

ЛЕКЦИЯ 1

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

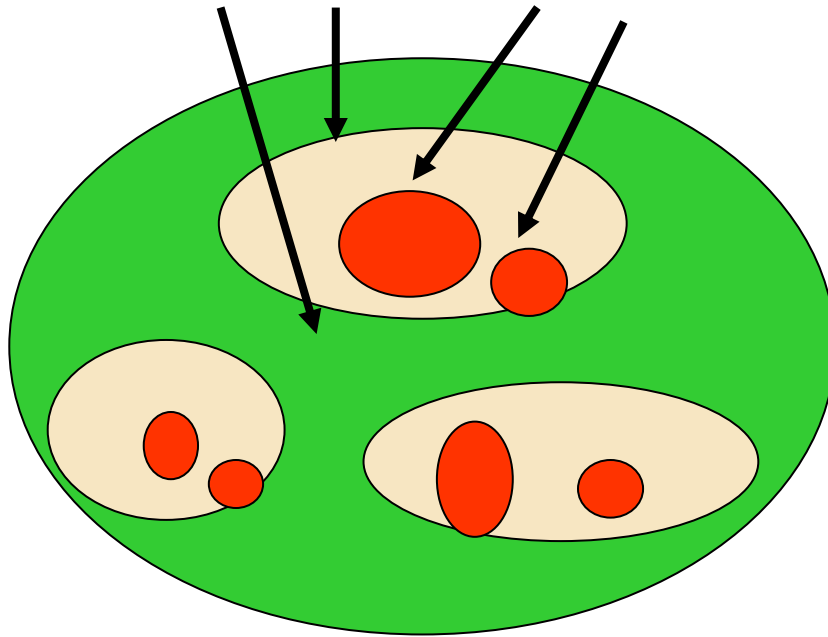
В ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" **чрезвычайная ситуация** определяется как "обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей".

ЧС – это состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (природные, техногенные, биолого-социальные и военные). (По ГОСТ Р 22.0.02-94 БЧС. Термины и определения основных понятий)

Авария – это опасное техногенное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к разрушению производственных помещений и сооружений, повреждению или уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств, сырья и готовой продукции, к нарушению производственного процесса и ущербу окружающей среде.

Катастрофа – событие с несчастными трагическими случаями, крупная авария – с человеческими жертвами.

Район - Очаг - Участок ЧС



Очаг ЧС - территория с находящимися на ней людьми, техникой, объектами, на которую воздействуют опасности ЧС.

Т.е. под **очагом поражения** (разрушения) понимается территория, в пределах которой произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений, разрушения зданий и сооружений в результате возникновения чрезвычайных ситуаций мирного времени или применения современных средств поражения.

Участки ЧС - территории, расположенные внутри очага, различающиеся по степени опасности. **Район ЧС** включает очаги.

В очаге поражения (разрушения) выделяют: зону полных, зону сильных, зону средних и зону слабых разрушений.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНЫХ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Опасные зоны классифицируются по степени воздействия поражающих факторов на человека и технику:

- зоны радиационные, химические, термические со степенями опасности (риска): сильная, опасная, чрезвычайно опасная;
- зоны взрывов, разрушений, наводнений (затоплений) со степенями опасности (риска): средняя, сильная, чрезвычайно сильная.

По возможным результатам воздействия на технику и человека поражающих факторов для каждой зоны определяются шкалы степеней воздействия этих факторов.

Характеристика опасных зон ЧС приведена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика опасных зон ЧС

	Наименование опасных зон (зон риска)	Шкалы степеней воздействия поражающих факторов	Значения параметров поражающих факторов
1	Зона радиоактивного загрязнения	Умеренное воздействие Сильное Опасное Чрезвычайно опасное	от 8 до 80 Р/ч свыше 80 до 240 Р/ч свыше 240 до 800 Р/ч свыше 800 Р/ч
2	Зона термического воздействия	Умеренное (воздействие теплового потока) Сильное Опасное Чрезвычайно опасное	до 4 кВт/м ² свыше 4 до 8,5 кВт/м ² от 8,5 до 12,5 кВт/м ² Свыше 200°С (температура газовой среды пожара)
3	Зона взрывов	Слабое Среднее Сильное Чрезвычайно сильное	0,1-0,2 кг/см ² свыше 0,2-0,3 кг/см ² свыше 0,3 до 1 кг/см ² свыше 1 кг/см ²
4	Зона затоплений	Слабое (воздействие по скорости потока) Среднее Сильное и чрезвычайно сильное	до 2 м/с от 2 до 2,5 м/с свыше 2,5 м/с свыше 2 м (глубина затопления)

КЛАССИФИКАЦИИ ЧС.

