**Оружие массового поражения**

Чрезвычайные ситуации военного времени могут создаваться применением оружия массового поражения (ОМП), т.е. оружия большой поражающей способности. К существующим видам ОМП относятся: ядерное, химическое и бактериологическое. Кроме этого возможно применение новых видов оружия массового поражения: геофизического; лучевого; радиологического; радиочастотного; инфразвукового и др. Для разработки новых видов ОМП привлекаются ранее не известные или неиспользованные в прошлом технические принципы и явления. При этом, зачастую, ставится цель не столько увеличить масштабы поражения, сколько получить новые возможности внезапного поражения противника.

**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:

1) 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 24 кг, при этом минимальные размеры бомбы могут быть менее 50 кг. Критическая масса для плутония 8 кг, что при плотности 18,7 г/см3 составляет примерно объём теннисного мяча;

2) 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;

3) 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.

**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:

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

2) общеядовитого действия (синильная кислота, хлорциан);

3) удушающего действия (фосген, дифосген);

4) кожно-нарывного действия (иприт, люизит);

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

6) 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 общеядовитого и удушающего действия. Чаще всего отмечаются 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 или изолирующие противогазы.

**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, предрешая 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 1918-19 гг. 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:

1) аэрозольный - заражение приземного слоя воздуха путем распыления биологических рецептур с помощью распылительных средств или взрыва;

2) трансмиссионный - рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков, которые через укусы передают возбудителей болезней;

3) 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.

**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:

· инициирование искусственных землетрясений в сейсмоопасных районах, мощных приливных волн типа цунами, ураганов, горных обвалов, снежных лавин, оползней, селевых потоков 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.

**Радиологическое оружие**

Радиологическое оружие - один из возможных видов оружия массового поражения. Его действие основано на использовании боевых радиоактивных веществ (БРВ), применяемых в виде специально приготовленных порошков или растворов веществ, содержащих в своем составе радиоактивные элементы, вызывающие эффект ионизации. Ионизирующее излучение разрушает ткани организма, вызывая локальные поражения или лучевую болезнь. Действие БРВ сравнимо с действием радиоактивных веществ, которые образуются при ядерном взрыве и заражают окружающую местность.

Основным источником БРВ служат отходы, образующиеся при работе ядерных реакторов или специально полученные в ядерных реакторах вещества с различным периодом полураспада. Применение БРВ может осуществляться с помощью авиабомб, беспилотных самолётов, крылатых ракет 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.

**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.

**Радиочастотное оружие**

Радиочастотное оружие - это средства, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысокой частоты (в диапазоне до 30 ГГц) или очень низкой частоты (менее 100 Гц). Объектами поражения этого оружия является живая сила. При этом имеется в виду способность электромагнитных излучений в диапазоне сверхвысоких и очень низких частот вызывать повреждения жизненно важных органов человека (мозга, сердца, сосудов). Оно способно воздействовать на психику, нарушая при этом восприятие окружающей действительности, вызывая слуховые галлюцинации и др.

**Инфразвуковое оружие**

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

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, снабжённые резонаторами и отражателями звука. Возможно использование двух звуковых генераторов с разностной частотой, воспринимаемой как инфразвук.