

**Чувство страха и чувство опасности относятся к разным сферам. Первое к сфере инстинктов. Второе к сфере рассудка.**

**Первое надо подавлять, второе развивать.**

Модульный блок вопросов дисциплины

*/И Шевелев /*

# **«Безопасность жизнедеятельности»**

Тема: **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО, ТЕХНОГЕННОГО И ВОЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Новосибирск 2013

# **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО, ТЕХНОГЕННОГО И ВОЕННОГО ХАРАКТЕРА**

- 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их возможные последствия
- 1.2 Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
- 1.3 Чрезвычайные ситуации военного характера
- 1.4 Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций

## **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, ИХ ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ (ЧС)** – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

## **ПРИРОДНЫЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ**

**На поверхности Земли и в прилегающих к ней слоях атмосферы** происходит множество сложнейших физических, физикохимических, биохимических, геодинамических, гелиофизических, гидродинамических и других процессов, сопровождающихся обменом и взаимной трансформацией различных видов энергии. Эти процессы лежат в основе эволюции Земли, являясь источником постоянных преобразований в облике нашей планеты.

**Человек не в состоянии приостановить** или изменить ход этих процессов, он может только прогнозировать их развитие и в некоторых случаях оказывать влияние на их динамику.

**РОССИЯ**, имеющая чрезвычайно большое разнообразие геологических, климатических и ландшафтных условий, подвержена воздействию более 30 видов опасных природных явлений.

**Наиболее разрушительными из них являются** наводнения, подтопления, эрозия, землетрясения, оползни, сели, карсты, суффозии, горные удары, снежные лавины, ураганы, штормовые ветры, смерчи, сильные заморозки, различные мерзлотные явления.

**Наибольшую опасность представляют собой землетрясения.**

**К другим опасностям геологического происхождения** относятся оползни, обвалы, сели, абразия, переработка берегов водохранилищ, мерзлотные процессы.

**Относительно менее опасными из-за меньших объемов и скоростей одновременного перемещения масс горных пород и воды являются процессы плоскостной и овражной эрозии, переработка берегов водохранилищ и морей, набухание грунтов.**

**Из атмосферных процессов наиболее разорительными и опасными являются шквалы, ураганы, тайфуны, град, смерчи, сильные ливни, грозы, метели и снегопады.**

**Из всех природных процессов и явлений самый большой экономический ущерб наносят наводнения, тропические штормы, засухи и землетрясения, они же являются наиболее опасными для жизни и здоровья людей.**

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ** позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на научно-технический прогресс, защищенность людей и материальной сферы от грозных явлений и процессов природы не повышается.

Ежегодный прирост числа погибших от природных катастроф в мире составляет 4,3 %, пострадавших – 8,6 %, а величины материального ущерба – 10,4 %.

## **ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ**

**Техногенные опасности и угрозы** человечество ощутило и осознало несколько позже, чем природные.

Лишь с достижением определенного этапа развития техносферы в жизнь человека вторглись техногенные бедствия, источниками которых являются аварии и техногенные катастрофы.

Опасность техносферы для населения и окружающей среды обусловлена наличием в промышленности, энергетике и коммунальном хозяйстве большого количества радиационно, химически, биологически, пожаро - и взрывоопасных технологий и производств.

**Таких производств только в России насчитывается около 50 тыс.**

Возможность возникновения аварий на них в настоящее время усугубляется высокой степенью износа основных производственных фондов, невыполнением необходимых ремонтных и профилактических работ, падением производственной и технологической дисциплины.



## Радиационно опасные объекты



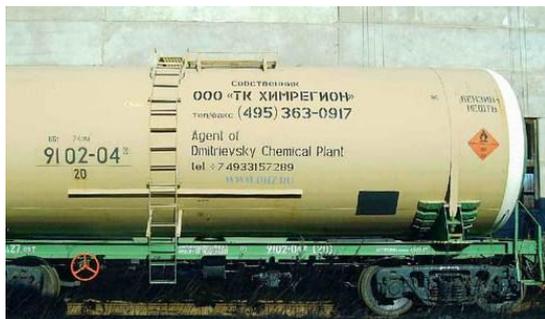
**В России действует 10 атомных электростанций (АЭС), 113 исследовательских ядерных установок, 12 промышленных предприятий топливного цикла, 8 научно–исследовательских организаций, работающих с ядерными материалами, 9 атомных судов с объектами их обеспечения, а также около 13 тыс. других предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность с использованием радиоактивных веществ и изделий на их основе. Практически все АЭС расположены в густонаселенной европейской части страны. В их 30–километровых зонах проживает более 4 млн человек. Кроме того, большую опасность для населения представляют объекты системы утилизации ядерных отходов, получаемых на этих объектах.**

## Химические опасные объекты



**В России функционирует более 3,3 тыс. объектов экономики, располагающих значительными количествами аварийно химически опасных веществ (АХОВ), в основном это предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Более 50 % из них используют аммиак, около 35 % – хлор, 5 % – соляную кислоту. Суммарный запас хранящихся на предприятиях страны АХОВ достигает 700 тыс. т.**

