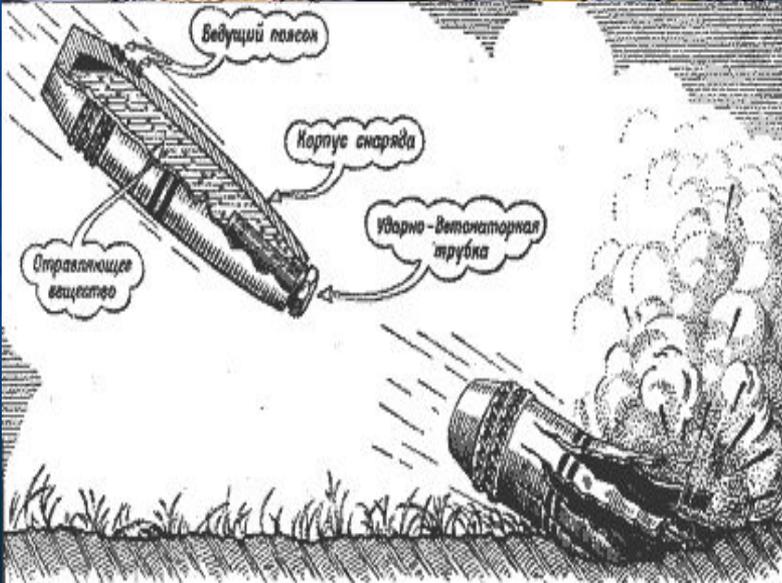




# Химические боеприпасы снаряды, бомбы, выливные авиационные приборы ( ВАП)

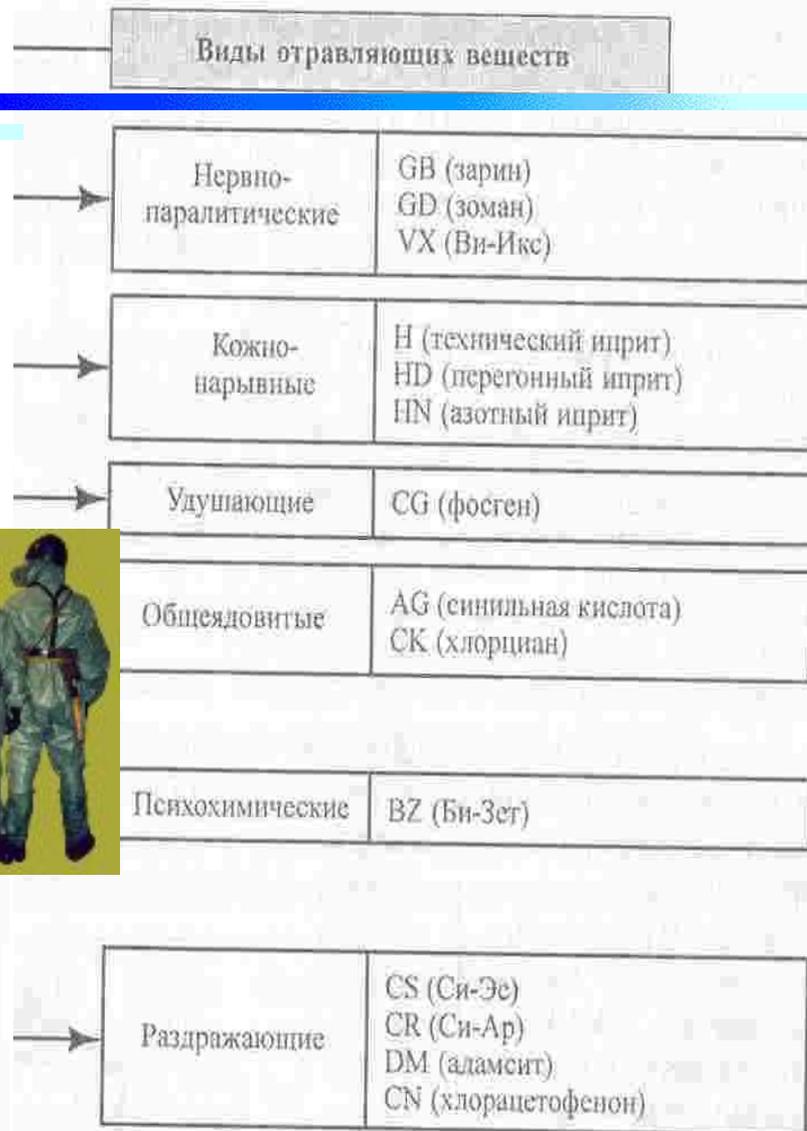
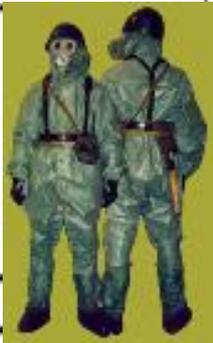






