



**•Тема: Современные средства вооруженной борьбы и их влияние на способы защиты населения в военное время**

---

# Учебные вопросы:

- Классификация современных средств поражения.
- 2. Основные поражающие факторы оружия массового поражения.



# СИСТЕМА АМЕРИКАНСКОГО ВОЕННОГО ПРИСУТСТВИЯ В МИРЕ



# ЦЕЛИ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ПОРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТЫЛА

## ОБЪЕКТЫ

```
graph TD; A[ОБЪЕКТЫ] --> B[ПЕРВОГО ПРИОРИТЕТА]; A --> C[ВТОРОГО ПРИОРИТЕТА]; A --> D[ТРЕТЬЕГО ПРИОРИТЕТА];
```

### ПЕРВОГО ПРИОРИТЕТА

1. Пункты управления
2. УС, радиовещательные станции, телецентры
3. Узлы железных дорог
4. Ж/Д мосты (основных ж/д направлений)

### ВТОРОГО ПРИОРИТЕТА

1. Автодорожные мосты федеральных магистралей
2. Морские (речные) порты, базы, аэропорты, космодромы
3. Насосные станции магистральных трубопроводов
4. Склады госрезервов

5. Атомные станции
6. Гидроэлектростанции
7. Тепловые электростанции

### ТРЕТЬЕГО ПРИОРИТЕТА

1. Подстанции ЛЭП
2. Склады ГСМ, нефтебазы
3. Нефтеперерабатывающие и нефте-химические производства
4. Производства оборонного комплекса
5. Производства цветной и черной металлургии
6. Производства машиностроения
7. Производства электрооборудования

Оружие – устройства и средства, применяемые в вооруженной борьбе для поражения и уничтожения живой силы, техники и сооружений противника

Средства  
непосредственного  
поражения

Средства  
доставки  
к цели

Приборы (устройства)  
управления и  
наведения

Классификационные признаки:

1. По масштабам поражающего действия

Обычное оружие

Оружие массового поражения

## 2. По источникам энергии и виду воздействия

Огнестрельное

Реактивное

Ядерное

Химическое

Минно-взрывное

Биологическое

## 3. По масштабам решаемых боевых задач

Тактическое

Оперативно-тактическое

Стратегическое

#### 4. По видам вооруженных сил и родам войск

Стрелковое

Артиллерийское

Авиационное

Морское

Бронетанковое

Ракетное

#### 5. По возможности изменения траектории полета

Неуправляемое

Управляемое

Самонаводящееся

## •Зажигательные боеприпасы и смеси.

- Зажигательные вещества и средства их доставки к поражаемой цели принято называть зажигательным оружием (ЗО). Оно является весьма эффективным и находит широкое применение по следующим причинам: возникающие пожары наносят большой материальный ущерб и вызывают гибель людей; значительно дешевле в производстве по сравнению с другими видами оружия; отсутствуют международные ограничения на производство и испытания; оказывает на людей сильное морально-психологическое действие.



# Зажигательные вещества



• **Напалм** В его состав входят нефтепродукты (бензин), полистирол, соли нафтенной и пальмитиновой кислот. По внешнему виду он представляет собой гель, хорошо прилипает даже к влажной поверхности. Напалм легче воды. Куски напалма горят в течение 5-10 минут, развивая температуру до 1200°С. Горящий напалм способен проникать через отверстия и щели, вызывая там возгорания и поражения людей.

• **Пирогели** в своем составе имеют напалм, магниевую или алюминиевую стружку (порошок), уголь, асфальт и другие вещества, тяжелее воды. Горят с яркой вспышкой, развивая температуру до 1600° С. Горение происходит в течение 1-3 мин.



- **Термит и термитные составы**

представляют собой механические смеси металлов алюминия (25 %) и окислов железа (75 %).

Термитный состав ТНЗ содержит 60 % окиси железа, 25 % нитрата бария (источник кислорода, 10 % бакелита и 5 % порошкообразного алюминия).

- При горении термитные составы развивают температуру до 3000° С.

Для повышения теплового эффекта термитные составы часто используются совместно с “электроном”, который представляет собой сплав магния (96 %), алюминия (3 %) и других элементов (1 %).





• **Белый фосфор** представляет собой воскообразное вещество со слабым специфическим запахом, на воздухе самовоспламеняется, развивая температуру горения до  $900^{\circ}\text{C}$ . При горении выделяет большое количество белого ядовитого дыма - окиси фосфора.

- Смесь фосфора с вязким раствором синтетического каучука называют пластифицированным фосфором. Пластифицированный фосфор прессуется в гранулы, которыми заполняют выливные авиационные приборы (ВАП).