## Пожаро-и взрывоопасные объекты



В нашей стране насчитывается свыше 8 тыс. пожаро-и взрывоопасных объектов. Наиболее часто взрывы и пожары происходят на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. Они приводят, как правило, к разрушению промышленных и жилых зданий, поражению производственного персонала и населения, значительному материальному ущербу

## Газо - и нефтепроводы



На предприятиях нефтяной и газовой промышленности и в геологоразведочных организациях России эксплуатируется более 200 тыс. км магистральных нефтепроводов и около 350 тыс. км промысловых трубопроводов, более 800 компрессорных и нефтеперекачивающих станций, из которых, большая часть, введена в строй в 60—70-е гг. прошлого века. Отсюда следует вывод, что практически вся существующая сеть нефтепроводов в значительной степени выработала свой ресурс и требует серьезной реконструкции, представляя собой значимый источник опасности.

**Основными причинами аварий на трубопроводах** являются подземная коррозия металла (21 %), брак строительного-монтажных работ (21), дефекты труб и

## Транспорт



**Ежегодно в России** различными видами транспорта перевозится более 3,5 млрд т грузов, в том числе железнодорожным – до 50 %, автомобильным – 39, внутренним водным – 8, морским – 3 %. Ежесуточные перевозки людей превышают 100 млн человек: по железной дороге – 47 %, автотранспортом – 37, авиацией – 15, речными и морскими судами – 1 %.

**Наиболее опасен автомобильный транспорт**, при эксплуатации которого погибает в среднем 33,415 чел. на 1 млрд пассажирокилометров. Для сравнения, в авиации этот показатель равен 1,065 чел. В железнодорожных авариях людские потери значительно ниже.

**Следует также отметить**, что транспорт является серьезным источником опасности не только для пассажиров, но и для населения, проживающего в зонах транспортных магистралей, поскольку по ним перевозится большое количество легковоспламеняющихся, химических, радиоактивных, взрывчатых и других веществ, представляющих при аварии угрозу жизни и здоровью людей.

Таким образом, автомобильный транспорт является наиболее опасным видом транспорта, представляющим наибольшую угрозу для жизни и здоровья людей.



## Гидротехнические сооружения



**На территории России** имеется более 30 тыс. водохранилищ, в том числе 60 крупных - емкостью более 1 млрд м<sup>3</sup>, расположенных, как правило, в черте или выше по течению крупных населенных пунктов, а также более 800 водоемов, созданные для накопления промышленных стоков и отходов.



Более 300 гидротехнических сооружений, удерживающих запасы воды в водохранилищах и сдерживающие загрязненные воды, и отходы в накопителях эксплуатируются без реконструкций более 50 лет и находятся в аварийном состоянии, что может создать немало проблем и являются объектами повышенного риска. Их разрушение может привести к катастрофическому затоплению или загрязнению обширных территорий, множества городов, сел и иных объектов экономики, к длительному прекращению

## Объекты коммунального хозяйства

в жилищно-коммунальном хозяйстве нашей страны функционирует около 2370 водопроводных и 1050 канализационных насосных станций, примерно 138 тыс. трансформаторных подстанций, свыше 51 тыс. котельных. Протяженность водопроводных сетей составляет приблизительно 185 тыс. км, тепловых (в двухтрубном исчислении) – 101 тыс. км и канализационных – около 105 тыс. км.



**В жилищно–коммунальном хозяйстве нашей страны** функционирует около 2370 водопроводных и 1050 канализационных насосных станций, примерно 138 тыс. трансформаторных подстанций, свыше 51 тыс. котельных.

**Протяженность водопроводных сетей** составляет приблизительно 185 тыс. км, тепловых (в двухтрубном исчислении) – 101 тыс. км и канализационных – около 105 тыс. км.

**На объектах коммунального хозяйства** ежегодно происходит около 220 крупных аварий, материальный ущерб от которых исчисляется десятками миллиардов рублей.

В последние годы каждая вторая авария происходила на сетях и объектах теплоснабжения, а каждая пятая – в системах водоснабжения и канализации.

