП (БТР), зенитных средств и стрелкового оружия в сочетании с ударами авиации, разведывательно-ударными (разведывательно-огневыми) комплексами является основным средством поражения противника

# Обычное оружие

---

- основано на использовании энергии взрывчатых веществ и зажигательных смесей.

Это:

- артиллерийские, ракетные и авиационные боеприпасы,
- стрелковые вооружения,
- фугасы,
- мины и другие средства,
- РУК, ОУК (высокоточное оружие).

# Продолжение к обычному оружию

- Обычное оружие может применяться самостоятельно и в сочетании с другим видом оружия для поражения живой силы и техники противника, а также для разрушения и уничтожения различных объектов.
- Наиболее эффективным видом обычного оружия является высокоточное оружие, к которому относятся разведывательно-ударные (разведывательно-огневые) комплексы. Которые, обеспечивают обнаружение объектов для поражения, оказание им целеуказание и наведение на них с высокой точностью в автоматизированном режиме, а также другие комплексы (системы) вооружения, применяющие управляемые (корректируемые) самонаводящиеся ракеты и боеприпасы, способные поражать цели, как правило, с первого выстрела (пуска).
- К другим видам оружия, основанному на использовании новых физических принципов, относятся лазерное, ускорительное, сверхвысокочастотные, радиоволновое и другое.
-

# Общая характеристика и принципы боевого использования авиации

- **Военно-воздушные силы** предназначены для поражения с воздуха авиационных, сухопутных и морских группировок противника, объектов системы государственного и военного управления, объектов тыла, транспортных коммуникаций, авиационной поддержки Сухопутных войск, десантирования воздушных десантов, перевозки войск и материальных средств по воздуху, ведения воздушной разведки и выполнения других задач.
- **Военно-воздушные силы состоят из** фронтовой, армейской авиации и специальных войск тыла, **и подразделяются на рода авиации:** бомбардировочную, истребительно-бомбардировочную, истребительную, штурмовую, разведывательную и транспортную.
- Части и подразделения фронтовой авиации, как правило, поддерживают войска регионального командования, а части (подразделения) армейской авиации могут придаваться региональному командованию.
- **Фронтовая авиация** в интересах Сухопутных войск может уничтожать ядерные средства и авиацию противника, его резервы и важные объекты в оперативной глубине; осуществлять авиационную поддержку войск, а также поддержку воздушных и морских десантов; прикрывать войска и другие объекты от ударов и разведки противника в воздухе; осуществлять постановку минных заграждений с воздуха, а также вести оперативную и тактическую воздушную разведку и радиоэлектронную борьбу.





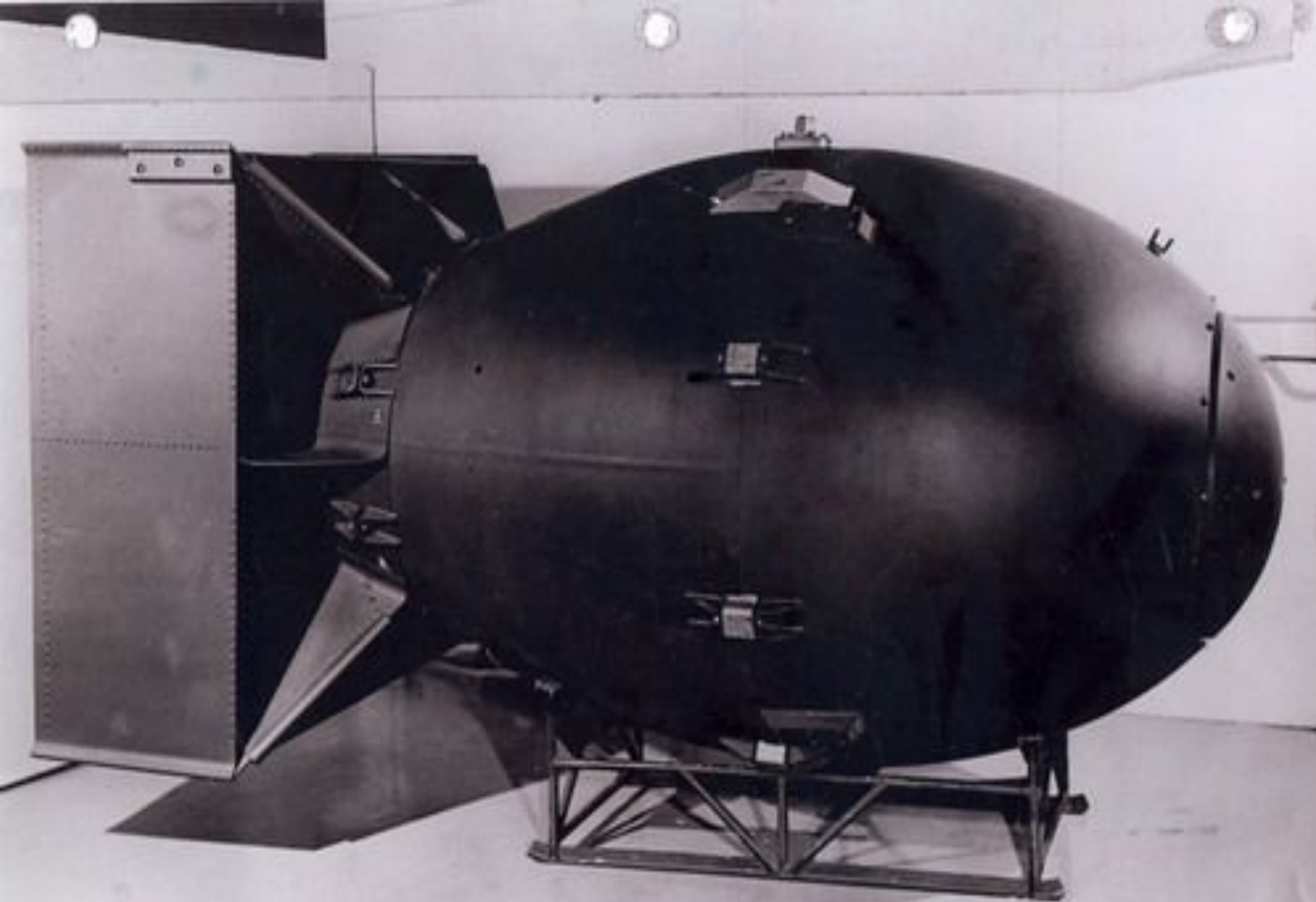


**Рис. 3. Сетевое взаимодействие в рамках концепции «Ведение боевых действий в едином информационном пространстве»**

- **Армейская авиация** предназначена для авиационной поддержки войск путем уничтожения наземных (морских), главным образом малоразмерных и подвижных, объектов противника преимущественно на переднем крае и в тактической глубине, а также его воздушных десантов и аэромобильных групп; десантирования воздушных десантов; ведение воздушной разведки, радиоэлектронной борьбы, минирования с воздуха и выполнения других задач всестороннего обеспечения боя.
- При выполнении задач огневого поражения в интересах общевойсковых подразделений авиация наносит групповые и одиночные удары.
- Групповой авиационный удар наносится частью (подразделением, группой летательных аппаратов) по одному или нескольким наземным (морским) объектам противника в ограниченном районе.
- Одиночный авиационный удар наносится одиночным летательным аппаратом (группой летательных аппаратов) как правило, по одному объекту.