• **Средства доставки:** зажигательные боеприпасы артиллерии ствольной и реактивной (снаряды); зажигательные боевые части ракет; авиационные зажигательные бомбы кассеты, баки и выливные авиационные приборы (ВАП); огнеметы; зажигательные пули, гранаты и шашки.

**Поражающее действие зажигательного оружия** - нанесение ожогов, поджоги зданий, сооружений и техники (пожары).

**Основные способы защиты от зажигательных веществ:**

- использование как естественных, так и искусственных укрытий;
- повышение огнестойкости укрытий за счёт использования красок и обмазок (глина);
- использование СИЗ: гопкалитовый патрон, изолирующий противогаз, защитная одежда (шерстяная и тёплая).

При попадании горячей смеси на одежду её необходимо сбросить и погасить огонь на земле.

При попадании смеси на незащищённые участки тела необходимо накрыть огонь влажным плотным материалом, сбить пламя, а затем оказать первую помощь. Поражённое место обмыть раствором марганцовокислого калия, соды или спиртом, в крайнем случае, большим количеством воды.

При тушении боеприпасов с термитным составом наибольший эффект достигается при опускании их в резервуары с водой.



## Обычные средства поражения

• В понятие обычных средств поражения (ОСП) включается комплекс стрелковых, артиллерийских, инженерных, морских, ракетных и авиационных средств поражения или боеприпасов, использующих энергию удара и взрыва взрывчатых веществ и их смесей.

• Обычные средства поражения классифицируются

- по способу доставки,
- калибрам,
- типам боевых частей,
- по принципу действия на преграды.



По действию боеприпасы обычных средств поражения принято разделять на 5 видов:



ударное;



осколочное;



фугасное;



кумулятивное;



зажигательное.

+

•

0

# БОЕПРИПАСЫ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

- Ударное действие состоит в поражении цели за счёт кинетической энергии движущегося снаряда (пули, осколка и т. п.); является основным для бронебойных и бетонобойных снарядов и вспомогательным для фугасных и осколочно-фугасных боеприпасов.
- При ударном действии боеприпаса на различные объекты (живую силу, военную технику, сооружения, оборудование и др.) последние испытывают дополнительные механические нагрузки от избыточного давления и скоростного напора среды в ударной волне, что при определенной интенсивности воздействия может привести к поражению (разрушению) этих объектов.
- На больших расстояниях оно превращается в звуковую волну (или упругую волну в твердом теле), распространяющуюся с постоянной, характерной для данной среды скоростью

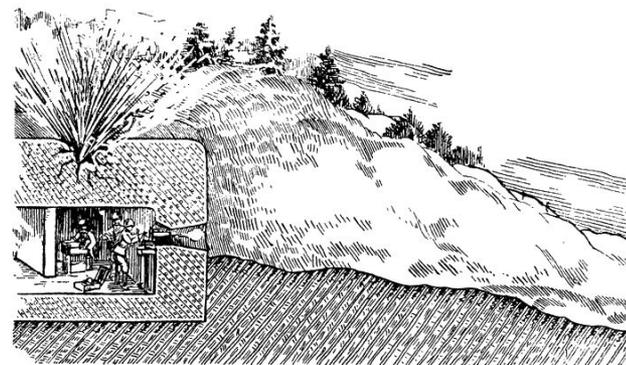
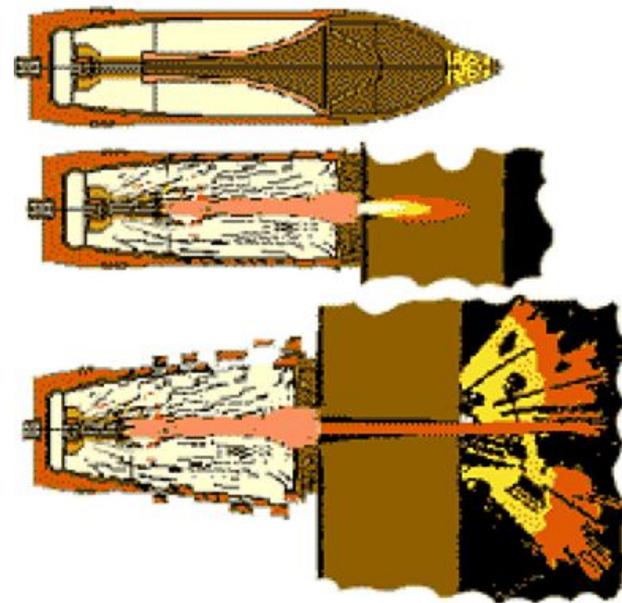


Рис. 105. Ударное действие снаряда по бетону

# БОЕПРИПАСЫ ФУГАСНОГО ДЕЙСТВИЯ

---

- Основное назначение **фугасных боеприпасов** — разрушение промышленных, жилых и административных зданий, железнодорожных и автомобильных магистралей. Поражение техники и людей. Основным поражающим фактором фугасных боеприпасов является воздушная ударная волна, возникающая при взрыве обычного взрывчатого вещества (ВВ), которым снаряжаются эти боеприпасы.