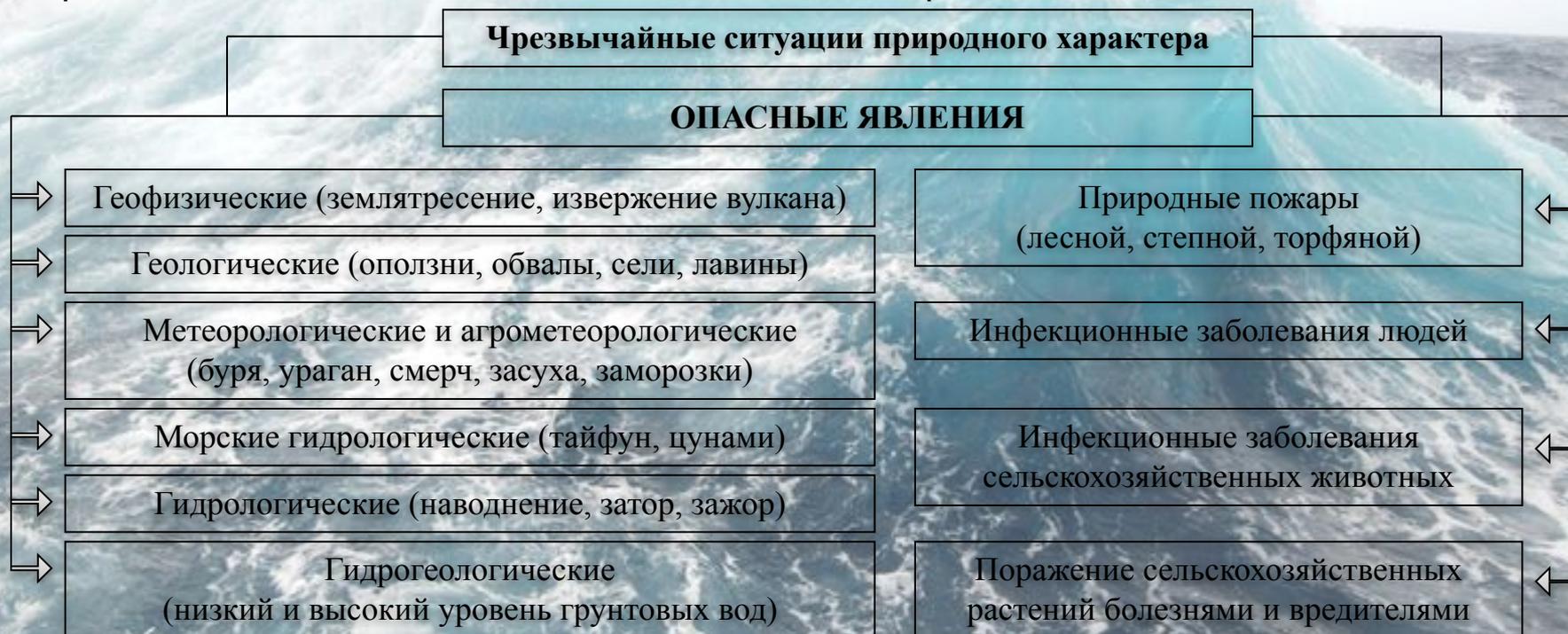
**Основные причины техногенных аварий и катастроф заключаются в следующем:**

- 1) возрастает сложность производств, часто это связано с применением новых технологий, требующих высоких концентраций энергии, опасных для жизни человека веществ и оказывающих сильное воздействие на компоненты окружающей среды;
- 2) уменьшается надежность производственного оборудования и транспортных средств в связи с высокой степенью износа;
- 3) нарушение технологической и трудовой дисциплины, низкий уровень подготовки работников в области безопасности.

Кроме того, иногда причинами ряда аварий и техногенных катастроф являются различные опасные природные процессы и явления.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

С целью единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций и выбору формы реагирования на них эти ситуации классифицируют по типам, видам, масштабам распространения, тяжести последствий и некоторым другим признакам. На практике общую классификацию чрезвычайных ситуаций, как правило, производят на основе их причин, источников и важнейших показателей их проявления.



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

→ Транспортные аварии и катастрофы

→ Пожары, взрывы и угрозы взрывов

→ Аварии в выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)

→ Аварии в выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ

→ Аварии в выбросом (угрозой выброса) Биологически опасных веществ

← Внезапное обрушение зданий и сооружений

← Аварии на электроэнергетических системах

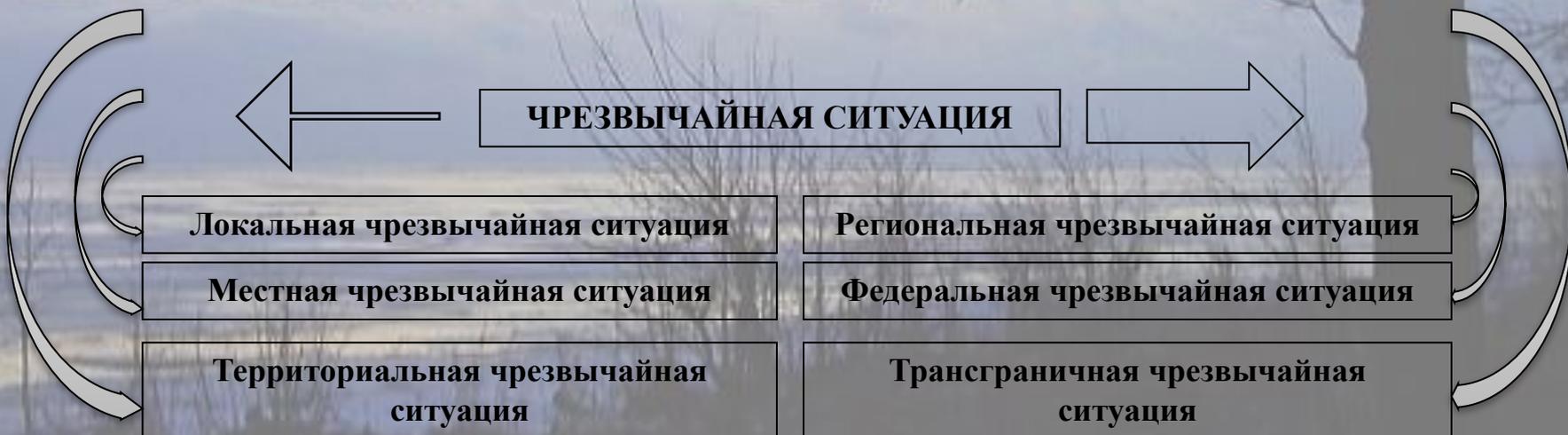
← Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

