

АВАРИИ. КАТАСТРОФЫ. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАК



1. Основные понятия и определения



Чрезвычайная ситуация (ЧС) - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате

аварии,

опасного
природного
явления,

катастрофы,

стихийного или
иного бедствия,

**Могут
повлечь
или
повлекли**

Человеческие жертвы

ущерб здоровью людей

ущерб окружающей
природной среде

значительные
материальные потери

нарушение условий
жизнедеятельности
людей.



Крупная авария

ПОВЛЕКШАЯ

Большое количество жертв

Крупный материальный ущерб

Тяжелые экологические последствия

Производственная или транспортная катастрофа



Производственные аварии и катастрофы



ЧС техногенного характера

П Р И В О Д Я Т



**Частота некоторых техногенных
Чрезвычайных ситуаций в России**

Опасное явление

Примерное количество в год

Аварии на трубопроводах

60-80

Авиационные катастрофы

20-40

Крупные автомобильные катастрофы

120-150

Крупные крушения на ЖД

15-20

Гидродинамические аварии

4-8

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Транспортные аварии



Аварии с выбросом биологически опасных веществ



Аварии на очистных сооружениях



Пожары и взрывы



Внезапное обрушение зданий и сооружений



Гидродинамические аварии



Аварии с выбросом химически опасных веществ



Аварии с выбросом радиоактивных веществ



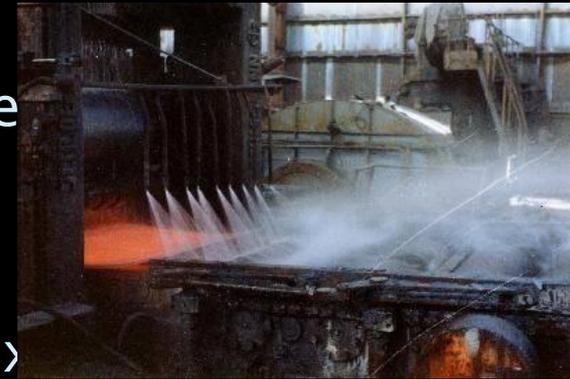
Аварии на энергетических системах



Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

■ *Авария* — это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей среде.

■ *Катастрофа* - крупная авария на объекте народного хозяйства или на транспорте, повлекшая за собой человеческие жертвы или ущерб здоровью людей либо разрушения или уничтожение материальных ценностей в значительных размерах.



- **1.1 Промышленные аварии и катастрофы**
- **1.1.1 Промышленная авария:** Авария на промышленном объекте, в технической системе или на промышленной установке.
- **1.1.2 Проектная промышленная авария:** Промышленная авария, для которой проектом определены исходные и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварии установленными пределами.
- **1.1.3 Запроектная промышленная авария:** Промышленная авария, вызываемая неучитываемыми для проектных аварий исходными состояниями и сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности и реализациями ошибочных решений персонала, приведшим к тяжелым последствиям.

- **1.1.4 Промышленная катастрофа:** Крупная промышленная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушения и уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей природной среде.
- **1.1.5 Радиационная авария:** Авария на радиационно-опасном объекте, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации.

Источник чрезвычайной ситуации — это опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций — это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

- В федеральном законе от 21 декабря 1994 г. N 68-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 нарушение условий жизнедеятельности людей"*.

В нашей стране и за рубежом создана большая законодательная и нормативно-правовая база в области ЧС.

На международном уровне принято более 100 многосторонних соглашений в области защиты населения от стихийных бедствий и катастроф. Основными из них являются:

«Всеобщая декларация прав человека», принятая 10 декабря 1948 г. в Нью-Йорке на Ассамблее ООН;

«Повестка дня XXI века», принятая в 1992 г. в Рио-де-Жанейро;

«Стратегия Иокोगамы и план действий по обеспечению более безопасного мира», принятая 147 странами в 1994 г.

Конституция Российской Федерации, принятая в 1993 г., в статье 72 предусматривает осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями и ликвидацию их последствий.

1. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ.
2. «О пожарной безопасности» от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ.
3. «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22 августа 1995 г. № 151-ФЗ.
4. «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ.
5. «Об обороне» от 31 мая 1996 г. № 61-ФЗ.
6. «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ» от 6 февраля 1997 г. № 31-ФЗ.
7. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 46-ФЗ.
8. «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ.
9. «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ.
10. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
11. «О чрезвычайном положении» от 30 мая 2001 г. № 3-ФЗ.
12. «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ.

- В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1996 г. N 1094 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.

Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения:

- При классификации чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения следует учитывать не только размеры территории, подвергнувшейся воздействию ЧС, но и ВОЗМОЖНЫЕ ее косвенные последствия. К ним относятся тяжелые нарушения организационных, экономических, социальных и других существенных связей, действующих на значительных расстояниях. Кроме того, принимается во внимание тяжесть последствий, которая и при небольшой площади ЧС может быть огромной и трагичной.

По природе возникновения (генезису) ЧС можно разделить на техногенные, природные, экологические, биологические, антропогенные, социальные и комбинированные.