# Классификация отравляющих веществ

Классификация отравляющих веществ в зависимости от характера поражающего действия

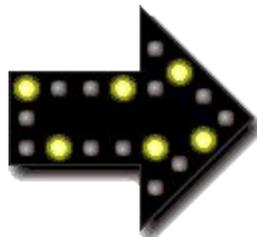




# Бактериологическое (биологическое) оружие

- Бактериологическое оружие — это специальные биологические боеприпасы (бомбы, мины) 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 ими ядов.

# BIOHAZARD



## КЛАССИФИКАЦИЯ БОЕВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

### БОЕВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

#### По применяемым биологическим агентам

#### Патогенные микроорганизмы

бактерии

вирусы

риккетсии

грибки

спирохеты

простейшие

#### Микробные токсины

ботулинический токсин

стафилококковый интеротоксин

Насекомые – вредители сельскохозяйственных культур

колорадский жук

саранча

гессенская муха

#### По уровню патогенности

выводящие из строя на несколько дней

выводящие из строя на месяцы

смертельные

Болезнь	Путь передачи инфекции	Средний скрытый период, сут	Примерная продолжительность заболевания, сут
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 спорам почвой, растительностью	Несколько недель	Несколько месяцев
Ботулизм	Употребление пищи, содержащей токсин	0,5–1,5	40–80

### Способ применения

### Характеристика способа

#### Аэрозольный



Заражается приземный слой воздуха частицами аэрозоля путем распыления биологических рецептур при помощи распылительных устройств или взрывов

#### Трансмиссивный



С помощью авиационных бомб и контейнеров специальной конструкции производится рассеивание кровососущих переносчиков болезней, которые затем через укусы передают людям и животным возбудителей опасных для них заболеваний

#### Диверсионный



Заключается в преднамеренном и скрытом заражении бактериальными средствами замкнутых пространств (объемов) воды и воздуха, а также продовольствия

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
Сип	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