← Аварии на очистительных сооружениях

← Гидродинамические аварии

Кроме того, важной является классификация чрезвычайных ситуаций, отражающая их масштабы и тяжесть последствий. Эта классификация учитывает такие показатели, как количество пострадавших людей, количество людей, у которых оказались, нарушены условия жизнедеятельности, размеры материального ущерба, границы зон действия поражающих факторов.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработано *Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера*, согласно которому по масштабу распространения и тяжести последствий чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.



**ЛОКАЛЬНАЯ ЧС** – ситуация, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности не более чем у 100 человек, либо материальный ущерб составил не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день ее возникновения, и ее зона не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

**МЕСТНАЯ ЧС** – ситуация, в результате которой пострадало от 10 до 50 человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности свыше чем у 100, но не более чем у 300 человек, либо материальный ущерб составил свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день ее возникновения, и ее зона не выходит за пределы населенного пункта (города, района).

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ЧС** – ситуация, в результате которой пострадало от 50 до 500 человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более чем у 500 человек, либо материальный ущерб составил свыше 5 тыс., но не более 500 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день ее возникновения, и ее зона не выходит за пределы субъекта Российской Федерации.

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ЧС** – ситуация, в результате которой пострадало от 50 до 500 человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более чем у 1000 человек, либо материальный ущерб составил свыше 0,5 млн, но не более 5 млн минимальных размеров оплаты труда на день возникновения, и ее зона охватывает территорию двух субъектов Российской Федерации.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЧС** – ситуация, в результате которой пострадало более 500 человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности свыше чем у 1000 человек, либо материальный ущерб составил свыше 5 млн минимальных размеров оплаты труда на день ее возникновения, и ее зона выходит за пределы более чем двух субъектов Российской Федерации.

**ТРАНСГРАНИЧНАЯ ЧС** – ситуация, поражающие факторы которой выходят за пределы Российской Федерации, либо ситуация, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию Российской Федерации.

## **ВЫВОД -**

**Принятая в России классификация чрезвычайных ситуаций на практике позволяет оценивать их причины и масштабы, определять силы и средства, финансовые, временные и другие ресурсы, необходимые для их ликвидации.**

## ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ВОЕННОГО ХАРАКТЕРА

За последние годы в мире произошли существенные изменения в военно–политической и социально–экономической областях.

Специалисты считают, что в ходе войны и военных конфликтов под ударами окажутся не только военные объекты и войска, но также объекты экономики и гражданское население, а при развертывании широкомасштабных войн источниками чрезвычайных ситуаций военного характера будут являться опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Принято выделять три класса (классификации) данных видов опасности, в том числе:

- 1. Опасности, возникающие от прямого воздействия средств поражения** – представляют собой поражение обычными средствами вооруженной борьбы, а также радиоактивным, химическим и бактериологическим оружием и поражение нелетальным оружием (психотропным, высокочастотным и лазерным).
- 2. Опасности, возникающие от косвенного воздействия средств поражения (вторичные факторы поражения)** – представляющие собой поражения в виде разрушения зданий, появление радиационно, химически и гидродинамически опасных объектов, возникновения пожаров и очагов бактериологического заражения.
- 3. Опасности, связанные с изменением среды обитания людей,** которые могут привести к их гибели или нанести серьезный вред здоровью – представляют собой поражения, приведшие к утрате жилищ, нарушениям в системах снабжения водой, продовольствием, невозможности оказания медицинской помощи населению.

## **Опасности военного времени имеют характерные, присущие только им особенности, в том числе:**

**во–первых**, они планируются, готовятся и проводятся людьми, поэтому имеют более сложный характер, чем природные и техногенные;

**во–вторых**, средства поражения применяются тоже людьми, поэтому в реализации этих опасностей меньше стихийного и случайного, оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы агрессии и в самом уязвимом для нее месте;

**в–третьих**, развитие средств нападения всегда опережает развитие адекватных средств защиты от их воздействия, поэтому в течение какого–то промежутка времени они имеют превосходство;

**в–четвертых**, для создания средств нападения применяются самые последние научные достижения, привлекаются лучшие специалисты и самая передовая научно–производственная база; это приводит к тому, что от некоторых средств поражения фактически невозможно защититься (ракетно–ядерное оружие);

**в–пятых**, анализ тенденций эволюции военных опасностей свидетельствует о том, что будущие войны все больше будут приобретать террористический, антигуманный характер, а мирное население воюющих стран будет служить объектом вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника к сопротивлению.