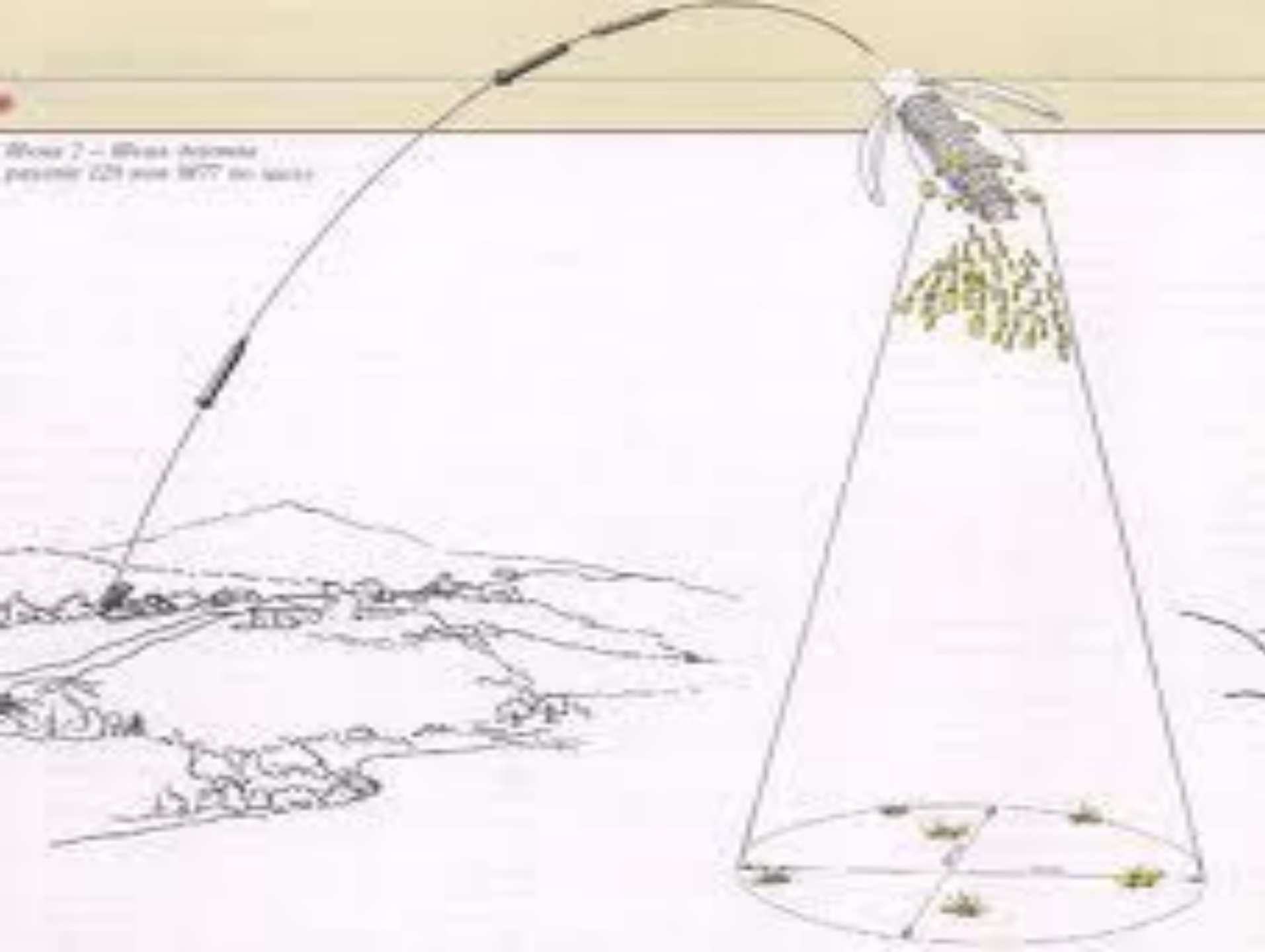




# Артиллерия

- **Артиллерия** состоит из частей и подразделений гаубичной, пушечной, реактивной, противотанковой артиллерии, минометов, противотанковых управляемых ракет и подразделений артиллерийской разведки.
- Артиллерия, организационно входящий в состав Сухопутных войск является региональной и подразделяется на бригадную, полковую и батальонную артиллерию.
- Артиллерийские части, не входящие в состав общевойсковых объединений составляют Резерв Верховного Главного Командования.
- Артиллерия предназначена для поражения средств ядерного и химического нападения, систем высокоточного оружия, наземных элементов разведывательно-ударных систем, артиллерии, танков, БМП, противотанковых и других огневых средств, живой силы, вертолетов на площадках, средств противовоздушной обороны, пунктов управления, радиоэлектронных средств, разрушения фортификационных сооружений противника, дистанционного минирования местности, светового обеспечения, постановки аэрозольных (дымовых) завес и выполнения других задач.

Figure 2 – Black Armyworm  
pesticide (201) used 1977 in India



# Продолжение по артиллерии

- **Используемые снаряды к системам артиллерии:** Фугасные, Осколочные; Осколочно-фугасные; Бронебойные; Кумулятивные; Зажигательные; Специальные (Осветительные; Дымовые; Агитационные) и вспомогательные.
- **Поражение цели при выполнении боевой задачи артиллерийские** подразделения выполняют методом: **уничтожение, разрушение, подавление и изнурение.**
- **Поражение противника артиллерийские** подразделения применяют следующие виды огня:
  - - огонь по отдельной цели;
  - - сосредоточенный огонь;
  - - одинарный неподвижный заградительный огонь;
  - - одинарный подвижный заградительный огонь
  - - последовательное сосредоточение огня;
  - - огневой вал;
  - - участвуют в массированном огне.