# БОЕПРИПАСЫ ОСКОЛОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ

- **Осколочные боеприпасы** предназначены главным образом для поражения людей. Наиболее эффективными боеприпасами этого типа являются шариковые бомбы, которые сбрасываются с самолета в кассетах, содержащих от 96 до 640 бомб. Убойная сила поражающих элементов (металлические шарики диаметром 2-3 мм) каждой бомбы сохраняется в радиусе до 15 м. Кассетные бомбы могут снаряжаться, кроме шариков, также кубиками, шрапнелью и т. д..

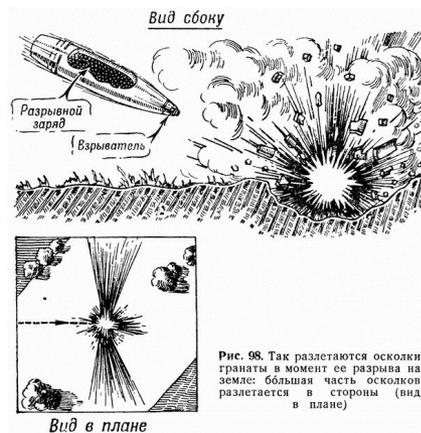
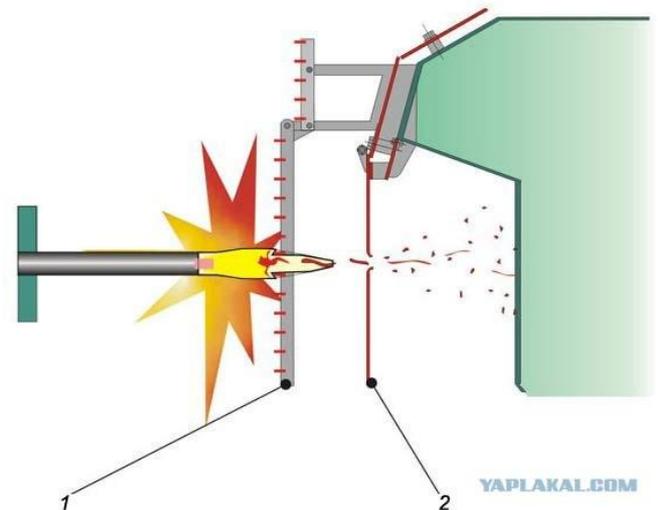


Рис. 98. Так разлетаются осколки гранаты в момент ее разрыва на земле: большая часть осколков разлетается в стороны (вид в плане)



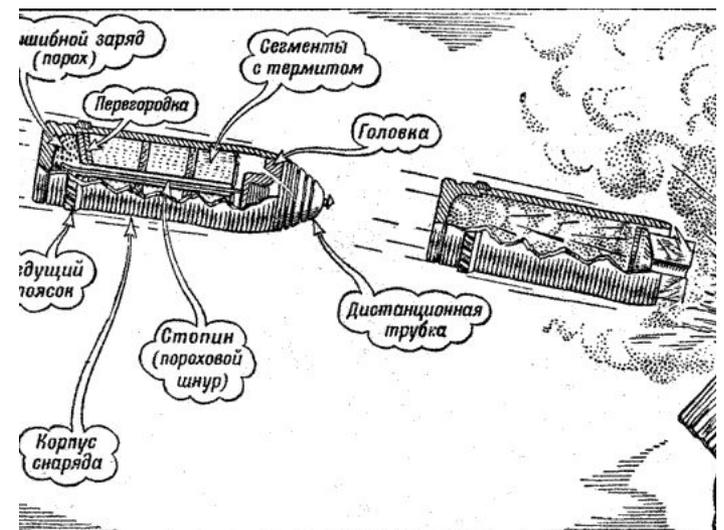
# БОЕПРИПАСЫ КУМУЛЯТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

- Принцип действия кумулятивных боеприпасов основан на физическом эффекте накопления (кумуляции) энергии в сходящихся детонационных волнах, образующихся при подрыве заряда, имеющего выемку в форме воронки. В результате в направлении фокуса выемки образуется высокоскоростной поток продуктов взрыва — кумулятивная струя.