**Опасности военного характера** будут возникать при применении ядерного, химического, биологического и обычных средств поражения.



**Ядерное оружие** на сегодняшний день является самым мощным средством массового поражения. Поражающие факторы этого оружия – ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс. **По масштабам и характеру** своего действия ядерное оружие существенно отличается от других средств вооруженной борьбы. Практически одновременное воздействие его поражающих факторов обуславливает комбинированный характер действия на людей, технику и сооружения.



**Химическое оружие** тоже является одним из видов оружия массового поражения. Его поражающее действие основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ). К боевым токсичным химическим веществам относят отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться для поражения различных видов растительности.

**Разновидностью химического оружия** являются бинарные химические боеприпасы. В этих боеприпасах заложен принцип отказа от использования готового токсичного продукта и перенесения конечной стадии технологического процесса получения ОВ в сам боеприпас. Эта стадия осуществляется в короткий промежуток времени после выстрела снаряда (пуска ракеты, сбрасывания бомбы). За это время в боеприпасе происходит разрушение устройств, изолирующих безопасные по отдельности компоненты ОВ и интенсивное перемешивание компонентов, что способствует быстрому протеканию реакции образования отравляющего вещества.

**Результатом применения химического оружия** могут быть тяжелые экологические и генетические последствия, устранение которых потребует длительного времени и больших усилий.

**Бактериологическое оружие** – это биологические средства (бактерии, вирусы, риккетсии, грибы и токсичные продукты их жизнедеятельности), распространяемые с помощью живых зараженных переносчиков заболеваний (грызунов, насекомых) или в виде порошков и суспензий с целью вызвать массовые заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений.

**В качестве бактериальных средств могут быть использованы возбудители различных особо опасных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, туляремии, холеры, желтой и других видов лихорадки, весенне–летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы.**

**Бактериологическое оружие** обладает некоторыми особенностями, которые отличают его от других средств поражения.

**К ним следует отнести:**

- 1) способность вызывать массовые заболевания людей и животных;
- 2) большая продолжительность действия (например, споровые формы бактерии сибирской язвы сохраняют поражающие свойства несколько лет);
- 3) трудность обнаружения микроорганизмов и их токсинов во внешней среде;
- 4) способность болезнетворных микроорганизмов и их токсинов вместе с воздухом проникать в негерметизированные укрытия и помещения, заражая находящихся в них людей и животных.

**К ОБЫЧНЫМ СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ** относят огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы, снаряженные обычным взрывчатым веществом, высокоточное оружие, боеприпасы объемного взрыва, зажигательные смеси и вещества, а также некоторые новейшие виды оружия (инфразвуковое, радиологическое, лазерное).