# Высокоточное оружие (ВТО)

**К высокоточному оружию** относятся такие системы оружия, в которых точность определения координат целей, время реакции оружия и качество наведения обеспечивают поражение цели первым выстрелом или пуском с вероятностью не ниже 0,6 в реальном масштабе времени. Это достигается высоким быстродействием и техническим совершенством автоматизированных средств разведки и применением управляемых или самонаводящихся боеприпасов и ракет.

**Высокоточное оружие (ВТО)**— это оружие, как правило управляемое, способное поражать цель первым выстрелом (пуском) на любой дальности в пределах его досягаемости. В результате продолжающейся научно-технической революции стало возможным создание высокоточного оружия, которое, по мнению ряда военных специалистов, будет определять характер будущей войны. ВТО позволяет наносить исключительно точные удары по атакуемым объектам (вплоть до попадания в необходимое окно заданного строения). К высокоточному оружию относят различные наземные, авиационные и корабельные ракетные комплексы, бомбардировочные и артиллерийские комплексы управляемого вооружения, а также разведывательно-ударные комплексы. Из огнестрельного оружия к высокоточному обычно относят отдельные виды винтовок иностранных государств, применяемые в спортивном и боевом снайпинге, варминтинге и бенчресте.

- **К высокоточному оружию относятся:**
- - разведывательно-ударные (огневые) комплексы (РУК, РОК);
- - автоматизированные системы управления огнем;
- - противотанковые ракетные комплексы;
- - самонаводящиеся снаряды полевой артиллерии;
- - управляемые ракеты различных классов;
- - противорадиолокационные ракеты;
- - управляемые авиационные бомбы и кассеты.
- **Разведывательно-ударные (огневые) комплексы (РУК, РОК)** являются наиболее эффективным видом высокоточного оружия, в них высокоточные средства разведки и высокоточные средства поражения объединены автоматизированной системой управления, что позволяет решать задачи разведки и поражения практически в реальном масштабе времени.

# Современные средства поражения

Огневые и ударные средства (боеприпасы)

Осколочные

Фугасные

Кумулятивные

Бетонобойные

Зажигательные

Объемного взрыва

Высокоточное оружие

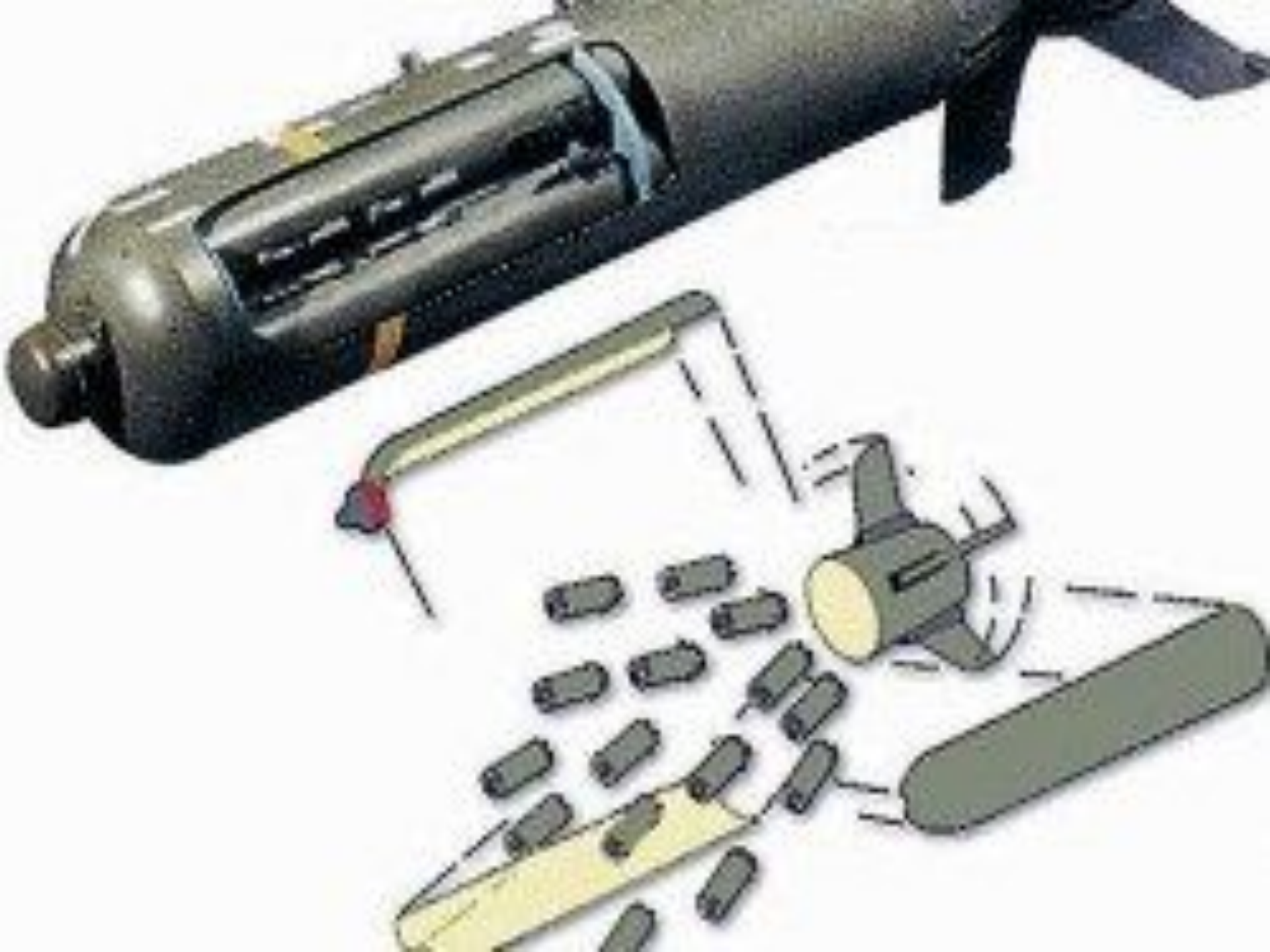
Разведывательно -  
ударные комплексы  
(РУК)

Управляемые  
авиационные бомбы  
(УАБ)

# Продолжение по ВТО

- **Высокоточными средствами поражения РУК (РОК) являются самонаводящиеся и управляемые ракеты класса «земля - земля», «воздух - земля», управляемые кассетные авиационные бомбы с самонаводящимися боевыми элементами, самонаводящиеся по лазерному лучу артиллерийские снаряды.** Эффективность применения этих средств поражения такова, что например, одна ракета типа «Ланс-2» или «Пэтриот» может уничтожить до 10 бронеобъектов на площади радиусом 120 м или в эллипсе с большей осью 400-800 м.

