

# СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ.

---

Михайлова 9В.

# СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Современные средства поражения
  - 1.1. Ядерное оружие
  - 1.2. Геофизическое оружие.
  - 1.3. Химическое оружие
  - 1.4. Бактериологическое оружие
  - 1.5. Лучевое оружие
  - 1.6. Ускорительное оружие
  - 1.7. Радиочастотное оружие
  - 1.8. Инфразвуковое оружие

# ВВЕДЕНИЕ

- Чрезвычайные ситуации военного времени могут создаваться применением оружия массового поражения (ОМП), т.е. оружия большой поражающей способности. К существующим видам ОМП относятся:
- ядерное;
- химическое;
- бактериологическое.
- Все вышеприведенные факторы обуславливают актуальность и значимость тематики работы на современном этапе, направленной на глубокое и всестороннее изучение современных средств поражения.
- Целью данной работы является систематизация, накопление и закрепление знаний о современных средствах поражения.

# ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

- Ядерное оружие основано на использовании внутренней энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер или при термоядерных реакциях синтеза. Вследствие этого различают следующие разновидности ядерного оружия:
- атомная бомба. Основана на цепной реакции деления изотопов урана или плутония. Критическая масса образуется после соединения изолированных частей изотопов обычным взрывным устройством. Критическая масса для урана составляет 24кг, при этом минимальные размеры бомбы могут быть менее 50кг. Критическая масса для плутония 8кг, что при плотности 18,7г/см<sup>3</sup> составляет примерно объём теннисного мяча;
- водородная бомба. Высвобождение энергии вследствие превращения легких ядер в более тяжелые при реакции синтеза. Для начала реакции необходима температура в 10 млн. градусов Цельсия, что достигается взрывом обычной атомной бомбы;
- нейтронное оружие. Как разновидность ядерных боеприпасов с термоядерным зарядом малой мощности. Достигается повышенное нейтронное излучение за счет большего расхода энергии (примерно в 5-10 раз) на создание проникающей радиации.

## 1.2 Геофизическое оружие

Геофизическое оружие - широко распространенный за рубежом термин, обозначающий совокупность различных средств, позволяющих использовать в военных целях разрушительные силы природы путем искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли.

Возможность использования многих природных процессов в разрушительных целях основана на их огромном энергосодержании. Способы активного воздействия на них достаточно разнообразны.

Например:

иницирование искусственных землетрясений в сейсмоопасных районах, мощных приливных волн типа цунами, ураганов, горных обвалов, снежных лавин, оползней, селей по токам и т.п.;

формирование засухи, ливней, града, тумана, заторов на реках, разрушение гидросооружений и др.

В некоторых странах изучаются возможности воздействия на ионосферу с целью создания искусственных магнитных бурь и полярных сияний для нарушения радиосвязи и осложнения радиолокационных наблюдений на больших пространствах.

Для воздействия на природные процессы могут быть использованы такие средства, как химические вещества, мощные генераторы электромагнитных излучений, тепловые генераторы и т.п. Однако наиболее эффективным средством воздействия на геофизические процессы считается использование ядерного оружия.

Поражающими факторами геофизического оружия являются катастрофические последствия спровоцированных опасных природных явлений

# 1.3. ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- На протяжении всей истории войн имели место отдельные попытки применить ядовитые вещества в военных целях. Массированное применение химического оружия было осуществлено в годы Первой мировой войны (1914-18 гг.). Общее число пораженных от отравляющих веществ составило около 1,3 млн. человек.

- В дальнейшем, несмотря на подписанный 17 июня 1925 года в Женеве Протокол о запрете применения на войне удушающих, ядовитых и других подобных газов и бактериологических средств, отмечалось неоднократное применение химического оружия (итальянской армией в войне с Эфиопией в 1935 году, Японией во время войны против Китая в 1937-43 гг., США во время военных действий в Корее в 1951-52 гг. и в войне против Вьетнама).

- Основу химического оружия составляют отравляющие вещества, поражающие людей и животных, заражающие воздух, почву, источники воды, здания и сооружения, средства транспорта, продукты питания и корм для животных. Отравляющие вещества в виде пара, аэрозолей или капель поражают организм человека при попадании на кожу и в глаза, через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт.