# Вредители сельскохозяйственных культур

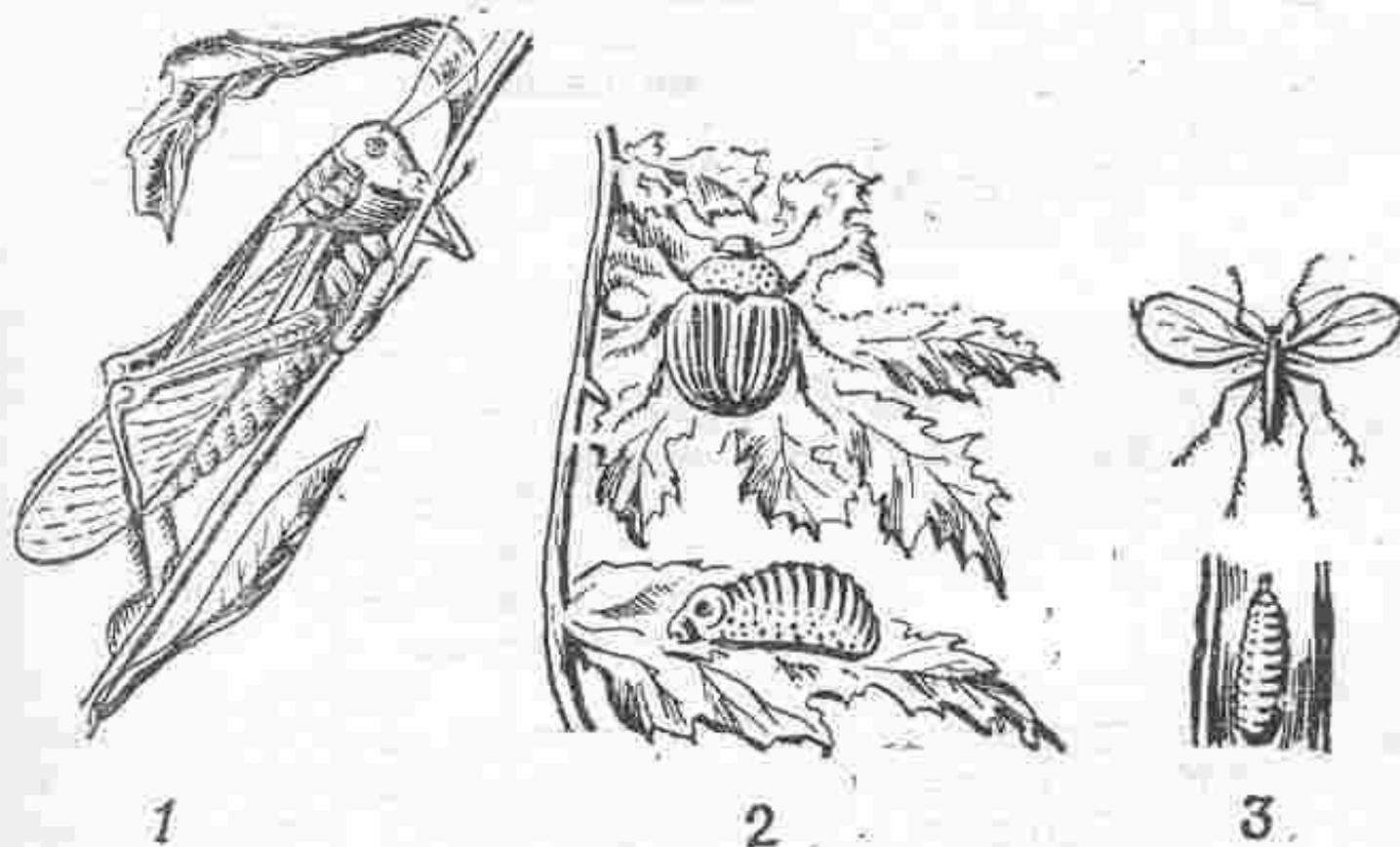


Рис. 7.4. Насекомые — наиболее опасные вредители сельскохозяйственных культур:

1 — саранча; 2 — колорадский картофельный жук и его личинка; 3 — гессенская муха и ее личинка в стебле пшеницы

# Трансмиссивный способ доставки

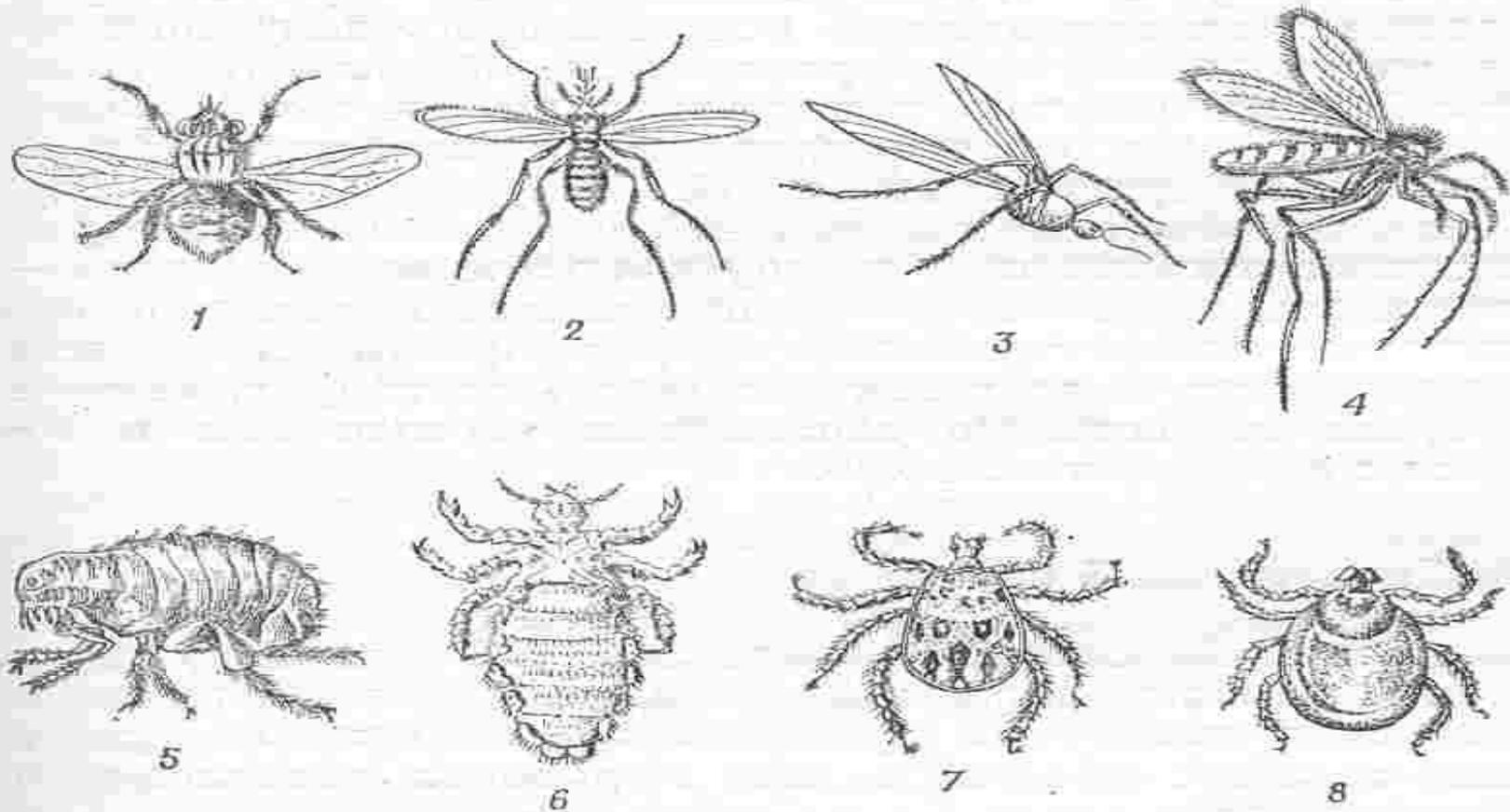
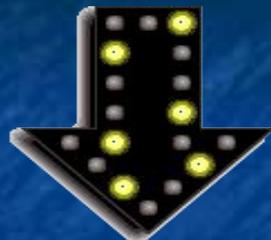