К *техногенным* относятся ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами: взрывы, пожары, аварии, выбросы радиоактивных веществ, обрушение зданий, транспортные катастрофы и др.

К *природным* относятся ЧС, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясения, ураганы, наводнения, сели и др.

К *экологическим* бедствиям (ЧС) относятся аномальные изменения состояния природной среды: загрязнения биосферы, разрушение озонового слоя, опустынивание, кислотные дожди и т. д.

К *биологическим* ЧС относятся эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

К *социальным* ЧС относятся события, порождаемые обществом и происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, войны, голод и др.

Антропогенные ЧС являются следствием ошибочных действий людей, могут быть связаны с насилием, экстремизмом, терактами и др.

Чрезвычайные ситуации принято также обобщенно делить на техногенные, природные, биолого-социальные.

В докладе министра по чрезвычайным ситуациям в Госдуме 30 октября 2005 г. было отмечено, что 75% всех ЧС носят техногенный характер, 20% — природный, 4% — биолого-социальный и менее 1% становятся следствием терактов. Совокупный ущерб от ЧС составляет 500 млрд руб. в год.

По причине возникновения ЧС делятся на случайные (непреднамеренные) и *преднамеренные*. К последней группе относятся террористические акты, экстремистские действия, другие умышленные действия. Большинство ЧС носят случайный характер. Однако это не значит, что возникновение и развитие ЧС не подчиняется никаким закономерностям.

По режиму времени ЧС делятся на чрезвычайные ситуации *мирного и военного времени*.

Для ЧС военного времени в нормативной и методической литературе используется выражение «ЧС от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий».

По скорости развития ЧС делятся на: *внезапные* (землетрясения, взрывы, транспортные аварии); *стремительные* (связанные с пожарами, выбросами СДЯВ, АХОВ); *умеренные* (паводки, наводнения, извержения вулканов и др.).

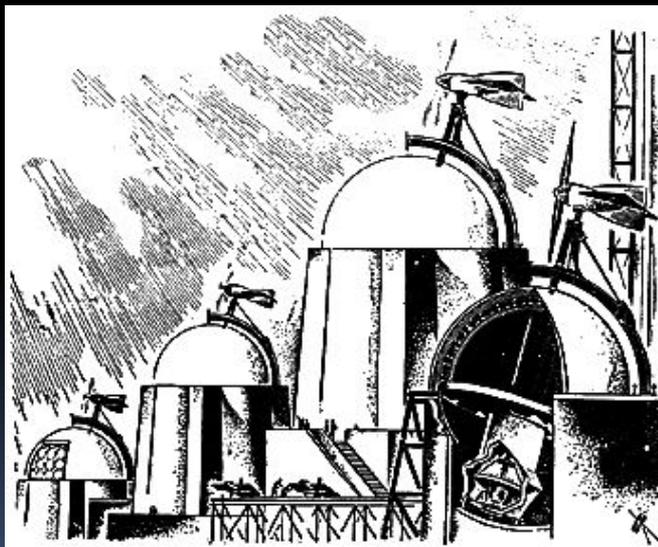
- **Локальные (частные)** чрезвычайные ситуации не выходят территориально и организационно за пределы рабочего места или участка, малого отрезка дороги, усадьбы или квартиры. К локальным относятся чрезвычайные ситуации, в результате которых пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда.
- Если последствия чрезвычайной ситуации ограничены территорией производственного или иного объекта (т.е. не выходят за пределы санитарно-защитной зоны) и могут быть ликвидированы его силами и ресурсами, то эти **ЧС называются объектовыми.**

[Назад](#)

- Чрезвычайные ситуации, распространение последствий которых ограничено пределами населенного пункта, города (района), области, края, республики и устраняются их силами и средствами, называются **местными**. К местным относятся чрезвычайные ситуации, в результате которых пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда.
- **Региональные** – ЧС распространяется на несколько областей.
- **Национальные (республиканские)** – ЧС охватывает всю страну.
- **Глобальные (трансграничные)** – ЧС, зона которой выходит за пределы страны либо ЧС, произошедшие за рубежом и затронувшие страну.

[Назад](#)

- Классификация ЧС (см. табл. 1) учитывает количество людей, пострадавших в этих ситуациях, или людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размеры материального ущерба, а также границы зон распространения чрезвычайных ситуаций.



Классификация чрезвычайных ситуаций

Критерий	Кол-во пострадавших (чел.)	Нарушены условия жизнедеятельности (чел.)	Материальный ущерб (тыс. МРОТ*)	Зона ЧС не выходит за пределы	Ликвидация осуществляется силами и средствами
Локальная ЧС	Не более 10	100	1	Объекта производственного или социального назначения	Предприятий, учреждений и организаций
Местная ЧС	10—50	100—300	1—5	Населенного пункта, района, города	Органов местного самоуправления
Территориальная ЧС	50—500	300—500	5—5000	Субъекта РФ	Органов исполнительной власти субъекта
Региональная ЧС	50—500	500—1000	500—5000	2-х субъектов РФ	Органов исполнительной субъекта РФ, оказавшегося в зоне ЧС
Федеральная ЧС	Свыше 500	Свыше 1000	Свыше 5000	2-х субъектов РФ	Органов исполнительной власти субъекта РФ, оказавшегося в зоне ЧС
Трансграничная ЧС				Выходит за пределы РФ	По решению Правительства РФ в соответствии с нормами права

* МРОТ — минимальный размер оплаты труда.