Следует различать: локальные; местные; территориальные; региональные; федеральные; трансграничные ЧС.

По характеру источника: природные ЧС (стихийные бедствия); техногенные ЧС; биолого-социальные ЧС; военные ЧС (социально-политические конфликты); антропогенные ЧС.

По скорости распространения событий: **внезапные** (взрывы, транспортные аварии, обрушение зданий, сооружений, землетрясения и др.); **медленные** (засухи, эпидемии, экологические отклонения и т.п.); **умеренные** (аварии на коммунальных системах, выброс радиоактивных веществ; извержения вулканов, половодья и др.); **быстро распространяющиеся** (аварии с выбросом АХОВ, гидродинамические аварии с образованием волн прорыва, сель и др.).

1. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

1.1. Транспортные аварии:

- аварии товарных и пассажирских поездов, поездов метрополитенов;
- аварии (катастрофы) речных и морских грузовых или пассажирских судов;
- авиакатастрофы в аэропортах, населенных пунктах;
- авиакатастрофы вне аэропортов, населенных пунктов;
- аварии (катастрофы) на автодорогах (крупные автомобильные катастрофы);
- аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах и в тоннелях;
- аварии на магистральных трубопроводах.

1.2. ПОЖАРЫ, ВЗРЫВЫ, УГРОЗА ВЗРЫВОВ:

- пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов;
- пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ;
- пожары (взрывы) на транспорте;
- пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах;
- пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового, культурного назначения;

- пожары (взрывы) на химически опасных объектах;
- пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах;
- обнаружение неразорвавшихся боеприпасов; утрата взрывчатых веществ (боеприпасов).

1.3. Аварии С ВЫБРОСОМ (угрозой выброса) ХИМИЧЕСКИХ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ:

- аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке или хранении (захоронении);
- аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) ХОВ; образование и распространение ХОВ в процессе химических реакций, начавшихся в результате аварии;
- аварии с химическими боеприпасами;
- утрата источников ХОВ.

1.4. Аварии С ВЫБРОСОМ (угрозой выброса) РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ:

- аварии на АС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) РВ;
- аварии с выбросом (угрозой выброса) РВ на предприятиях ядерно-топливного цикла;
- аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом РВ на борту;
- аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) РВ;
- аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки;
- утрата радиоактивных источников.

1.5. Аварии С ВЫБРОСОМ (угрозой выброса) БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ:

- аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях);
- аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ;
- утрата БОВ.

1.6. Внезапное ОБРУШЕНИЕ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ:

- обрушение элементов транспортных коммуникаций;
- обрушение производственных зданий и сооружений;
- обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения.

1.7. Аварии НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ:

- аварии на автономных электростанциях с длительным перерывом электроснабжения всех потребителей;
- аварии на электроэнергетических системах (сетях) с длительным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий;
- выход из строя транспортных электроконтактных сетей.

1.8. Аварии в КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ:

- аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ;
- аварии на тепловых сетях (системах горячего водоснабжения) в холодное время года;
- аварии в системах снабжения населения питьевой водой;
- аварии на коммунальных газопроводах.

1.9. Аварии НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ:

- аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;
- аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ.

1.10. ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ АВАРИИ:

- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений;
- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием прорывного паводка;
- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), повлекшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях.

2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Опасное природное явление: Стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные

последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды.

Стихийное бедствие: Катастрофическое природное явление (или процесс), которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Особенности стихийных бедствий

1. Характерна определённая пространственная приуроченность.
2. Чем больше интенсивность опасного явления, тем реже оно случается.
3. Каждому виду опасности часто предшествуют некоторые признаки (предвестники).
4. При всей неожиданности природных ЧС они могут быть предсказаны.
5. Для уменьшения влияния негативных факторов природных ЧС возможно предусмотреть активные и пассивные защитные мероприятия.
6. На проявление природных опасностей большое влияние может оказывать антропогенный фактор.
7. Между природными явлениями существует связь.

Ущерб от природных ЧС составляет: Наводнения - 40 %. Ураганы - 20 %. Землетрясения - 15 %. Засухи - 15 %. Пожары - 10 %.

Число природных ЧС почти не растёт, но человеческие жертвы и материальный ущерб увеличиваются.

Риск гибели человека от природных ЧС составляет 10^{-5} за год.

2.1. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:

- землетрясения;
- извержение вулканов.

2.2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ):

оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, просадка лессовых пород, просадка (провал) земной поверхности в результате карста, абразия (от лат. abrasio — соскабливание, сбивание — разрушение волнами и прибоем берегов морей, озёр и крупных водохранилищ), эрозия, курумы (скопления глыб, возникающие обычно в горах в результате интенсивного выветривания. Залегают в виде плаща ("каменные моря") или движущихся вниз по склону полос ("каменные реки"), пыльные бури.