Рис. 8.1. Членистоногие — переносчики заболеваний трансмиссивным путем:

1 — кровососущая муха жигалка; 2 — малярийный комар анофелес; 3 — комар *Culiseta inornata* — переносчик желтой лихорадки; 4 — комар *Anopheles stephensi* — переносчик лихорадки; 5 — блоха крысиная; 6 — вошь платяная; 7 — клещ пастбищный; 8 — клещ лесной

ряда опасных для человека и животных заболеваний.

## Объекты применения Бактериологического оружия.



- *В иностранных армиях считают, что наиболее перспективными средствами доставки биологических боеприпасов( боевых приборов) на цель являются в первую очередь ракеты, и авиация.*
- *Наиболее вероятными объектами применения БО-могут быть крупные сосредоточения войск в полосе фронта и глубококом тылу, крупные промышленные центры, районы интенсивного животноводства и сельскохозяйственных культур.*

# СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

## ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ Баллистические и крылатые ракеты (боевые части)
- ▶ Торпеды (боевые части)
- ▶ Авиационные и глубинные бомбы
- ▶ Артиллерийские снаряды и мины
- ▶ Фугасы

## ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ Артиллерийские химические снаряды и мины
- ▶ Авиационные химические бомбы, кассеты и выливные авиационные приборы (ВАП)
- ▶ Боевые части ракет
- ▶ Фугасы, генераторы аэрозолей
- ▶ Шашки и гранаты

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ Артиллерийские снаряды
- ▶ Авиационные бомбы, кассеты и контейнеры
- ▶ Боевые части ракет
- ▶ Распылительные приборы (РАП )
- ▶ Генераторы аэрозолей и распылители сухих агентов



## ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

- ▶ **Авиационные средства поражения (в обычном снаряжении)**
- ▶ **Баллистические и крылатые ракеты**
- ▶ **Ракетно-артиллерийские системы**
- ▶ **Реактивные системы**
- ▶ **Зажигательное оружие**
- ▶ **Стрелковое оружие**

## ДРУГИЕ СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

- ▶ **Сверхвысокоточное оружие**
- ▶ **Инфразвуковое оружие**
- ▶ **Озонное (ультрафиолетовое) оружие**
- ▶ **Биотехнологическое оружие**
- ▶ **Средства информационной борьбы**
- ▶ **Метеорологическое и др. оружие**
- ▶ **Комплексное воздействие различного характера**

# ОСНОВНЫЕ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

## ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

- ▶ **Ударная волна**
- ▶ **Осколочное воздействие**
- ▶ **Тепловое воздействие**

## ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ **Ударная волна**
- ▶ **Световое излучение**
- ▶ **Проникающая радиация**
- ▶ **Радиоактивное заражение**
- ▶ **Электромагнитный импульс (ЭМИ)**

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ **Болезнетворные микроорганизмы**
  - Бактерии
  - Вирусы
  - Риккетсии
  - Грибки
  - Спирохеты
- ▶ **Микробные токсины**
  - Экзотоксины
  - Эндотоксины

## ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- ▶ **Состояние боевых токсических отравляющих веществ (БТХВ)**
  - Пар БТХВ
  - Аэрозоль БТХВ
  - Аэрозвеси БТХВ
  - Капли БТХВ