- По тактическому назначению отравляющие вещества делятся на смертельные, раздражающие и временно выводящие живую силу противника из строя.

- По характеру токсического действия отравляющие вещества делятся на 6 групп:

- нервно-паралитического действия (зарин, зоман и др.);

- общедовитого действия (синильная кислота, хлорциан);

- удушающего действия (фосген, дифосген);

- кожно-нарывного действия (иприт, люизит);

- раздражающего действия (хлорацетофенон, адамсит и др.);

- психохимического действия (Би-Зет).

- К боевым токсичным химическим веществам относятся также токсины (ботулинический токсин-Х, стафилококковый энтеротоксин-Р, рицин и др.) и фитотоксиканты - для поражения различных видов растительности («оранжевая», «белая», «синяя» рецептуры и др.).

- На многих объектах экономики осуществляется производство, использование, хранение, а также транспортировка сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). При химических бедствиях или производственных авариях возможны выбросы СДЯВ, сопровождающиеся массовым поражением людей. По токсическим свойствам СДЯВ в основном являются веществами общедовитого и удушающего действия. Чаще всего отмечают такие признаки отравления, как головная боль, головокружение, одышка, тошнота, рвота, нарастающая слабость и др. Наиболее распространенные СДЯВ - хлор, аммиак, сероводород, фтористый водород, сернистый газ, окислы азота. Основной защитой от СДЯВ являются специальные иди изолирующие противогазы.

# 1.4. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- Идея применения болезнетворных микроорганизмов в качестве средств поражения подсказана самой жизнью. Инфекционные болезни постоянно уносили много человеческих жизней, а эпидемии, сопутствовавшие войнам, вызывали крупные потери среди войск, предreshая иногда исход целых военных кампаний. Так, из 27 тыс. английских солдат, участвовавших в 1741 году в захватнических кампаниях в Мексике и Перу, 20 тыс. погибли от жёлтой лихорадки. Или, например, в период с 1733 по 1865 год в войнах в Европе погибло 8 млн. человек, из них 6,5 млн. человек погибли от инфекционных болезней, а не на поле боя. В Европе в 1918-19гг. эпидемией гриппа было поражено 500 млн. человек, из них умерло 20 млн. человек, т.е. в 2 раза больше числа убитых за всю первую мировую войну.
- Бактериологическим (биологическим) оружием называется оружие, поражающее действие которого основано на использовании микробов - возбудителей инфекционных заболеваний людей, животных или растений.
- В зависимости от размеров микробных клеток и их биологических особенностей они подразделяются на:
- бактерии (одноклеточные микроорганизмы растительной природы);
- вирусы (микроорганизмы, живущие в живых клетках);
- риккетсии (микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами);
- грибки (одно- или многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения).

В силу своих бактериологических особенностей одни виды микробов вызывают заболевания только у людей (холера, брюшной тиф, натуральная оспа), другие - только у животных (чума рогатого скота, холера свиней), третьи - у человека и животных (бруцеллез, сибирская язва), четвертые - только у растений (ржавчина стебля ржи, пшеницы). Тяжелые отравления у человека могут наступить и в результате действия микробных токсинов то есть продуктов жизнедеятельности некоторых видов бактерий.

Кроме бактериальных средств и токсинов могут использоваться также и насекомые (колорадский жук, саранча, гессенская муха), наносящие большой материальный урон, уничтожая урожай на большой территории. Эффективность действия бактериологического оружия зависит от выбора способов его применения. Существуют следующие способы: аэрозольный - заражение приземного слоя воздуха путем распыления биологических рецептур с помощью распылительных средств или взрыва; трансмиссионный - рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков, которые через укусы передают возбудителей болезней; диверсионный - заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах с помощью диверсионного снаряжения. Наиболее вероятные виды бактериальных средств для поражения людей являются возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы, холеры, сыпного тифа, натуральной оспы, желтой лихорадки и др.