1.1. Транспортные аварии (катастрофы):

- товарных поездов;
- пассажирских поездов;
- речных и морских грузовых судов;
- на магистральных трубопроводах и др.

1.2. Пожары, взрывы, угроза взрывов:

- пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов;
- пожары (взрывы) на транспорте;
- пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально - бытового, культурного значения и др.

1.3. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ):

- аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке иди хранении (захоронении);
- утрата источников ХОВ;
- аварии с химическими боеприпасами и др.

[Назад](#)

- **1.4. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ:**

- аварии на атомных станциях;
- аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками;
- аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки;
- утрата радиоактивных источников и др.

- **1.5. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ):**

- аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях;
- утрата БОВ и др.

- **1.6. Внезапное обрушение зданий, сооружений:**

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

[Назад](#)

- **1.7. Аварии на электроэнергетических системах:**
 - аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей;
 - выход из строя транспортных электро-контактных сетей и др.
- **1.8. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения:**
 - аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ;
 - аварии на тепловых сетях 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 и др.) с образованием волн прорыва и катастрофическим затоплением;
 - прорывы плотин с образованием прорывного паводка и др.

- **Потенциально опасный объект** – объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаро- взрыво- опасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации
- Классификация потенциально опасных объектов осуществлена по иерархическому методу последовательным делением объектов на классификационные группировки.
 - В качестве признака деления объектов на классы использован основной вид опасности объекта (радиационная, химическая и т.д.). Объекты разделены на следующие классы:
 - 1. Радиационно-опасные объекты
 - 2. Химически опасные объекты
 - 3. Взрыво- и пожароопасные объекты
 - 4. Опасные транспортные средства
 - 5. Опасные технические сооружения.

[Назад](#)

- Деление на классы является чисто условным, поскольку чрезвычайные ситуации на многих объектах носят комплексный характер и порождают различные поражающие факторы. Поэтому некоторые из объектов можно отнести к одному из двух разных классов. При классификации объектов с несколькими поражающими факторами следует учитывать прежде всего доминирующий фактор.
- К подклассу 101 относятся Балаковская, Нововоронежская, Калининская, Кольская, Костромская, Ростовская АЭС; к подклассу 104 - Курская, Ленинградская, Смоленская АЭС, к подклассу 105 - Белоярская, Южно-уральская АЭС, к подклассу 107 - Воронежская, Горьковская, Томская, Хабаровская атомная станция теплоснабжения и т.д.
- В класс 3 включены взрывоопасные объекты (имеющие взрывчатые вещества), пожароопасные и пожаро- взрыво-опасные объекты.
- Классификация многих пожаро- и пожаро- взрыво- опасных зданий определяется принятым на практике категорированием помещений.

- Кроме промышленных объектов, имеющих здания, к пожаро- взрыво- опасным объектам следует отнести стационарные и подвижные цистерны и суда для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и сжиженных горючих газов (ГГ), морские нефтехранилища, танкеры с ЛВЖ, нефтепроводы, газопроводы, морские нефтедобывающие платформы, нефтяные и газовые скважины, угольные шахты и другие объекты.
- К пожароопасным относят объекты, имеющие в своем составе горючие и трудно горючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), которые могут гореть самостоятельно после удаления источника зажигания. Это помещения, здания, сооружения, транспортные средства, леса, торфяники, посеvy созревших зерновых культур и многое другое.
- В классы 1 - 3 включены транспортные средства, перевозящие радиационно-, химически-, взрыво- и пожароопасные грузы. Поэтому в класс 4 включены в основном те транспортные средства, которые перевозят большое количество пассажиров или дорогостоящие неопасные грузы, а также опасные транспортные сооружения.

[Назад](#)

Действия населения в случае чрезвычайной ситуации:

- Включить телевизор или радио – выяснить тип чрезвычайной ситуации.
- Собрать документы.
- Собрать запас простейших медикаментов.
- Собрать запас продуктов и воды на 3 дня, закрыть продукты герметически.
- Возможные указания для оповещения населения:
 - Укрыться на месте.
 - Рассредоточится по местности.
 - Собраться в пункте эвакуации.

[Назад](#)

Группы эвакуации:

- Колонна – 20-30 человек, в которой выделяется старший.
- Состав колонны также делится на группы по 5 человек, в которых выделяется старший.
- Средняя скорость колонны 4 км, при передвижении по местности.
- Через каждые час-полтора привал на 10-15 минут.
- После того, как пройдена половина намеченного пути, устраивается привал на 1-2 часа.
- При перевозке людей автотранспортом используются автобусы, грузовики, личный автотранспорт. Выезд колонной, в каждом автобусе, машине и другом транспортном средстве назначается старший. Он отвечает за то, чтобы в вверенном ему транспорте соблюдался порядок, дисциплина и организованность движения. Контролирует перемещения людей в вверенном транспортном средстве.



Благодарю за внимание!