## ДРУГИЕ СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

- ▶ **Инфразвуковое**
- ▶ **Электромагнитный импульс**
- ▶ **Мутационное воздействие**
- ▶ **Информационное давление**
- ▶ **Поражающие факторы опасных метеорологических явлений**
- ▶ **Другие факторы**

## РУССКАЯ ВАКУУМНАЯ БОМБА

Российские военные успешно испытали самую мощную в мире вакуумную бомбу, разрушительная сила которой соизмерима с ядерным взрывом

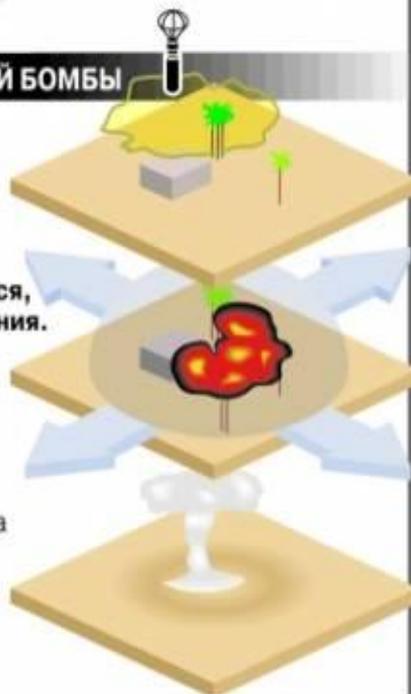
Детонатор

Электро-механическое устройство для боевого взвода и распыления взрывчатки



### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВАКУУМНОЙ БОМБЫ

- 1 На заданной высоте жидкая взрывчатка распыляется в воздухе в виде аэрозольного облака
- 2 Аэрозольное облако взрывается, создавая зону высокого давления. Сверхвысокая температура и ударная волна уничтожают все в радиусе более 500 м
- 3 В результате взрыва остается лишь выпаленная земля, но она не заражена ни химическими, ни радиоактивными соединениями

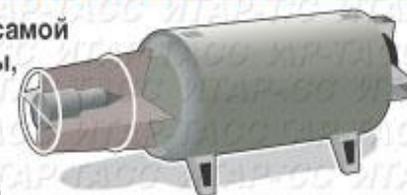


Источник: BBC, Reuters, Global Security  
© Ukrainian Media Service

## ИСПЫТАНИЯ ВАКУУМНОЙ БОМБЫ

В России проведено испытание самой мощной в мире вакуумной бомбы, сообщили в Минобороны

Результаты испытаний созданного авиационного боеприпаса показали, что он по своей эффективности и возможностям соизмерим с ядерным боеприпасом



Новая вакуумная бомба

### СХЕМА СБРАСЫВАНИЯ

Сверхзвуковой стратегический бомбардировщик Ту-160



- Действие бомбы не загрязняет окружающую среду
- Нет ни химического, ни радиоактивного загрязнения

- 1 Бомба сбрасывается на парашюте, что стабилизирует спуск
- 2 Взрыв происходит в воздухе на определенном расстоянии от земли. Взрывается облако из распыленного горючего вещества
- 3 Основные разрушения производит сверхзвуковая воздушная ударная волна и невероятно высокая температура



Источник: по материалам Первого канала



# СОВРЕМЕННЫЕ ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

**Обычное оружие** – это огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы, снаряженные обычным взрывчатым веществом, а также зажигательные смеси

## КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЫЧНЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ



## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЫЧНЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

Виды боеприпасов (средств)	Предназначение и поражающее действие
Осколочные	Служат главным образом для поражения людей. Поражение производится огромным количеством (до нескольких тысяч) убойных элементов (шариков, иголок, стрелок и пр.) массой от долей грамма до нескольких граммов
Фугасные	Предназначены для поражения промышленных, административных и жилых зданий, железнодорожных узлов, мостов, техники, людей. Основные поражающие факторы – продукты взрыва разрывного заряда и воздушная ударная волна
Кумулятивные	Предназначены для поражения бронированных целей. Принцип действия основан на прожигании преграды мощной струей сфокусированных продуктов детонации высокой плотности с температурой 6000–7000 °С
Бетонобойные	Применяются для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов и других объектов, имеющих прочную бетонную или железобетонную защиту. При встрече с преградой углубляются в нее или пробивают прочным корпусом, после чего взрываются
Зажигательные (напалмы, пирогели, термитные сплавы, фосфор)	Предназначены для поражения людей, уничтожения и повреждения техники, сооружений и других объектов. Создают очаги пожаров и поражают непосредственно огнем и высокой температурой
Объемного взрыва	Используются для поражения воздушной ударной волной и огнем людей, зданий, сооружений, техники. Принцип действия боеприпасов заключается в расплывании особых газозвуковых смесей с последующим подрывом образовавшегося облака аэрозоль
Разведывательно-ударные комплексы	Предназначены для гарантированного поражения хорошо защищенных, прочных и малоразмерных объектов минимальными средствами. Поражение осуществляется, как правило, ракетами, оснащенными боеголовками самонаведения
Управляемые авиационные бомбы	Применяются для поражения малоразмерных целей. В зависимости от вида и характера последних бомбы бывают бетонобойными, бетонобойными, противотанковыми, кассетными и др.

# РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

МБР «Трайдент»,  
крылатые ракеты: «Асрок», «Томогавк», «Гарпун»,  
ракеты класса воздух-воздух «Стендофф»







# Зажигательное оружие

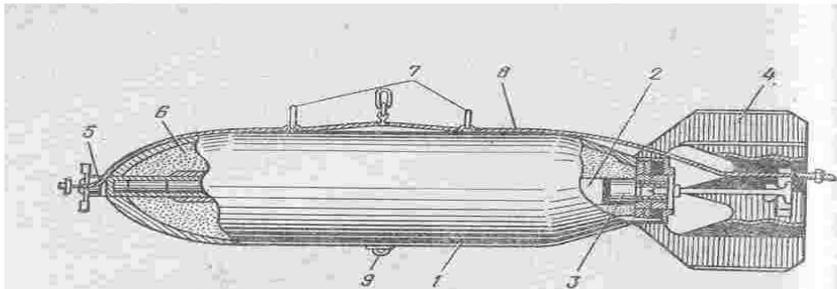


Рис. 5. Авиационная напалмовая (огневая) бомба:

1 — корпус бомбы; 2 — разрывной заряд (тротил); 3 — хвостовой взрыватель; 4 — стабилизатор; 5 — головной взрыватель; 6 — зажигательное вещество (напалм); 7 — уши для подвески; 8 — устройство армования взрывателей; 9 — горловина для снаряжения бомбы зажигательной смесью

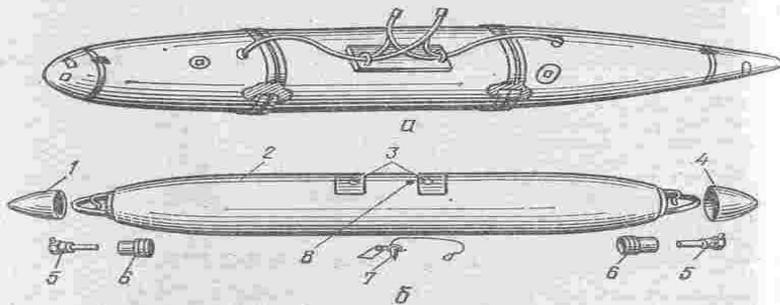


Рис. 6. Американский 500-фунтовый напалмовый бак МК.77 Мод. 1:  
а — общий вид; б — принципиальное устройство; 1 — головной обтекатель; 2 — корпус бака; 3 — уши для подвески; 4 — хвостовой обтекатель; 5 — взрыватель; 6 — воспламенитель; 7 — инциатор; 8 — место для установки инциатора

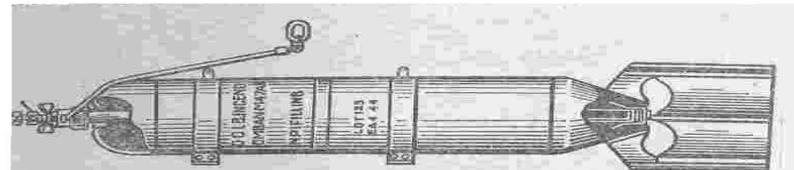


Рис. 7. 100-фунтовая осколочно-зажигательная бомба АН-М47А4

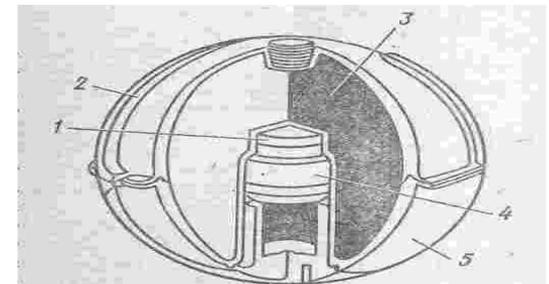


Рис. 8. Однофунтовая зажигательная бомба БЛЮ 68/В

1 — инерционный взрыватель; 2 — стабилизирующие ребра; 3 — зажигательное вещество (термитовый состав); 4 — разрывной заряд; 5 — корпус