- В США создаются дивизионные РУК, в котором разведка будет осуществляться РЛС «Джейстарс», установленной на самолете «Мохаук»; дальность разведки до 70 км. Самолет патрулирует на высоте 1500-2000 м на удалении до 30 км от линии боевого соприкосновения сторон. Поражение будет осуществляться управляемой ракетой «Джейтакмс» на глубину до 70 км. Одна ракета может уничтожить до 10 бронеобъектов. Удаление стартовых позиций 30 - 40 км, центров управления 8 - 12 км.



# Зажигательные боеприпасы

**Зажигательное оружие (ЗЖО)** относится к обычному вооружению и включает зажигательные вещества и средства их боевого применения.

**К современным зажигательным веществам относятся:**

- зажигательные составы на основе нефтепродуктов (напалм);

- металлизированные зажигательные смеси;

- термит и термитные составы;

- обычный (белый) и пластифицированный фосфор;

- электрон;

- щелочные металлы;

- а также самовоспламеняющаяся на воздухе зажигательная смесь на основе триэтиленалюминия.

Наибольшее распространение из зажигательных веществ на основе нефтепродуктов получили **напалмы**. Их получают путем добавления к жидкому горючему, обычно бензину, специальных порошков – загустителей.

**Напалмы** обладают способностью легко воспламеняться при доступе кислорода и развивать температуру до 1200°С. Продолжительность горения 5-10 мин. Она хорошо прилипает к поверхностям различных объектов и горит, не поддаваясь к тушению даже в воде.

**Пирогели** получают путем добавления в напалмы в виде порошка или стружки натрия, магния, фосфора, а также алюминия, угля, асфальта, селитры и других веществ. Температура горения пирогели достигает 1600\*С. Горение происходит в течении 1-3 мин, тяжелее





**Термит и термитные составы** представляют собой порошкообразную спрессованную смесь обычно алюминия и окислов железа. Горящий термит разогревается до  $3000^{\circ}\text{C}$  и горит без доступа кислорода. Эти составы используются в авиационных зажигательных бомбах, и могут прожигать металлические части вооружения и военной техники и выводит их из строя.

**Белый фосфор** представляет собой полупрозрачное твердое вещество, похожее на воск. Он способен самовоспламеняться, соединяясь с кислородом воздуха. Горит ярким пламенем с обильным выделением белого дыма. Температура пламени  $900-1200^{\circ}\text{C}$ . Белый фосфор применяется как воспламенитель напалма и пирогеля в зажигательных боеприпасах.

**Пластифицированный фосфор** (с добавками каучука) приобретает способность прилипать к вертикальным поверхностям и прожигать их. Это позволяет применять его для снаряжения бомб, мин, снарядов.

**Электрон** – сплав магния (96%), алюминия (3%) и других элементов (1%). Воспламеняется при температуре  $600^{\circ}\text{C}$  и горит ослепительно белым или голубоватым пламенем, развивая температуру до  $2800^{\circ}\text{C}$ . Применяется для изготовления корпусов авиационных зажигательных бомб.

**Самовоспламеняющаяся зажигательная смесь** состоит из полиизобутилена триэтиленалюминия (жидкое горючее).

## Продолжение к ЗЖО

- **К средствам боевого применения зажигательных веществ относятся:**
- - авиационные напалмовые и зажигательные бомбы, зажигательные кассеты и кассетные установки;
- - артиллерийские зажигательные боеприпасы;
- - огнеметы, реактивные зажигательные гранатометы;
- - пристрелочно-зажигательные бронебойно-зажигательные пули;
- - винтовочные зажигательные гранаты;
- - термитные шашки, шары и пакеты;
- - зажигательно-дымовые патроны;
- - огневые (зажигательные) фугасы.

# ОГНЕМЕТНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

ТЯЖЕЛЫЕ  
ОГНЕМЕТНЫЕ  
СИСТЕМЫ

БОЕВЫЕ  
МАШИНЫ  
ОГНЕМЕТЧИКОВ

ПЕХОТНЫЕ  
ОГНЕМЕТЫ

ОГНЕСМЕСИ

БМО-1

БМО-2

ТОС-1

ТОС-1А

СТРУИНЫЕ

ЛЕГКИЕ

РЕАКТИВНЫЕ

СПО

ЛПО-97

Тренажер

ТОС-1М

РПО-А,З,Д

РПО-ПДМ

НАПАЛМОВЫЕ

МЕТАЛЛИЗИ-  
РОВАННЫЕ

ТЕРМОБАРИ-  
ЧЕСКИЕ

МРО

МС-105ЛК

ОМ-12

ОМ-419

ОМ100МИ-3ЛО

ЛПО-97

# ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ

Зажигательное оружие иностранных армий включает в себя зажигательные вещества и средства их применения. Применяется для поражения личного состава, уничтожения боевой и другой техники материальных средств, а также фортификационных сооружений, строений, посевов и лесных массивов.

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЗАЖИГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Тип зажигательного вещества	Напалмы	Пирогели	Термиты	Триэтил-алюминий	Сплавы
Температура пламени, С°	1000 - 1200	1500 - 1600	2400 - 2600	1000 - 1200	1900 - 2000
Основные компоненты	Бензин, загуститель.	Бензин, загуститель, алюминий, магний (порошок), окислитель.	Железная окалина, алюминий. Воспламенитель - магний, окислитель.	Полиизобутилен	Магний, алюминий, окислитель
Средства применения	Зажигательные бомбы, огнемёты, зажигательные баки	Зажигательные бомбы	Зажигательные бомбы	Зажигательные снаряды и гранаты	Трассирующие и бронебойно-зажигательные пули

### СТРУЙНЫЕ ОГНЕМЁТЫ

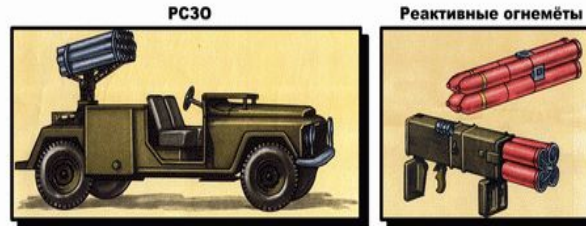


Танковые огнемёты устанавливаются на средних танках, являясь их основным вооружением, с зажигательной смеси около 1400 л, продолжительность непрерывного огнеметания 1 - 1,5 или 20 - 60 коротких выстрелов с дальностью стрельбы до 270 м.