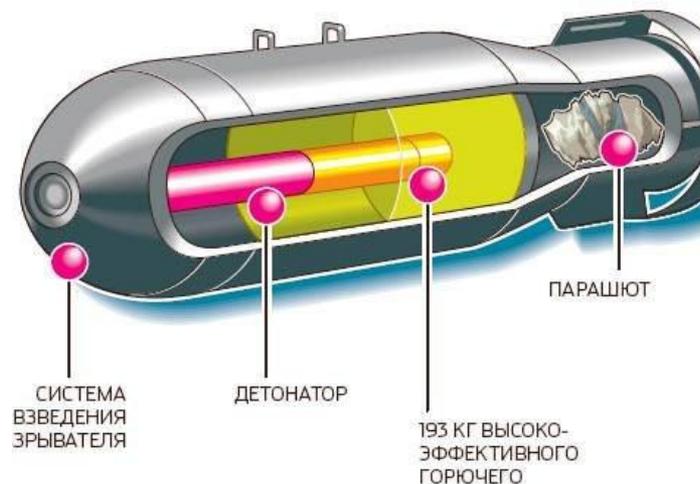
# БОЕПРИПАСЫ ЗАЖИГАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

- **Зажигательные боеприпасы**
- предназначены для поражения людей, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов, подвижного состава и различных складов.
- Основу зажигательных боеприпасов составляют зажигательные вещества и смеси на основе нефтепродуктов (напалмы); металлизированные зажигательные смеси (пирогели); термит и термитные составы; обычный и пластифицированный фосфор.



# БОЕПРИПАСЫ ОБЪЁМНОГО ВЗРЫВА

- Боеприпасы объемного взрыва (иногда они называются объемно-детонирующими), сравнимы с маломощными ядерными боеприпасами по поражающему воздействию ударной волны.
- Способность объемного боеприпаса (в основном инициирует взрыв типа "горение") дробить, разрушать преграду облаком топливно-воздушной смеси весьма низка. Разрушение в этом случае вторично, т.е. происходит в процессе отбрасывания за счет соударения с другими предметами, землей и т.п.



# ВЫСОКОТОЧНОЕ ОРУЖИЕ

---



# Высокоточное оружие

Управляемое оружие, вероятность поражения которым малоразмерных целей близка к единице в любых условиях обстановки

Баллистические и крылатые ракеты

Авиационные бомбы и кассеты

Артиллерийские снаряды и торпеды

Разведывательно-ударные комплексы

ВТО на конечном участке полёта наводится на цель радиолокационными, тепловыми или лазерными само наводящимися устройствами, что позволяет обеспечить: вероятностное круговое отклонение от точки прицеливания – в несколько метров, а вероятность поражения цели – равную 0,8...0,9

Главный принцип применения ВТО

«Выстрел – поражение»

Главный критерий решения задач

«Выстрелил и забыл»

Отличительным признаком высокоточного оружия является:

- высокая вероятность поражения цели с первого выстрела в любое время суток и при любых метеорологических условиях.
- Стационарное расположение объектов экономики позволяет противнику заранее установить их координаты и наиболее уязвимые места в технологическом комплексе.
- Этот факт свидетельствует о существенной роли высокоточного оружия в современном вооруженном конфликте, так как в этом случае оно может быть использовано по целям, роль и значение которых особенно важны для устойчивости функционирования объекта в целом. (Югославия)