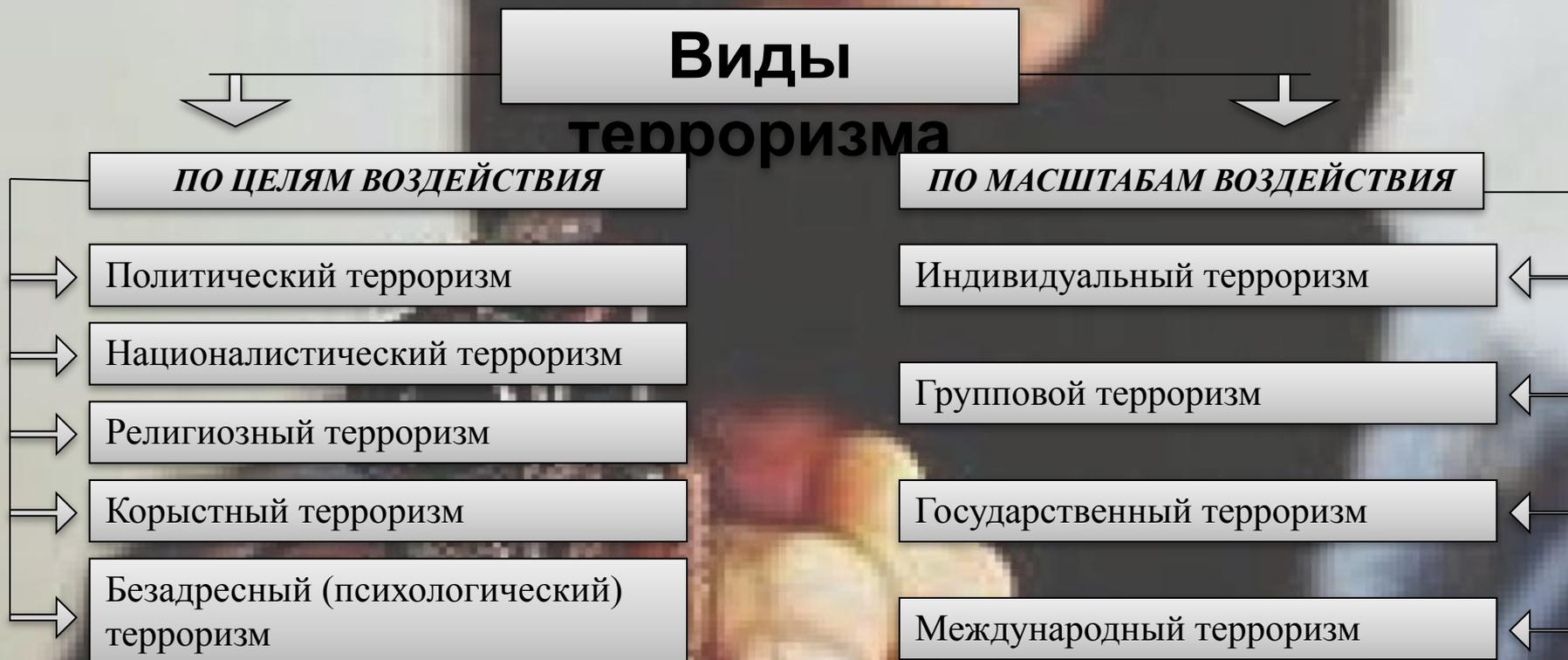
**В ряду высокоточных средств поражения** особое место занимают крылатые ракеты. Эти ракеты оснащены сложной комбинированной системой управления, наводящей их на цели по заблаговременно составленным картам полета, в том числе на малых высотах, что затрудняет их обнаружение и многократно увеличивает вероятность поражения цели. Высокоточным оружием являются также управляемые авиационные бомбы, разведывательно-ударные, зенитные и противотанковые ракетные комплексы.

**В последнее время широкое распространение получили боеприпасы объемного взрыва.** Принцип действия таких боеприпасов (вакуумных бомб) основан на принципе подрыва топливно-воздушной смеси. Их основным поражающим фактором является ударная волна, мощность которой в несколько раз превышает энергию взрыва обычного взрывчатого вещества. Кроме того, при взрыве температура достигает 2500–3000 °С. В результате этого на месте взрыва образуется безжизненное пространство размером примерно с футбольное поле.

**Поражающее действие зажигательного оружия** основано на непосредственном воздействии на человека высоких температур, создаваемых при горении зажигательных веществ и смесей. **Зажигательное оружие** подразделяют на зажигательные смеси (напалмы), металлизированные зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (пирогель), термит и термитные составы, белый фосфор.

**Значительную угрозу для мирового сообщества, в том числе и для России представляет международный и внутригосударственный терроризм.**

В мировой юридической практике этот вид угрозы безопасности жизнедеятельности рассматривается как опаснейшее преступление



**Политический терроризм** имеет целью завоевание политической власти в стране. Известно два типа такого терроризма. Левый терроризм, возникающий в результате социального конфликта, когда резко ухудшается экономическое положение государства и населения. Правый терроризм выражает стремление какой-то части общества к установлению реакционного тоталитарного режима. Как правило, он проникнут духом шовинизма, расизма, нацизма и антикоммунизма. Классовый терроризм является разновидностью политического. Однако его объектом являются не политики или общественные деятели, а представители определенного класса (социальной группы).

**Националистический терроризм** организуется и проводится этническими группировками, которые стремятся добиться независимости от государства, либо обеспечить превосходство своей нации над другими. Целью такого терроризма может быть также защита территориальной целостности или сохранение своего этноса.

**Религиозный терроризм** осуществляется обычно для того, чтобы утвердить свою религию в качестве главной. В этом случае объектом террора могут быть не только религиозные деятели, но и люди, исповедующие другую религию.

**Корыстный терроризм** имеет целью неправомерное получение финансовых средств путем захвата заложников. Иногда террористы вместе с финансовыми выдвигают и политические требования.

**Безадресный (психологический) терроризм** обычно не мотивирован. Психическая агрессия при этом является практически единственной причиной совершения террористического акта и носит демонстративный характер.

**Индивидуальный терроризм** – это насилие, осуществляемое одним человеком по отношению к другим.

Его еще можно охарактеризовать как личное восстание против общества.

**Групповой терроризм** - организуется и проводится группой людей, которая преследует определенные цели и имеет организационную структуру.

Этот вид терроризма является наиболее распространенным и массовым.

**Государственный терроризм** выражается в политике, которую проводят политические деятели и партии, стоящие у власти в стране.

В качестве примеров проведения государственного террора можно привести деятельность фашистских режимов в Германии и Италии, режима Пол Пота в Камбодже.

**Международный терроризм**, как правило, проводится на территории нескольких стран. Он может осуществляться не только против граждан и различных организаций, но и в целом против государств.

