

1. Чрезвычайные ситуации: общие понятия и классификация

Длительный опыт человечества свидетельствует, что ни в одном виде деятельности невозможно достичь абсолютной безопасности для человека или других живых компонентов природной среды. Иначе говоря, любая деятельность потенциально опасна. Какие бы причины (внешние или внутренние) не лежали в основе возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС), эти ситуации всегда негативно воздействуют на природу, человека и техносферу.

Внешними причинами ЧС являются, например, стихийные бедствия, внезапное прекращение подачи энергоносителей, терроризм, войны и др.

Внутренние — это недостаточная квалификация персонала, ошибки в проектах, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина работников, неоправданная экономия средств на профилактических мероприятиях.

Согласно Федеральному закону № 68 «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (1994 г.),

чрезвычайная ситуация — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или уже повлекли за собой человеческие жертвы, причинили ущерб здоровью людей или окружающей среде, сопровождались значительными материальными потерями и нарушением условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайной ситуации предшествует возникновение **источника чрезвычайной ситуации (фактора риска)**. Это может быть опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная или вирусная болезнь людей, сельскохозяйственных растений и животных, а также применение современных средств поражения и т.д.

Рассмотрим более конкретно вышеупомянутые термины:

Опасное природное явление — стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать или вызвало отрицательные последствия для жизнедеятельности людей и природной среды.

Стихийное бедствие — это явление или процесс геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения, причем в таких масштабах, когда возникают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности людей, которые могут в конечном итоге вызвать человеческие жертвы, разрушение и уничтожение материальных ценностей.

Экологическое бедствие — чрезвычайное событие особо крупных масштабов, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы в целом и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, животных и растений, их генофонд и среду обитания, а также экономику.

Часто употребляется термин ***чрезвычайное происшествие (ЧП)***. Под ним понимают неожиданное, непредвиденное событие (аварию, катастрофу), которое способствовало уничтожению либо повреждению материальных объектов, гибели людей или возникновению других тяжелых последствий.

Авария — это опасное происшествие техногенного характера, 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 наносящее ущерб окружающей среде.

Катастрофа — это непредвиденная и неожиданная ситуация, сопровождающаяся человеческими жертвами и сильными разрушениями, с которой пострадавшее население или обслуживающий персонал, например завода, не способны справиться самостоятельно, в результате чего для локализации катастрофы и ликвидации ее последствий привлекаются дополнительные силы.

Территории, где в результате происшедших аварий, катастроф, военных действий или стихийных бедствий происходят негативные изменения в окружающей среде, которые угрожают здоровью человека, состоянию естественных экологических систем, генетическому фонду растений и животных (диких или домашних), объявляют **зонами чрезвычайной экологической ситуации**, на них вводится особый режим управления.

Чрезвычайные ситуации классифицируют:

по природе возникновения — природные, техногенные, экологические, биологические, антропогенные, социальные и комбинированные;

по масштабам распространения последствий — локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные;

по причине возникновения — преднамеренные и непреднамеренные (стихийные);

по скорости развития — взрывные, внезапные, скоротечные, плавные;

по возможности предотвращения ЧС — неизбежные (природные), предотвращаемые (техногенные, социальные, антропогенные).

К природным относятся ЧС, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясения, наводнения, извержения вулканов, оползни, сели, ураганы, смерчи, бури, природные пожары и др. К ним следует отнести и ЧС, обусловленные космическими явлениями.

К техногенным относятся ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами: пожары, взрывы, аварии на химически опасных объектах, выбросы радиоактивных веществ, обрушение зданий, аварии на системах жизнеобеспечения населения и на транспорте.

К экологическим ЧС относятся: аномальное загрязнение атмосферы и гидросферы, кислотные дожди, разрушение озонового слоя Земли, опустынивание земель, засоление почв и др.

К биологическим ЧС относятся: эпидемия (массовое распространение инфекционного или паразитарного заболевания среди населения), эпизоотия (массовое распространение какого-либо заболевания, как правило, инфекционного, среди животных) и эпифитотия (массовое распространение какого-либо заболевания среди растений).

К социальным ЧС относятся события, происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, грабежи, геноцид, войны и др.

Антропогенные ЧС являются следствием ошибочных действий людей, например, диспетчеров поездов, самолетов и т.п.

К комбинированным можно отнести те ЧС, которые стали следствием, например, схода снежной лавины, в результате неосторожного взрыва боеприпаса; оползня, в результате подрезки склона при прокладывании дороги и др.

Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по тяжести (масштабности) последствий ЧС **классифицируются в зависимости от следующих признаков:**

- числа людей, пострадавших в этих ситуациях;
- числа людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности;
- размера материального ущерба;
- границы зон распространения поражающих факторов ЧС.

С учетом именно этих признаков чрезвычайные ситуации подразделяются на:

- локальные,
- муниципальные,
- межмуниципальные,
- региональные,
- межрегиональные и
- федеральные.

Чрезвычайные ситуации сопровождаются *первичными и вторичными поражающими факторами*.

Первичные поражающие факторы — это:

- ударная воздушная волна,
- оползни,
- сели,
- лавины,
- обрушение зданий и сооружений,
- воздействие разрядов статического электричества (молнии),
- электромагнитные или световые воздействия и др.

К вторичным поражающим факторам относятся:

- последующие взрывы,
- пожары,
- загазованность, зараженность территории и т.п.

Первичные и вторичные факторы обусловлены выделением энергии в том или ином ее виде.