2.3. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:

бури (9-11 баллов); ураганы (12- 15 баллов); смерчи, торнадо; шквалы; вертикальные вихри; крупный град; сильный дождь (ливень); сильный снегопад; сильный гололед; сильный мороз; сильная метель; сильная жара; сильный туман; засуха; суховей; заморозки.

2.4. МОРСКИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:

тропические циклоны (тайфуны); цунами; сильное волнение (5 баллов и более); сильное колебание уровня моря; сильный тягун в портах; ранний ледяной покров и припай; напор льдов, интенсивный дрейф льдов; непроходимый (труднопроходимый) лед; обледенение судов и портовых сооружений; отрыв прибрежных льдов.

2.5. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:

высокие уровни воды (наводнения); половодье; дождевые паводки; заторы и зажоры льда; ветровые нагоны; низкие уровни воды; ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках.

2.6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:

- низкие уровни грунтовых вод;
- высокие уровни грунтовых вод.

2.7. ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ:

лесные пожары; пожары степных и хлебных массивов; торфяные пожары; подземные пожары горючих ископаемых.

2.8. ИНФЕКЦИОННАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЮДЕЙ:

единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; групповые случаи опасных инфекционных заболеваний; эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний; эпидемия; пандемия; инфекционные заболевания людей не выявленной этиологии.

2.9. ИНФЕКЦИОННАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ:

единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; эпизоотии (энзоотии и панзоотии); инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных не выявленной этиологии.

2.10. ПОРАЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ:

прогрессирующая эпифитотия; панфитотия; болезни сельскохозяйственных растений не выявленной этиологии; массовое распространение вредителей растений.

3. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО

ХАРАКТЕРА

3.1. Чрезвычайные ситуации, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТОЯНИЯ СУШИ (ПОЧВЫ, НЕДР, ЛАНДШАФТА):

- катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности из-за выработки недр при добыче полезных ископаемых и другой деятельности человека;
- наличие тяжелых металлов (в том числе радионуклидов) и других вредных веществ в почве (грунте) сверх предельно допустимых концентраций;
- интенсивная деградация почв, опустынивание на обширных территориях из-за эрозии, засоления, заболачивания почв и др.;
- кризисные ситуации, связанные с истощением не возобновляемых природных ископаемых;
- критические ситуации, вызванные переполнением хранилищ (свалок) промышленными и бытовыми отходами, загрязнением ими окружающей среды.

3.2. Чрезвычайные ситуации, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТАВА И СВОЙСТВ АТМОСФЕРЫ (ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ):

- резкие изменения погоды или климата в результате антропогенной деятельности;
- превышение предельно допустимых концентраций вредных примесей в атмосфере; температурные инверсии над городами;
- "кислородный" голод в городах;
- значительное превышение предельно допустимого уровня городского шума;
- образование обширной зоны кислотных осадков; разрушение озонового слоя атмосферы;
- значительное изменение прозрачности атмосферы.

3.3. Чрезвычайные ситуации, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТОЯНИЯ ГИДРОСФЕРЫ (ВОДНОЙ СРЕДЫ):

- резкая нехватка питьевой воды вследствие истощения водных источников или их загрязнения;
- истощение водных ресурсов, необходимых для организации хозяйственно-бытового водоснабжения и обеспечения технологических процессов;
- нарушение хозяйственной (ваканионной) деятельности и экологического равновесия вследствие загрязнения зон внутренних морей и мирового океана.

3.4. Чрезвычайные ситуации, СВЯЗАННЫЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ:

- исчезновение видов животных, растений, чувствительных к изменению условий среды обитания;
- гибель растительности на обширной территории;
- резкое изменение способности биосферы к воспроизводству возобновляемых ресурсов;
- массовая гибель животных.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧС ПО МАСШТАБАМ

Определена постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304
«О классификации чрезвычайных ситуаций природного
и техногенного характера»

Чрезвычайная ситуация	Оценочные критерии		
	количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью - количество пострадавших	размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь - размер материального ущерба	территория на которой сложилась чрезвычайная обстановка и нарушены условия жизнедеятельности людей - зона чрезвычайной ситуации
локального характера	10	100 тыс. рублей	не выходит за пределы территории объекта
муниципального характера	не более 50	не более 5 млн. рублей	не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения*
межмуниципального характера	не более 50	не более 5 млн. рублей	затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию
регионального характера	свыше 50 человек, но не более 500 человек	свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей	не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации
межрегионального характера	свыше 50 человек, но не более 500 человек	свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей	затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации
федерального характера	свыше 500 человек	свыше 500 млн. рублей	