Ярким примером такого терроризма является разрушение зданий Всемирного торгового центра в США (2001), взрыв в метро в Москве (2004), взрывы в Испании (2004).



# Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций

## Основные направления предупреждений ЧС

1) мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

2) рациональное размещение производительных сил и поселений на территории страны с учетом природной и техногенной безопасности

3) систематическое снижение накапливающегося разрушительного потенциала неблагоприятных и опасных природных явлений

4) предотвращение аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования

5) разработка и осуществление инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения источников чрезвычайных ситуаций

6) подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуаций

7) обучение производственного персонала и повышение технологической и трудовой дисциплины

8) декларирование промышленной безопасности

9) лицензирование деятельности опасных производственных объектов

10) проведение государственной экспертизы в области предупреждения чрезвычайных ситуаций

11) государственный надзор и контроль по вопросам природной и техногенной безопасности

12) страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта

13) информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания

14) подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени

**ПОД МОНИТОРИНГОМ** понимается система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в природе и техносфере, для предвидения нарастающих угроз для человека и среды его обитания. Главной целью мониторинга является предоставление данных для точного и достоверного прогноза чрезвычайных ситуаций на основе объединения интеллектуальных, информационных и технологических возможностей различных ведомств и организаций, занимающихся наблюдением за отдельными видами опасностей. Мониторинговая информация служит основой для прогнозирования, в результате которого получают гипотетические данные о будущем состоянии какого-либо объекта, явления, процесса.

**Прогнозирование чрезвычайной ситуации** – это опережающее предположение о вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа причин ее возникновения и ее источника в прошлом и настоящем.

Главным в этом процессе является информация об объекте прогнозирования, раскрывающая его поведение в прошлом и настоящем, а также закономерности этого поведения.

В основе всех методов, способов и методик прогнозирования лежат эвристический и математический подходы.

Суть эвристического подхода состоит в изучении и использовании мнений специалистов–экспертов.

Математический подход заключается в использовании данных о некоторых характеристиках прогнозируемого объекта после их обработки математическими методами для получения зависимости, связывающей эти характеристики со временем, и вычисления с помощью найденной зависимости характеристик объекта в заданный момент времени.

**Прогнозирование в большинстве случаев** является основой предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В режиме повседневной деятельности прогнозируется возможность возникновения таких ситуаций: их место, время и интенсивность, возможные масштабы и другие характеристики. При возникновении чрезвычайной ситуации прогнозируется возможное развитие обстановки, эффективность тех или иных мер по ликвидации ситуации, необходимый состав сил и средств.

**Предотвратить большинство чрезвычайных ситуаций** природного характера практически невозможно. Однако существует ряд опасных природных явлений и процессов, негативному развитию которых можно воспрепятствовать.

Это может быть выполнено проведением мероприятий по предупреждению градобитий, заблаговременному спуску лавин и сбрасыванию селевых озер, образовавшихся в результате завалов русел горных рек.

К мерам по предотвращению таких ситуаций могут быть отнесены также локализация или подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных.

**В техногенной сфере** работу по предотвращению аварий ведут в соответствии с их видами на конкретных объектах.

В качестве мер, снижающих риск возможных ЧС, наиболее эффективными относятся:

- 1) совершенствование технологических процессов;
- 2) повышение качества технологического оборудования и его эксплуатационной надежности; своевременное обновление основных фондов;
- 3) использование технически грамотной конструкторской и технологической документации, высококачественного сырья, материалов и комплектующих изделий;
- 4) наличие квалифицированного персонала, создание и применение передовых систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое.

**Одним из направлений эффективного** уменьшения масштабов чрезвычайных ситуаций является строительство и использование защитных сооружений различного назначения.

К ним следует отнести гидротехнические защитные сооружения, предохраняющие водотоки и водоемы от распространения радиоактивного загрязнения, а также сооружения, защищающие сушу и гидросферу от некоторых других поверхностных загрязнений.

Плотины, шлюзы, насыпи, дамбы и укрепление берегов используют для защиты от наводнений. Важная роль в деле снижения ущерба окружающей природной среде отведена коммунальным и промышленным очистным сооружениям.

Для уменьшения негативного воздействия оползней, селей, обвалов, осыпей и лавин в горной местности применяют защитные инженерные сооружения на коммуникациях и в населенных пунктах.

Для смягчения эрозивных процессов используют защитные лесонасаждения.

Для защиты персонала объектов экономики и населения от опасностей военного времени, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера используются защитные сооружения гражданской обороны.

**Одним из направлений уменьшения** масштабов чрезвычайных ситуаций является проведение мероприятий по повышению физической стойкости объектов во время стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф. К этим мероприятиям, прежде всего, следует отнести сейсмостойкое строительство в сейсмоопасных районах и сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных ранее без учета сейсмичности, а также повышение физической стойкости особо важных объектов, защита уникального оборудования, культурных, исторических, государственных ценностей, резервов наиболее важных ресурсов.