Механизированные огнемёты на шасси гусеничного бронетранспортёра имеют вместимости по зажигательной смеси 700 - 800 л, дальность огнеметания 150 - 180 м. Огнеметание короткими очередями продолжительностью несколько секунд.

Ранцевые огнемёты одnorазового и многократного применения. Стрельбы производятся струей жидкой смеси. Количество огнесмеси в огнемёте до 18 л, дальность огнеметания незагущенной смесью до 20 - 25 м, загущенной до 70 м, продолжительность огнеметания 6 - 7 с, количество выстрелов 1 - 5.

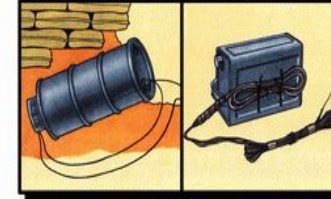
### РЕАКТИВНЫЕ ОГНЕМЁТЫ



Реактивные системы залпового огня калибр 51 - 346 мм снаряжаются зажигательными составами. Дальность стрельбы от 1 до 40 км. Количество направляющих до 196 (в зависимости от калибра). Количество зажигательной смеси в 1 НУРС от 1 до 15 кг.

Четырёхствольный 66-мм реактивный огнемёт имеет дальность стрельбы до 750 м, снаряжается зажигательными реактивными гранатами разрывного действия с боевой частью. Количество самовоспламеняющейся смеси около 0,6 кг в одном выстреле.

### Зажигательные фугасы



Зажигательные фугасы изготавливаются из местных материалов и снаряжаются напалмами. Приводятся в действие как механическим, так и электрическим способами. Радиус разброса кусков горячей смеси 15 - 70 м.

### Зажигательные снаряды и мины



Зажигательные снаряды и мины различных калибров снаряжаются белым или пластифицированным белым фосфором.

При разрыве снаряда (мины) фосфор разбрасывается в радиусе до 15 - 20 м. В месте разрыва боеприпаса образуется облако белого дыма.

### Баки

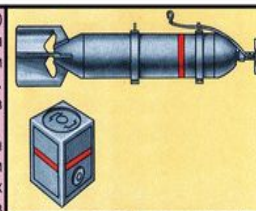


Зажигательные баки при броске с прергадой создают сплошной огонь площадью до 1500 кв.м с временем существования 3 - 5 с.

Бомбы калибра 100 и 250 фунтов снаряжаются пирогелями (100 фн) и напалмами (100 и 250 фн). Применяются, как правило, в связках.

Зажигательные бомбы при взрыве создают очаги пожара в виде отдельных горящих кусков зажигательной смеси, разбросанной в радиусе 15 - 50 м, время горения - 3 - 8 мин.

### Бомбы



### Кассеты



Бомбы калибра 1,2 и 4 фн снаряжаются термитными составами; 6 фн - напалмами; 10 фн - пирогелями. Применяются в зажигательных кассетах, вмещающих 57 - 670 зажигательных бомб.


Зажигательные кассеты раскрываются на заданной высоте, разбрасывая зажигательные бомбы (радиус первоначального пожара от одной бомбы 3 - 5 м, время горения 2 - 3 мин).

### Ручные гранаты, шашки, патроны



Ручные зажигательные гранаты и зажигательные шашки снаряжаются термитными составами. Максимальная дальность при броске рукой до 40 м, при выстреле из винтовки 150 - 200 м, продолжительность горения до 1 мин.

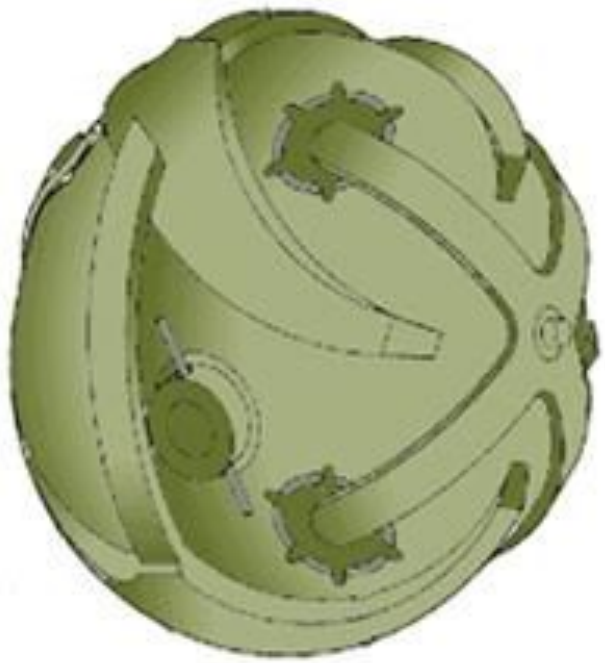
Масса шашек 5 - 53 кг, время горения 1 - 20 мин.

- 
- **Боеприпасы с шариковыми**
  - **и стреловидными элементами**

# Боеприпасы со стреловидными элементами

- Самой оригинальной разработкой в области боеприпасов в послевоенное время являются патроны со стреловидными пулями для оружия SPIW. Причиной появления этого оружия явилось «любопытство» Командования материально-технического обеспечения армии США (ОСО), удивленного огромным расходом боеприпасов во время второй мировой и корейской войн – от 10 до 50 тысяч патронов на каждое попадание в цель. Складывалось впечатление, что низка эффективность основного оружия солдат армии США – 7,62-мм самозарядной винтовки М1. Командование ОСО решило в этом разобраться. Тем более что близилась к завершению программа создания новой автоматической винтовки под единый патрон.

99 MM  
(3.88 IN)



**BLU 61A/B**

- для компенсации ошибок стрельбы нужно увеличивать плотность огня, требуемая ДЭС не должна превышать 400 ярдов;
- более эффективной и экономичной при стрельбе на малые дальности является очень легкая высокоскоростная пуля, а не тяжелая 7,62-мм винтовочная пуля со средней скоростью;
- каждое попадание в цель должно быть смертельным, так как уязвимые органы человека в положении стоя составляют всего 15% поверхности его силуэта (следовательно, вероятность того, что попадание обыкновенной пулей не убьет человека, равна 85%»).