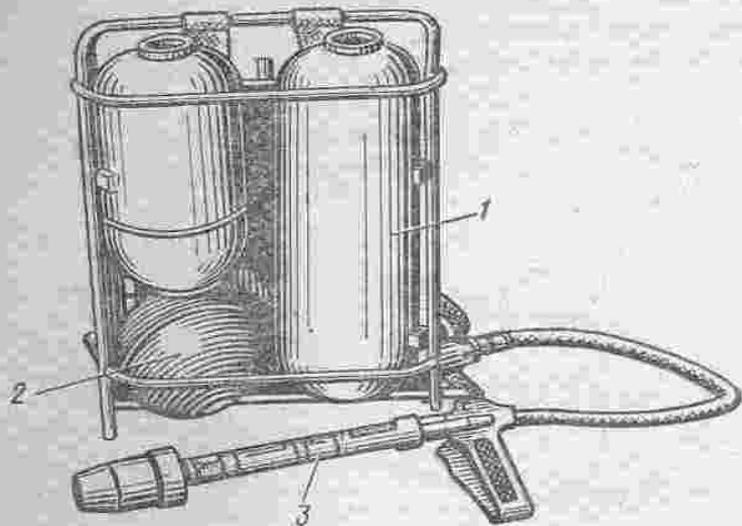


Рис. 10. Рюкза́ный огнемет АВС-М9-7 (США):  
 1 — баллон с зажигательной смесью; 2 — баллон со сжатым воздухом; 3 — ружье

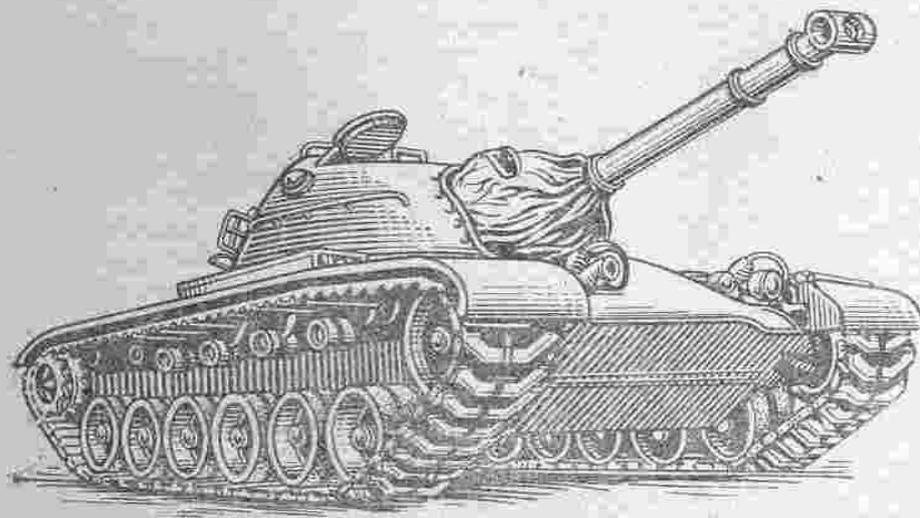


Рис. 11. Огнеметный танк М67А1

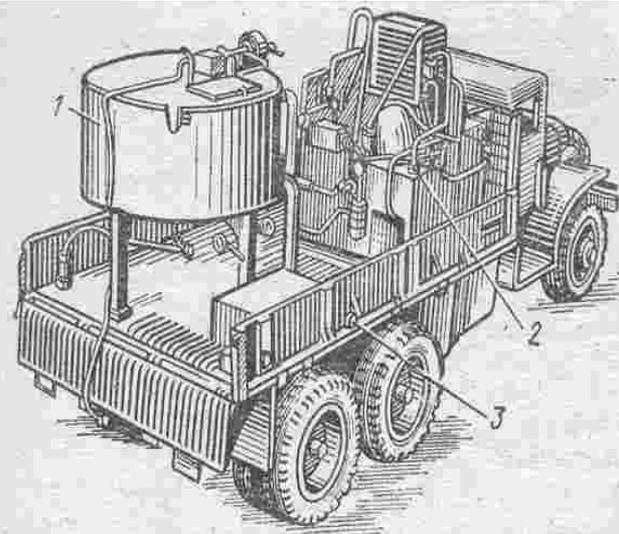


Рис. 4. Смесительно-снаряжательная станция М4:  
 1 — смеситель вместимостью 750 л; 2 — компрессор; 3 — раздаточный край готовой смеси

## Зажигательные вещества

■ Напалмы —

1200 гр  
10 мин

■ Пирогели

3000 гр

■ Термитные сплавы

Без доступа  
кислорода  
3000 гр.