**Эффективно содействует уменьшению** масштабов чрезвычайных ситуаций (особенно в части потерь) создание и применение систем оповещения населения, персонала и органов управления, прежде всего системы централизованного оповещения на федеральном, региональном, территориальном, местном и объектовом уровнях. Благодаря этой системе можно в кратчайшие сроки оповестить об опасности большую часть населения страны или отдельных территорий.

**Своевременное оповещение позволяет принять меры** по защите населения и тем самым снизить потери. На потенциально опасных объектах функционируют локальные системы оповещения, управляемые дежурным персоналом объекта или специалистами централизованной системы оповещения города. Задачей локальной системы оповещения является своевременное оповещение об опасности людей, проживающих вблизи потенциально опасного объекта. На случай, если дежурный персонал не сможет своевременно привести в действие систему оповещения, создают локальные или объединенные автоматизированные системы обнаружения опасных природных и техногенных факторов и оповещения о них. Такие автоматизированные системы контроля радиационной обстановки уже применяются на некоторых отечественных АЭС.

**Одним из важнейших мероприятий** по предупреждению возникновения и развития ЧС, прежде всего техногенного характера, является обучение производственного персонала и повышение технологической и трудовой дисциплины.

**Сложившаяся в последние годы ситуация** в области эксплуатации промышленных производств, особенно потенциально опасных, характеризуется высоким уровнем аварийности и травматизма.

Пожары, взрывы, выбросы токсичных продуктов и другие аварийные ситуации на производстве часто становятся причиной чрезвычайных ситуаций.

Несмотря на значительные усилия в области разработки технических систем безопасности и защиты, показатели аварийности в нашей стране в последние годы значительно выросли.

В большинстве случаев это связано с низкой обученностью персонала и несоблюдением технологической и трудовой дисциплины.

**По причине «человеческого фактора» происходит более половины всех техногенных аварий и катастроф на объектах экономики, промышленного и сельскохозяйственного производства, наземном, воздушном и водном транспорте.**

Законодательством России предусмотрены принятие соответствующих мер, так, например согласно требованиям Федерального закона РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в обязательном порядке должно проводиться обучение всех категорий работников предприятий, учреждений и организаций правилам поведения, способам защиты и действиям в ЧС.



Для руководителей всех уровней, кроме того, предусмотрено обязательное повышение квалификации в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций при назначении на должность, а в последующем не реже одного раза в пять лет.

**К мерам, уменьшающим масштабы чрезвычайных ситуаций**, следует отнести также поддержание в готовности убежищ и укрытий, санитарно–эпидемические и ветеринарно–противоэпизоотические мероприятия, эвакуацию населения из неблагоприятных или потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил и многое другое, а также декларирование промышленной безопасности объекта.

**Декларация промышленной безопасности** разрабатывается на каждом промышленном объекте, деятельность которого связана с повышенной опасностью. Она обеспечивает контроль за соблюдением мер безопасности и позволяет оценить достаточность и эффективность мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

**Для реализации мер по обеспечению природной** и техногенной безопасности объектов различного назначения еще на стадии их проектирования осуществляется государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

**Огромный потенциал в деле снижения рисков чрезвычайных ситуаций** заключается в использовании для оперативного информирования и оповещения населения комплексной системы федеральных, региональных и местных информационных центров, соединенных с различными оконечными устройствами отображения информации. Установленными, например, в местах массового пребывания людей наружными и внутренними электронными табло с видеочкамерами (для обеспечения обратной связи и профилактического наблюдения).

**В целях обеспечения безопасности населения в условиях постоянно ведущейся борьбы с терроризмом разрабатывается и осуществляется комплекс специальных мероприятий:**

- 1) уточнение перечня объектов, наиболее вероятных для проведения террористических актов;
- 2) разработка мероприятий по предотвращению несанкционированного проникновения посторонних лиц и прогнозирование возможных ЧС, в т.ч. террористических актов;
- 3) внедрение системы страхования ответственности за причинение вреда гражданам, в том числе и от аварий в результате террористических актов;
- 4) осуществление лицензирования деятельности опасных производств, декларирование безопасности и повышение готовности к локализации и ликвидации аварий;
- 5) подготовка специальных разведывательных групп для обнаружения и идентификации опасных веществ, как правило, используемых для совершения террористических актов;
- 6) определение перечня и разработка специальных мероприятий по обнаружению и обезвреживанию средств совершения технологических террористических актов.

**В качестве профилактических мер на объектах целесообразно использовать следующее:**

- 1) усиление контрольно-пропускного режима при входе и въезде на территорию объектов;
- 2) установка систем сигнализации, аудио–и видеозаписи;
- 3) тщательный подбор и проверка кадров;
- 4) использование специальных средств и приборов обнаружения взрывчатых веществ;
- 5) организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий с работающим персоналом;
- 6) регулярный антитеррористический и антивандальный осмотр территорий и помещений.
- 7) установка средств удаленного видеоконтроля и видеонаблюдения контролируемых территорий.