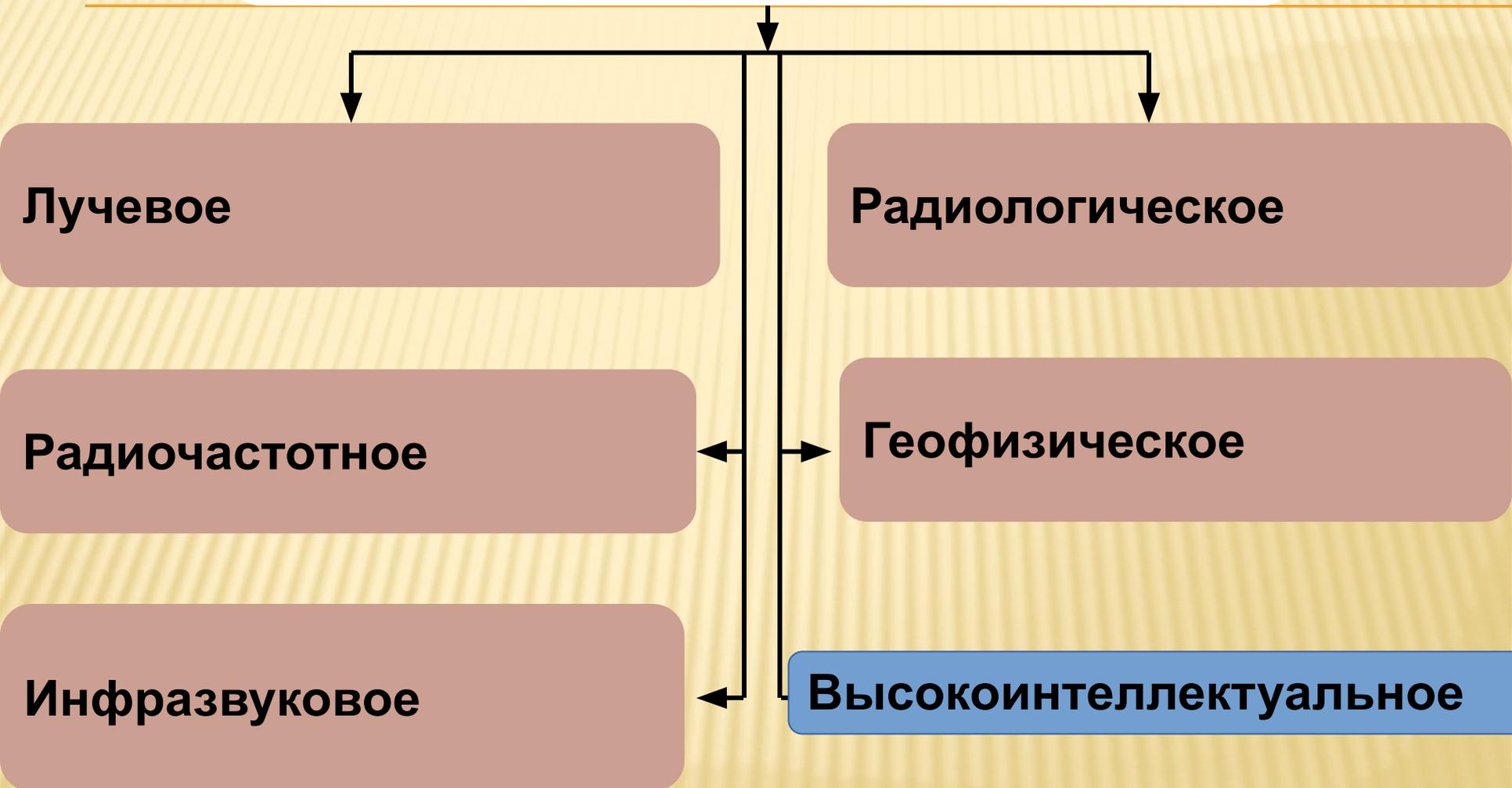
# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВТО АВИАЦИЕЙ НАТО В ЮГОСЛАВИИ

**Интенсивное поражение авиационными ударами промышленных объектов и объектов обеспечения жизнедеятельности населения:**

- **(всего поражено 900 целей, в т.ч. 30 незапланированных).**
- **Выведено из строя: 70% оборонной промышленности;**
- **70% мостовых сооружений (11 ж.д. и 34 автомобильных мостов);**
- **35% объектов энерго- и водоснабжения;**
- **в Косово: 40% жилых домов, 32% школ и**
- **88% больниц.**

**Общие экономические потери около 100 млрд. долларов**

Оружие, основанное на новых физических принципах



**РАДИО-  
ЧАСТОТНО  
Е  
ОРУЖИЕ**

**Основано на использовании  
электромагнитных излучений  
СВЧ (более 300 Гц до 30 ГГц)**

**Вызывает поражение**

**центрально  
й  
нервной  
системы**

**сердц  
а**

**МОЗГ  
а**

**системы  
кровообращения**

**Генераторы СВЧ – наземного,  
воздушного  
и космического базирования**

**Защита**

**Экраны, СИЗ и шлемы из специальных  
металлизированных тканей**



# Инфразвуковое оружие

Инфразвуковое оружие - средства массового поражения, основанные на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16 Гц. Т

Инфразвуковое излучение также оказывает на человека психотропное действие, вызывает потерю контроля над собой, чувство страха и паники. При определенных уровнях мощности излучения появляются такие симптомы, как головокружение, тошнота, потеря сознания.



**Радиочастотное оружие** – это специальные поражающие средства, которые используют электромагнитные излучения.

---

**ИНФРА-  
ЗВУКОВО  
Е  
ОРУЖИЕ**

**Резонанс во внутренних органах человека**

**7-8 Гц**  
грудная  
клетка

**3-4 Гц**  
брюшная  
полость

**7 Гц**  
МОЗГ

**ок. 20  
Гц**  
голова

**Изменения в сердечно-сосудистой деятельности, звон в ушах, головная боль, внутренние болевые ощущения, головокружение, затруднённое дыхание,**

**Психотропное действие**

**Чувство  
страха**

**Паника**

**Потеря контроля над  
собой**

**Защита**

**Использование отражающих  
и поглощающих материалов**

# Радиологическое оружие

**Радиологическое оружие** - новый вид оружия, основанный на использовании боевых радиоактивных веществ для поражения людей ионизирующими излучениями, радиоактивного загрязнения воды, воздуха, местности, техники и других военных и гражданских объектов.