■ Белый фосфор

1200 гр

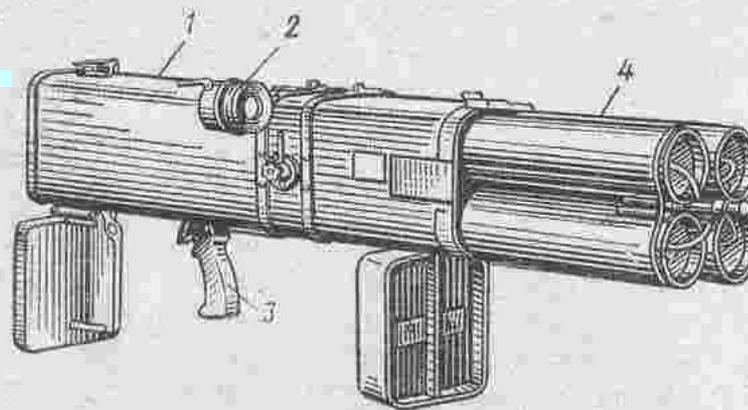
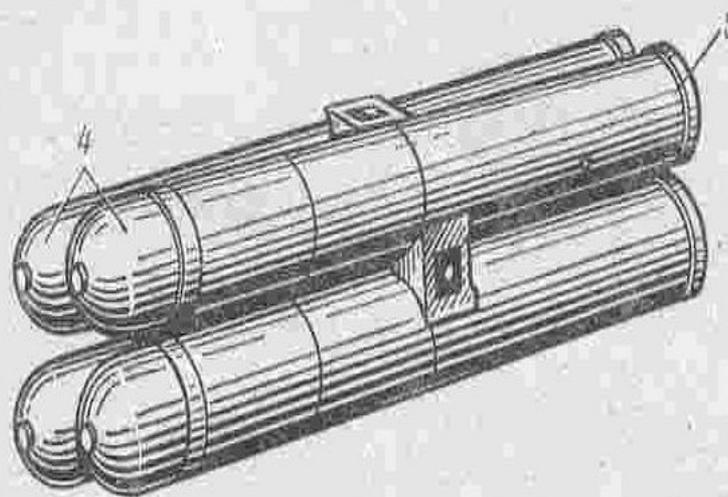
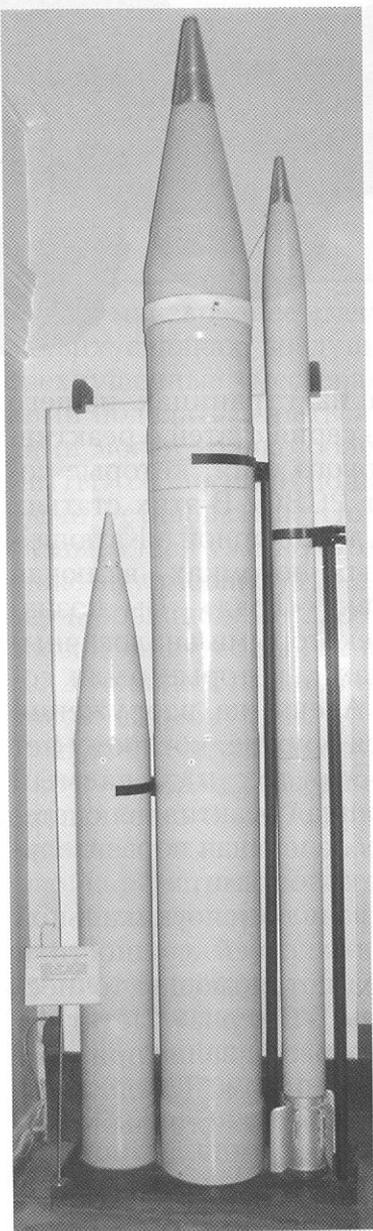


Рис. 12. 66-мм реактивный гранатомет М202А1 с блоком зажигательных гранат:

— корпус; 2 — прицельное устройство; 3 — рукоятка со спусковым устройством; 4 — граната; 5 — гильза





Справа ракета "Града",  
слева – боевая часть  
"Урагана", в центре –  
боевая часть "Смерча"

Система  
управления

Боевая  
часть,  
снаряженная  
кумулятивно-  
осколочными  
элементами

Двигатель  
на твердом  
топливе

Раскрыва-  
ющееся  
оперение

Сопло  
двигателя