По оценкам аналитиков ОРО, если бы можно было выпустить из оружия по настильной траектории пучок пуль в конусе с диаметром основания 6 тысячных дальности (что соответствует рассеиванию пуль на 100 м СвхСб = 21x21 см), то можно было бы увеличить вероятности попадания в 8 раз! Для этого при каждом нажатии на спусковой крючок нужно обеспечить:

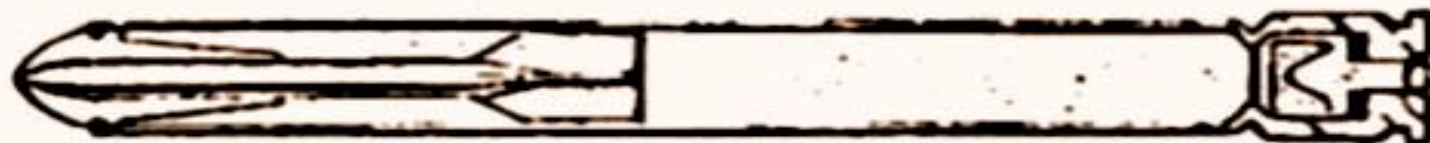
- залп очень небольших высокоскоростных пуль с углом рассеивания по всей ДЭС = 1/3 градуса;
- залп, в котором каждая пуля сохраняет высокое убойное действие на дистанции по крайней мере 400 ярдов;
- залп, содержащий достаточное количество пуль, чтобы получить хотя бы одно





**TYPE A ROUND**

Length - 2.0 inches  
Weight - 62.5 grains - - { Projectile - 10 grains  
Sabot - 7.5 grains  
Powder - 10 grains  
Case - 35 grains



**TYPE B ROUND**

Length - 2.5 inches  
Weight - 75.0 grains - - { Projectile - 10 grains  
Sabot - 7.5 grains  
Powder - 15.5 grains  
Case - 42 grains



**TYPE C ROUND**

Length - 3.3 inches  
Weight - 99.5 grains - - { Projectile - 10 grains  
Sabot - 12 grains  
Powder - 15.5 grains  
Case - 62.0 grains









# ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

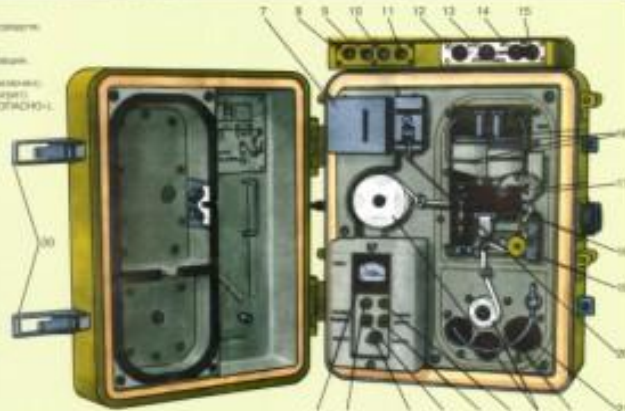


## ГАЗСИГНАЛИЗАТОР АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГСА-12

Газосигнализатор автоматический ГСА-12 предназначен для обнаружения в воздухе ядовитых газов. Прибор обеспечивает непрерывный контроль окружающей среды и автоматическое включение звуковой и световой сигнализации при превышении ПДК в контролируемой атмосфере. Устанавливается в закрытом помещении, выключатель выставляется в положение «Вкл» и включается кнопкой «Вкл».

При температуре воздуха от -40 до +40°C прибор может работать в течение двух недель в непрерывном, а в период обнаружения информации 2 минуты и автоматически с периодом обнаружения информации интервалом 10 минут. Продолжительность работы в непрерывном режиме 3 часа, в автоматическом режиме 24 часа. Показан срок эксплуатации прибора 12 лет 25 000 часов при условии работы 1200 часов в год.

1. Датчик
2. Блок питания
3. Коммутационный аппарат
4. Звук
5. Световый индикатор
6. Пульс выносной сигнализации
7. Реле
8. Звонки
9. Селективный переключатель
10. Жилый кабель (соединитель)



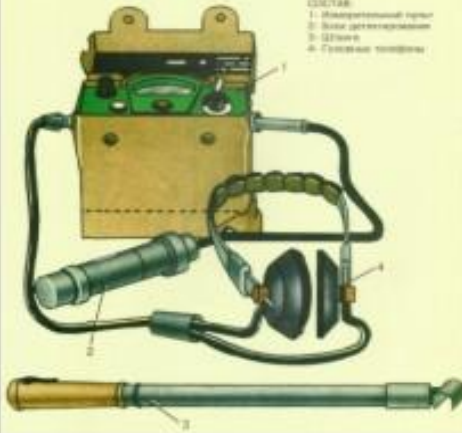
11. Клеммы клеммы (соединитель)
12. Селективный переключатель
13. Переключатель режима
14. Тумблер звуковой сигнализации
15. Блок питания
16. Дискретный датчик
17. Световый индикатор
18. Трехпозиционный переключатель
19. Реле
20. Ручка для регулировки звуковой частоты

21. Мини-генератор КИС
22. Фигурная катушка
23. Индуктивная реле
24. Подкапитальный резистор
25. Блок питания
26. Блок питания
27. Переключатель режимов
28. Подкапитальный резистор
29. Микроконтроллер
30. Звонки



## РАДИОМЕТР-РЕНТГЕНМЕТР ДР-5В

Предназначен для обнаружения и измерения дозы (температуры) и контроля радиационной обстановки в радиационно-опасных зонах. Дозиметр измеряет от 0,05 мРч до 200 Рч. Погрешность измерения до 30%. Работоспособность при температуре от -40 до +50°C. Масса не более 2,2 кг.



- ОБЩИЕ
1. Индикаторный экран
  2. Блок детектирования
  3. Дозиметр
  4. Ручка прибора

## ОБЩЕВОЙСКОВОЙ КОМПЛЕКТ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ДОЗЫ ИД-1

Предназначен для измерения на местности доз гамма-излучения.

- СОСТАВ
1. Плащевый мешок
  2. Фундук
  3. Зарядки аккумуляторов ЗД-6
  4. Аккумуляторы дозы ИД-1
  5. Детектор дозы



### Подготовка к работе и проверка работоспособности

**ИД-1**  
Зарядить аккумулятор; повернуть ручку ЗД-6 против хода часовой стрелки до упора; вставить ИД-1 в зарядно-испытательный аппарат; повернуть переключатель зарядно-испытательного аппарата в положение «ИД-1»; повернуть ручку ЗД-6 по ходу часовой стрелки, установить метку на шкале дозиметра на «0»; Проверить работоспособность прибора.