Необходимо отметить, что в настоящее время образцы обычного оружия, основанные на новейших достижениях науки и техники, по своей эффективности по ряду параметров приблизились к ОМП (высокоточное оружие, боеприпасы объемного взрыва).

Обычное оружие составляют все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, зажигательные боеприпасы и огнесмеси.

## **Высокоточное оружие**

Высокоточное оружие (ВТО) – управляемое оружие, способное поражать заданные цели с вероятностью близкой к единице на любой дальности в пределах его досягаемости.

Высокая вероятность попадания достигается применением специальных систем наведения, в том числе АСУ с коррекцией траектории ракет.

**К ВТО относятся** наземные, авиационные, корабельные, ракетные комплексы, бомбардировочные и артиллерийские комплексы управления вооружением, а также разведывательно-ударные комплексы.

В этих комплексах используется следующее вооружение:

управляемые снаряды, мины и авиабомбы (УАБ), в том числе модульной конструкции (с ракетным ускорителем);

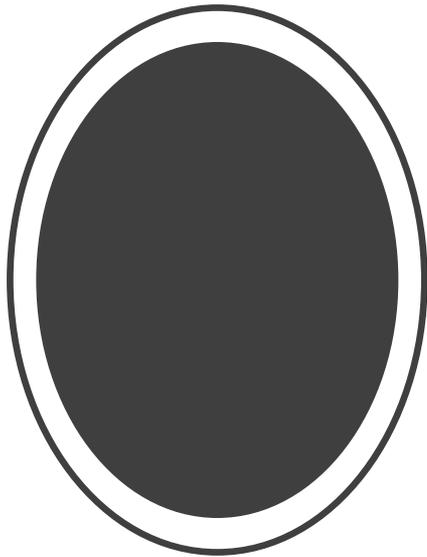
управляемые ракеты;

крылатые ракеты воздушного и морского базирования;

межконтинентальные баллистические ракеты в обычном снаряжении.

Дальность применения управляемых авиабомб обычно составляет до 30 км, планирующих УАБ и УАБ модульной конструкции - до 80 км, управляемых ракет - до 200 км, а крылатых ракет - до 2000-3000 км.

Дальность пуска (стрельбы) тактических высокоточных боеприпасов достигает 100÷130 км, стратегических – 2500 км, в дальнейшем до 4000 км.



В настоящее время они рассматриваются как дополнение к традиционным видам оружия. Однако при дальнейших работах с некоторыми из них ожидается настолько высокая эффективность их применения, что они могут стать предпочтительней любых ныне существующих видов оружия, включая и ядерное.

**Геокосмическое оружие (озонное оружие)** основывается на использовании тех или иных способов искусственного разрушения в определенных местах стратосферного слоя озона.

# НЕТРАДИЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ

---

**Геокосмическое оружие (озонное оружие)** основывается на использовании тех или иных способов искусственного разрушения в определенных местах стратосферного слоя озона.



## Этническое оружие

- Этническое оружие – возможная разновидность химического или биологического оружия (иногда этническое оружие относят к новым видам ОМП).

Данный вид оружия может быть использован для поражения отдельных этнических и расовых групп людей путем целенаправленного химического или биологического воздействия на клетки, ткани, органы, системы организма человека, обладающие определенными внутривидовыми групповыми наследственными особенностями.

## Генетическое оружие

- Генетическое оружие – возможная разновидность биологического оружия, основанная на использовании веществ, способных изменять генетические конструкции в клетках организма человека, и генетически модифицированных возбудителей инфекционных заболеваний людей.





- **Атмосферное (метеорологическое оружие)** - наиболее разработанным видом геофизического оружия. Поражающими факторами этого оружия могут быть различные атмосферные процессы и связанные с ними погодные и климатические условия.

К числу этих атмосферных процессов относятся длительные ливневые осадки, сильные грозы, туманы и т. п.

**Биосферное оружие (экологическое оружие).** Его поражающее действие направлено на катастрофические изменения биосферы, нанесение ущерба путем воздействия на среду обитания, истребления флоры и фауны, загрязнения окружающей среды.

**•Литосферное оружие**  
(тектоническое) оказывает поражающее действие путем инициирования таких опасных природных явлений и процессов, как землетрясения, извержения вулканов и перемещения геологических образований. Землетрясение является одной из форм импульсного освобождения энергии, накапливающейся в глубинах Земли в результате непрерывных геологических процессов.