# ЛУЧЕВОЕ ОРУЖИЕ

- Лучевое оружие - это совокупность устройств (генераторов), поражающее действие которых основано на использовании остронаправленных лучей электромагнитной энергии (лазеры, лучевые ускорители).
- Боевые лазеры - это мощные излучатели электромагнитной энергии оптического диапазона. Поражающее действие лазерного луча достигается в результате нагревания до высоких температур материальных объектов, расплавлении или повреждении чувствительных элементов оборудования и др. Воздействие на человека проявляется в виде повреждения зрения и нанесения термических ожогов кожи. Действие лазерного луча отличается скрытностью, высокой точностью, прямолинейностью распространения и мгновенным действием.
- Существенно снижают поражающее действие лазерного луча такие факторы природной среды, как туман, дождь, снег и пыль. Поэтому с наибольшей эффективностью применение лазерного луча может быть достигнуто в космическом пространстве для уничтожения баллистических ракет и искусственных спутников Земли.

## 1.6. Ускорительное оружие

Ускорительное оружие является разновидностью лучевого оружия. Поражающим фактором такого оружия служит остро направленный пучок заряженных или нейтральных частиц (электронов, протонов, нейтральных атомов водорода), разогнанных до больших скоростей. Мощный поток энергии создает на цели механические ударные нагрузки, интенсивное тепловое воздействие и вызывает коротковолновое электромагнитное (рентгеновское) излучение. Объектами поражения такого оружия могут быть не только космические аппараты или ракеты, но и различные виды наземного вооружения. Существует возможность облучения ускорительным оружием из космоса больших площадей земной поверхности с массовым поражением на ней людей и животных.

- **1.7. Радиочастотное оружие**

- Радиочастотное оружие - это средства, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысокой частоты (в диапазоне до 30ГГц) или очень низкой частоты (менее 100 Гц). Объектами

## **1.8. Инфразвуковое оружие**

Инфразвуковое оружие - средство массового поражения, основанное на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16Гц.

По данным иностранных источников, такие колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы человека, вызывая головную боль и боль во внутренних органах, нарушая ритм дыхания. Инфразвук обладает также психотропным действием на человека, вызывая потерю контроля над собой, чувство страха и паники.

В качестве генераторов инфразвука используются ракетные двигатели, снабженные резонаторами и отражателями звука. Возможно использование двух звуковых генераторов с разностной частотой, воспринимаемой как инфразвук.

## 2. СОВРЕМЕННОЕ ОБЫЧНОЕ ОРУЖИЕ

- **Шариковые противопехотные бомбы** могут быть, например, размером от теннисного до футбольного мяча и содержать около 300 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5-6 мм. Радиус поражения такой бомбы зависит от калибра и составляет от 1,5 до 15 метров.
- С самолетов шариковые бомбы сбрасываются в специальных упаковках (кассетах), содержащих 96-640 бомб. От действия вышибного заряда кассета над землей разрушается, а разлетающиеся шариковые бомбы взрываются на площади до 250 тыс.м<sup>2</sup>. В качестве защиты от осколочных и шариковых бомб используются естественные укрытия и любые защитные сооружения.
- **Фугасные боеприпасы** предназначены для поражения ударной волной и осколками больших наземных объектов (промышленных, административных, железнодорожных узлов). Фугасные бомбы бывают массой от 50 кг до 10 т и доставляются к цели самолетами-штурмовиками.
- **Боеприпасы объёмного взрыва** предназначаются для поражения воздушной ударной волной и огнём зданий, сооружений, техники и живой силы противника. Изготавливают их в виде кассет. В этих боеприпасах используются особые газо-воздушные смеси, содержащие пропандиен, пропан с добавкой бутана и др. Принцип действия этих боеприпасов заключается в распылении в воздухе аэрозолей с последующим подрывом образовавшегося облака. В результате взрыва в очаге поражения возникает избыточное давление до 3000 кПа, что вызывает полное уничтожение сооружений и живой силы противника на больших площадях. Защита людей обеспечивается укрытием в защитных сооружениях с режимом полной изоляции. По существу, мощность взрыва объёмного боеприпаса крупного калибра сопоставима с мощностью взрыва тактического ядерного боеприпаса малой мощности.
- **Зажигательное оружие** - это оружие, поражающее действие которого на людей, технику и другие объекты основано на воздействии высоких температур. Оно включает в себя зажигательные вещества и средства их применения.

# ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ТРИ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ:

- составы на основе нефтепродуктов;
- металлизированные зажигательные смеси;
- термиты и термитные составы.
- Кроме этого еще используется обычный или пластифицированный фосфор, щелочные металлы и самовоспламеняющиеся смеси. Наиболее эффективной огнесмесью считается напалм. Его основу составляет бензин (90-97%) и порошок загуститель (3-10%). Напалм отличается хорошей воспламеняемостью и повышенной прилипаемостью даже к влажным поверхностям. Он способен создавать высокотемпературный очаг (1000-1200°C) с длительностью горения 5-10 минут. Напалм легче воды, поэтому горит на водной поверхности. Даже 1 грамм горячей смеси способен вызвать тяжелое поражение при попадании на незащищенную кожу.
- Первый воздушный налет с использованием напалма осуществили США в марте 1945 года на город Токио. Пламя разразившегося сильного пожара поднималось так высоко, что его было видно на расстоянии 300 км. Оказалось, что даже атомная бомба ни по количеству убитых, ни по количеству уничтоженного имущества не может сравниться по своей разрушительной силе с этой массивной воздушной атакой зажигательными бомбами.
- Тактику выжженной земли применяли США в войне против Вьетнама. За 5 лет американцы сбросили на это государство около 100 тысяч тонн напалмовых бомб. Металлизированная зажигательная смесь представляет собой сплав в составе: 96% магния, 3% алюминия и 1% других элементов. Она используется для изготовления корпусов авиационных зажигательных бомб. При горении этой смеси достигается температура более 2800°C.
- Термитные составы - спрессованный порошок окиси железа и алюминия в виде брикетов. Горящий термит разогревается до температуры более 3000°C. При такой температуре растрескивается бетон и кирпич, горят железо и сталь. Воспламеняются термитные сплавы специальными зажигательными устройствами.
- Пирогель - тестообразная липкая масса серого цвета. Огнемасса получается путём добавления в напалм порошка магния, жидкого асфальта и тяжелых масел. Пирогель горит примерно 3-4 минуты с температурой более 1600°C и способен прожигать тонкие слои металла.
- Белый фосфор - твердое ядовитое вещество с желтым оттенком, похожее на воск. На воздухе самовоспламеняется при температуре 34-35°C, температура горения достигает 1200°C.
- Средствами применения зажигательного оружия могут быть авиационные бомбы, кассеты, артиллерийские зажигательные боеприпасы, мины, огнеметы и пр.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Современный уровень развития науки позволяет создавать всё новые и новые виды оружия. Из неофициальных источников информации можно узнать, что имеются разработки по созданию «этнического» оружия, способного поражать только людей с заданными этническими признаками, ведутся работы по применению так называемых «нанотехнологий» для создания новых видов оружия. Несмотря на общественное осуждение, скорее всего, продолжают работы по созданию новых видов химического, биологического, генетического и других видов оружия.
- Меры безопасности при работах в очагах поражения будут прежде всего зависеть от характера этих веществ, от того, какими средствами они обезвреживаются. А также от метеорологических условий, в первую очередь от температуры воздуха и скорости ветра. В летнее время АХОВ быстрее испаряются, что повышает их концентрацию в очаге поражения. Чем сильнее ветер, тем быстрее заражаются смежные территории, но при этом ядовитое облако рассеивается быстрее.
- К ликвидации аварии в первую очередь привлекаются личный состав газоспасательной службы и формирования объекта. Если этих сил оказывается недостаточно, то в помощь выделяются дополнительные силы городских служб, округов, районов. Во всех случаях обязательно участие медицинских формирований. Персонал химически опасного объекта должен иметь промышленные и изолирующие противогазы, защитную одежду в соответствии с видом АХОВ, представляющим опасность. Формирования ГО обеспечиваются изолирующими противогазами или фильтрующими с дополнительными патронами (ДПГ-3, ПЗУК). После окончания работ обязательна санитарная обработка и дегазация средств защиты техники.