**ИД**  
Ручкой «Вставка» перевести дозиметр в рабочее положение; вставить в дозиметр один из зарядных элементов; повернуть ручку «Вставка» до упора; вставить дозиметр в измерительный аппарат; вставить дозиметр в измерительный аппарат (дозиметр выводится из дозиметра «нуль»).

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ДОЗЫ ИД-11

Предназначен для измерения поглощенной дозы гамма-излучения с целью радиационной диагностики.



### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВО ИД

Служит для снятия показаний с индивидуальных дозиметров ИД-11.



## ВОЙСКОВОЙ ПРИВОР ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ВПХР

Войсковой прибор химической разведки ВПХР предназначен для обнаружения в воздухе, на местности и на объектах химическое загрязнение.

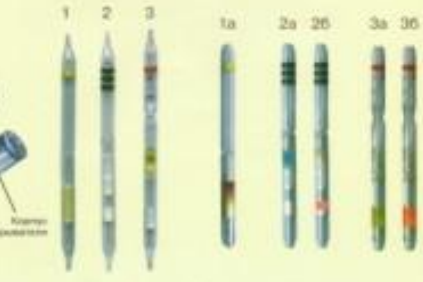


1. Ручка прибора
2. Плащевый мешок с инструментом
3. Зарядки аккумуляторов
4. Зарядно-испытательный аппарат
5. Промывочный фильтр
6. Промывочная трубка
7. Зарядно-испытательный аппарат
8. Корпус прибора
9. Дозиметр
10. Лампочка
11. Индикаторный экран
12. Шкала дозиметра

## ИНДИКАТОРЫ ТРУБКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

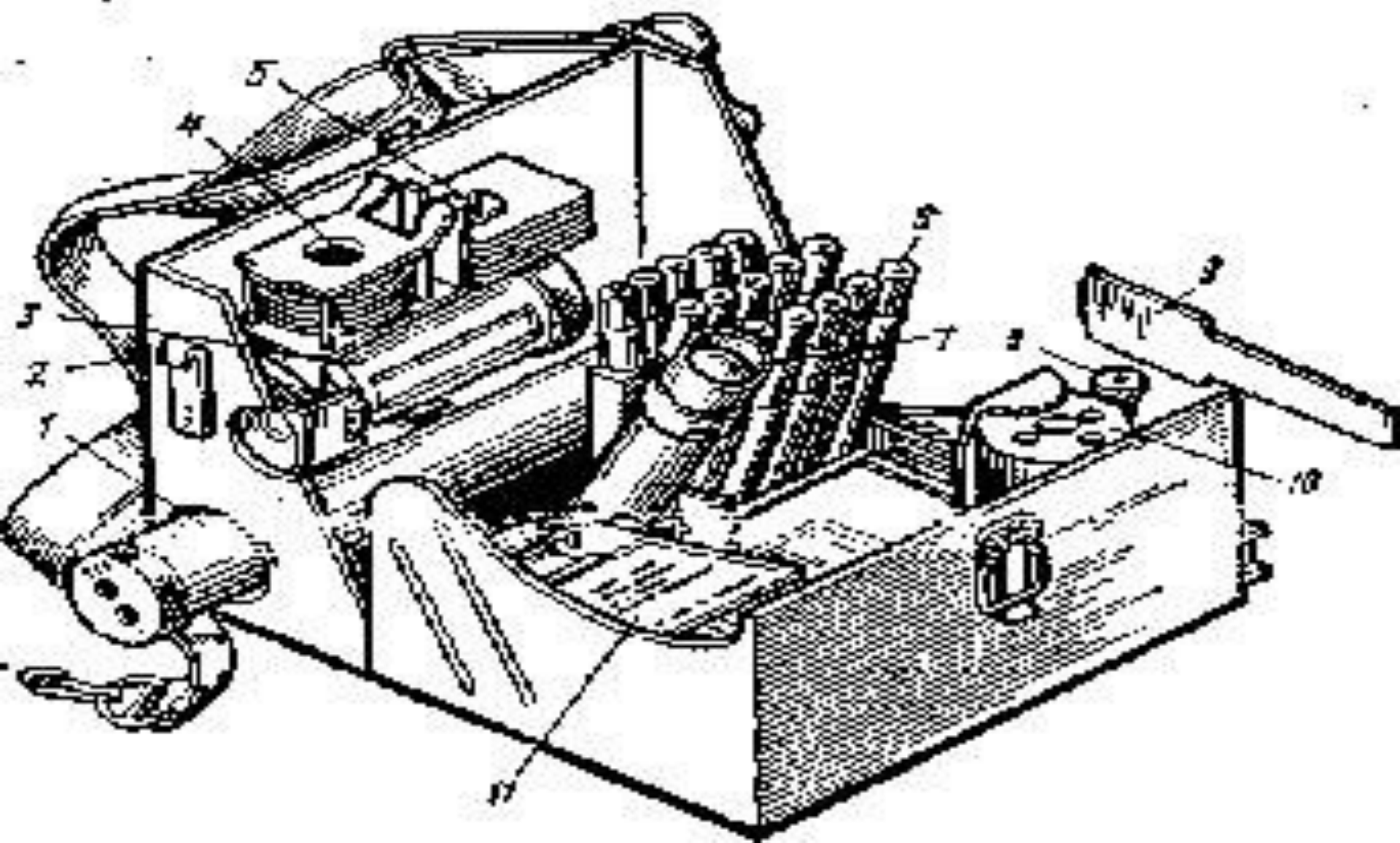
Трубки для определения отравляющих веществ