## **Геофизическое оружие**

Под *геофизическим оружием* понимается оружие, поражающее действие которого основано на преднамеренном использовании в военных целях природных явлений и процессов, вызываемых искусственным путем в твердой (литосфера), жидкой (гидросфера) и газообразной (атмосфера) оболочках Земли.

### **Плазменное оружие**

Идея создания «Плазменного щита», способного обнаруживать и поражать в атмосфере боевые блоки баллистических ракет, самолеты, вертолеты, крылатые ракеты, была сформулирована и обоснована в нашей стране.

Компонентами такого оружия могут стать СВЧ – (или лазерные) генераторы), антенны направленного действия и источники электропитания, помещенные в контейнерные модули и увязанные единой системой управления.

### **Инфразвуковое оружие**

Инфразвуковое оружие – новый вид оружия массового поражения, основанный на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний.

Инфразвуковые колебания представляют собой неслышимые человеческим ухом звуковые (упругие) волны низкой частоты (менее 16 Гц). Они слабо поглощаются различными материалами и распространяются на большие расстояния.

По исследованиям, проведенным в некоторых странах, инфразвуковые колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы, приводить к общему недомоганию, а иногда к слепоте, вызывать у людей паническое состояние, потерю контроля над собой и непреодолимое стремление укрыться от источников излучения.

# Электромагнитное оружие

- СВЧ – средства оказывают на организм человека энергетическое и информационное воздействие. В зависимости от частоты и мощности СВЧ – излучение нарушает работу головного мозга и центральной нервной системы, вызывает ощущение тяжело переносимых шумов и свиста, поражает внутренние органы. Наиболее перспективными являются СВЧ – генераторы в качестве средств РЭБ, создающих сильные помехи для радиоэлектронных средств противника.

- Информационное воздействие на человека СВЧ – излучений сравнительно малых мощностей основывается на так называемом эффекте радиослышимости. Он заключается в том, что люди, находящиеся в интенсивном поле вещательных станций, слышат «внутренние голоса», музыку и т.д. за счет детектирования модулированных несущих колебаний органами человека с последующим преобразованием в сигналы, воспринимаемые слуховым нервом.

## **Лучевое (лазерное) оружие**

Лучевое оружие – новый вид оружия, основанный на использовании лазерного излучения для поражения людей и вывода из строя военной техники (в первую очередь летательных аппаратов, оптико-электронных систем разведки и управлением оружием). Работы по использованию лучевой энергии направлены на разработку лазерных средств.

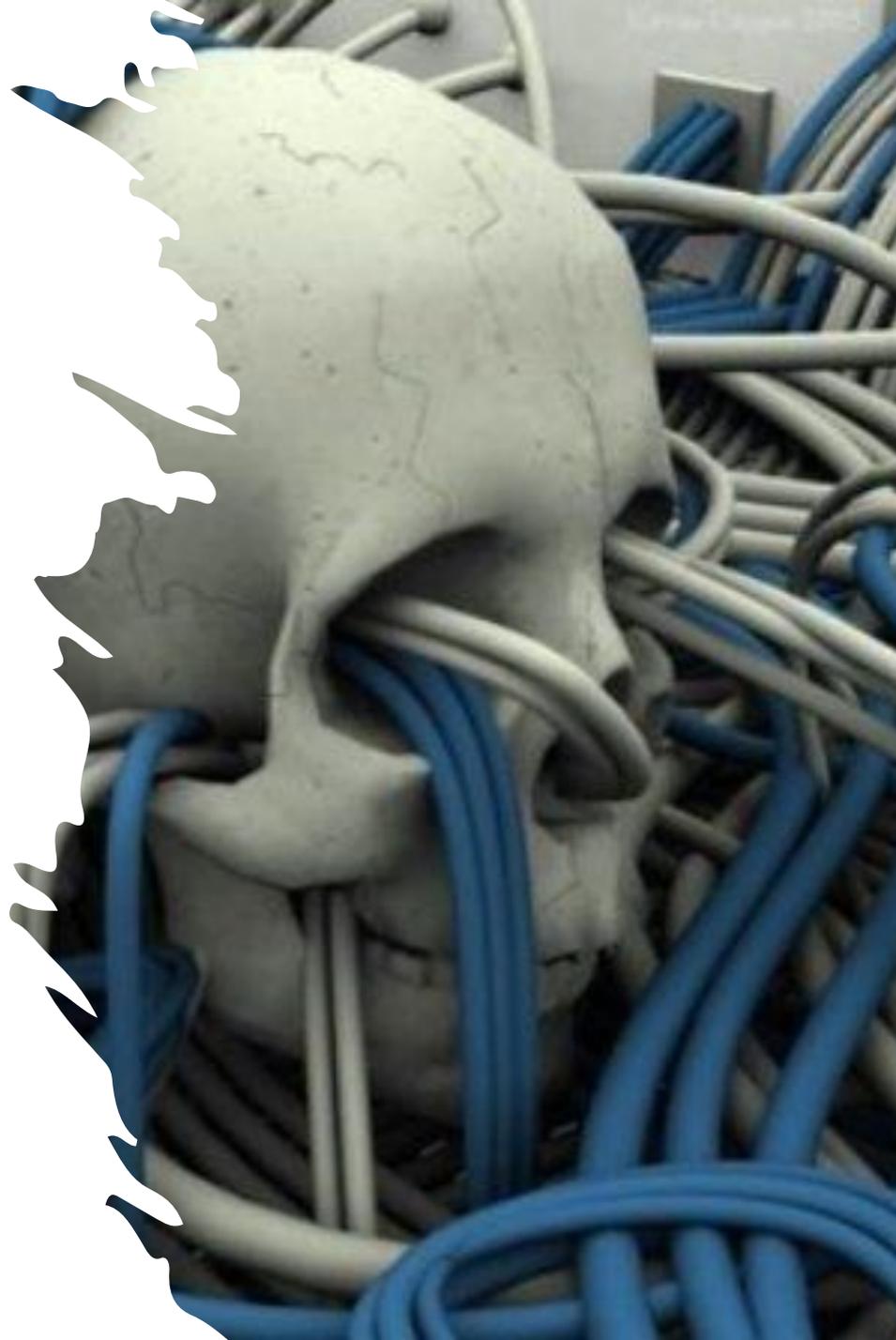
## **Пучковое (ускорительное) оружие.**

Пучковое оружие – новый вид оружия, основанный на применении ускоренных частиц высоких энергий. Принцип действия пучкового оружия состоит в генерации, фокусировке и наведении на цель интенсивного импульсного или непрерывного пучка заряженных частиц (например, электронов, протонов) или нейтральных атомов (например, легких атомов водорода), ускоренных до энергий 0,5 -1 Гэв и более.

Поражающее воздействие такого оружия комбинированное: радиационное и термомеханическое, путем инициирования рентгеновского излучения или интенсивного теплового воздействия и ударной механической нагрузки.

• **Информационное оружие** - средство информационной борьбы с целью опасного воздействия на информационные сферы, нарушения нормального функционирования информационных телекоммуникационных систем, а также сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним.

"Информационная война", как условно называют информационное противодействие, относится к одному из относительно новых факторов современной международной жизнедеятельности, имеющих комплексный и динамично меняющийся характер.





**Информационное программно-математическое оружие** - совокупность способов и средств, позволяющая целенаправленно изменять (уничтожать, исказить), копировать, блокировать информацию, преодолевать системы защиты, ограничивать допуск законных пользователей, осуществлять дезинформацию, нарушать функционирование носителей информации, дезорганизовывать работу технических средств, компьютерных систем и информационно-вычислительных сетей, применяемая в ходе информационной борьбы (войны) для достижения поставленных целей.

**Психофизическое оружие** - совокупность всех возможных способов и средств скрытого насильственного воздействия на подсознание человека с целью модификации его психики (в основном подсознания) в нужном для воздействующей стороны направлении.

Однако, если раньше в результате жёсткого программирования получались практически биороботы, мало похожие на нормального человека, то сегодня "зомби" часто может определить лишь специалист — поведение их вполне обычно и не вызывает подозрений



# Кибероружие

Кибероружие – программное обеспечение или оборудование, предназначенные для нанесения ущерба в киберпространстве. Предназначено для применения в кибервойне.

Существуют различные классификации и определения понятия «кибероружие»; Однако в целом под термином «кибероружие» понимается различные программные и технические средства, направленные на эксплуатацию уязвимостей в системах передачи и обработки информации или программотехнических системах.

**Гидросферное оружие** основано на использовании в военных целях опасных природных явлений, связанных с гидросферой.

Поражающими факторами этого оружия могут быть сильные волны (типа цунами или направленные приливные волны) и затопления. Образование цунами в прибрежной полосе морей и океанов с помощью подводных ядерных взрывов, по мнению зарубежных специалистов, может рассматриваться как эффективный способ поражения сил флота в базах, а также портовых сооружений и гидротехнических объектов. Затопление низинных районов может быть важным фактором военно-экономического воздействия на тылы противника.

**Атмосферное (метеорологическое оружие)** является наиболее разработанным видом геофизического оружия. Поражающими факторами этого оружия могут быть различные атмосферные процессы и связанные с ними погодные и климатические условия.

К числу этих атмосферных процессов относятся длительные ливневые осадки, сильные грозы, туманы и т.п.