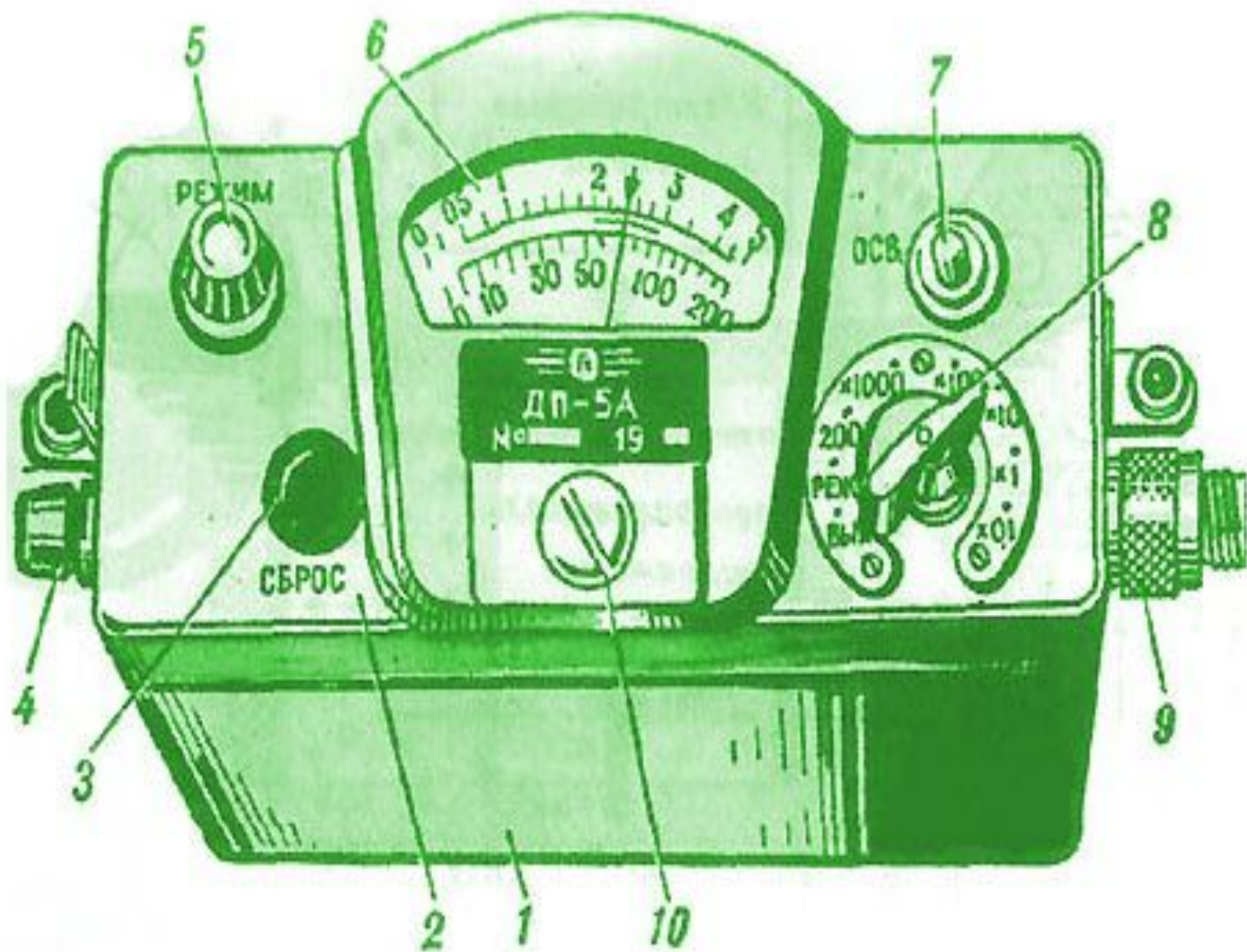
1. для определения фтора
2. для определения фосгена, диэтилэстера, синильной кислоты и акрилонитрила
3. для определения ВЗС
4. для определения при наличии в атмосфере
5. для определения при наличии в атмосфере фтора и акрилонитрила
6. для определения при наличии в атмосфере синильной кислоты и акрилонитрила
7. для определения в закрытой трубки при наличии в атмосфере ВЗС





a)

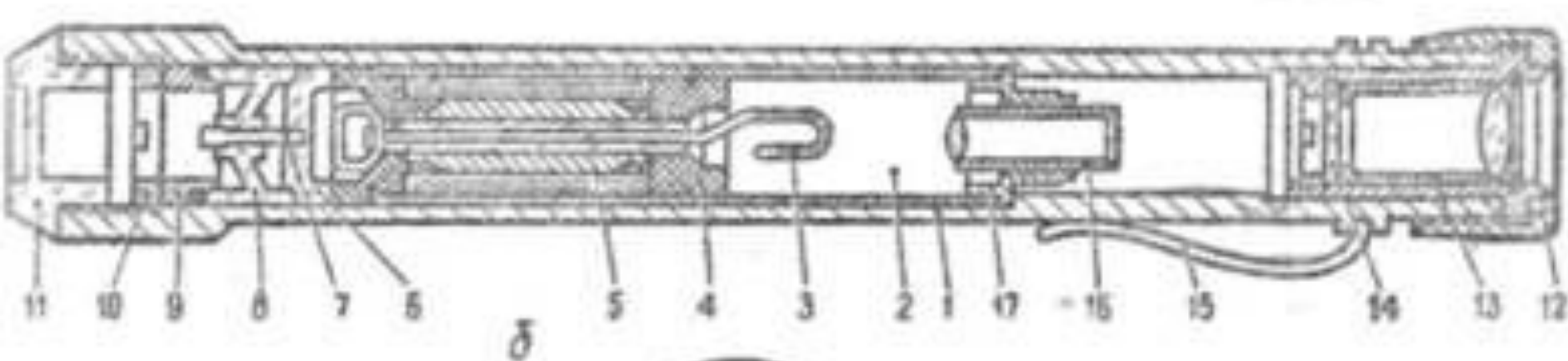
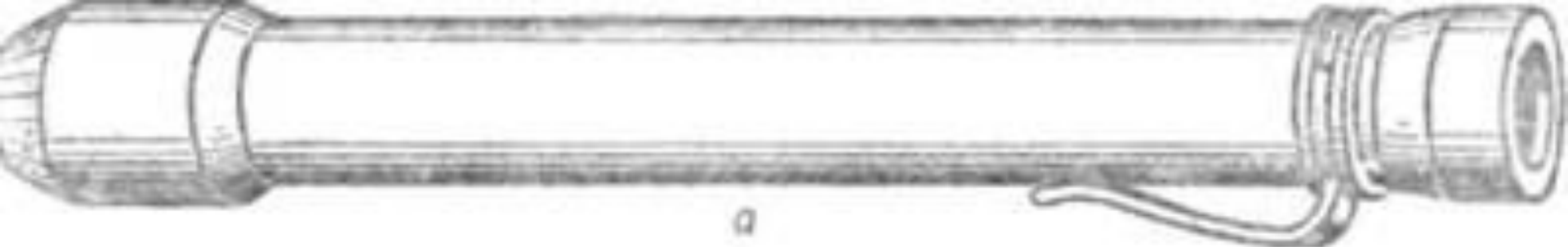












# Измерительный пульт выносной блок