В целях планирования мероприятий по гражданской обороне (ГО) и ликвидации последствий ЧС следует учитывать **фазы развития ЧС**:

- накопление информации об отклонениях различных показателей от допустимых норм, ТУ, ГОСТов и т.п.;
- развитие катастрофы (ЧС);
- экстремальный период - выход максимума энергии;
- затухание ЧС;
- ликвидации последствий ЧС.

Многочисленные ЧС свидетельствуют о вхождении человечества в неустойчивую фазу своего развития. Постоянный рост ущерба от природных и техногенных катастроф в большой степени определяется бурной урбанизацией.

Высокая концентрация людей в городах, насыщение территорий опасными производствами, загрязнение и деградация окружающей среды повышают риск социальных и экономических потерь при любых ЧС.

ЧС влекут за собой экономические, социальные, политические и экологические последствия.

2. Нормативно-правовая база в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Федеральные законы РФ:

- «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ;
- «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 14.07.1995 г. №151-ФЗ;
- «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ;
- «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;
- «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 г. №117-ФЗ;
- «О гражданской обороне» от 12.02.98 г. №28-ФЗ от др.

Указы Президента РФ:

- Указ Президента РФ от 06.05.2010 № 554 «О совершенствовании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- Указ Президента РФ от 13.11.2012 № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций»;
- Указ Президента РФ от 11.01.2018 № 12 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года».

Постановления Правительства РФ:

- «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» от 01.03.1993 г.;
- «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информации в области защиты территории и населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 24.03.1997 г.;
- «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 г. № 304;
- «О государственной программе Российской Федерации «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах» от 15.04.2014 г. и др.

Нормативные правовые акты МЧС России:

- Приказ МЧС России от 20 июня 2003 г. № 323 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях» (НПБ 104-03)»;
- Приказ МЧС России от 23 мая 2017 г. № 230 «Об утверждении Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций»;
- Приказ МЧС России от 30.08.2017 № 362 «Об аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей в системе МЧС России» и др.

3. РСЧС: задачи, структура уровни и режимы функционирования.

Правительство РФ своим Постановлением от 30 декабря 2003 г. № 794 утвердило «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)».

Основными задачами РСЧС являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственной экспертизы и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и др.

Структура РСЧС на федеральном уровне объединяет силы постоянной готовности следующих министерств и ведомств: Министерство российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС), МВД, Министерство сельского хозяйства РФ (МСХ), Министерство обороны РФ, Министерство путей сообщения РФ (МПС), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федеральная служба лесного хозяйства (Рослесхоз), Министерство транспорта РФ (Минтранс), Министерство здравоохранения РФ (Минздрав), ГК «Росатом» и др.

Единая система, состоящая из **функциональных** и **территориальных** подсистем, действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС решением соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в пределах конкретной территории устанавливается один из следующих режимов функционирования РСЧС:

- ***повседневной деятельности;***
- ***повышенной готовности*** (при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций);
- ***режим чрезвычайной ситуации*** (при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций).

4. Гражданская оборона

Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (в ред. Федерального закона от 29.06.2015 № 171-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О гражданской обороне»).

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- подготовка населения в области гражданской обороны;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей для населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

- первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- борьба с пожарами, возникшими при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому или иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- обеспечение устойчивости функционирования организаций, необходимых для выживания населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

5. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики при ЧС в мирное и военное время

Под *устойчивостью функционирования объекта экономики* понимают способность его в ЧС выпускать продукцию в запланированном объеме и номенклатуре (для непроеизводственных объектов - выполнять свои функции в соответствии с предназначением), а в случае аварии (повреждения) восстанавливать производство в минимально короткие сроки.

Так как современный объект экономики представляет собой сложный инженерно-экономический комплекс, то его устойчивость будет напрямую зависеть от устойчивости составляющих элементов.

Повышение устойчивости объектов экономики достигается путем заблаговременного проведения мероприятий, направленных на снижение возможных потерь и разрушений от поражающих факторов источников ЧС, создание условий для ликвидации чрезвычайных ситуаций и осуществления в сжатые сроки работ по восстановлению объекта экономики.

Основными направлениями повышения устойчивости объектов экономики являются:

- обеспечение защиты рабочего персонала;
- рациональное размещение и защита производительных сил;
- подготовка объектов экономики к работе в условиях ЧС;
- подготовка к выполнению работ по восстановлению объекта экономики в условиях ЧС;
- подготовка системы управления объекта экономики в условиях ЧС

При выработке мероприятий по повышению устойчивости необходимо всесторонне оценивать их техническую и экономическую целесообразность. Мероприятия будут считаться экономически обоснованными в том случае, если они максимально увязаны с задачами, решаемыми в повседневной деятельности для обеспечения безаварийной работы объекта, улучшения условий труда, совершенствования производственного процесса.

Комплекс указанных мероприятий разрабатывается **Комиссией по повышению устойчивости функционирования объектов экономики**. Задачей Комиссии в соответствии со ст. 2 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне»....является разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивости функционирования экономики и выживания населения в военное время.

Также согласно п. 2 ст. 8 Федерального закона «О гражданской обороне» органы местного самоуправления в пределах границ муниципальных образований проводят первоочередные мероприятия по поддержанию устойчивости функционирования организаций в военное время.

Комиссия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики является постоянно действующим органом и создается на основании приказа руководителя предприятия «О поддержании устойчивости функционирования организации (предприятия) в мирное и военное время», в котором определяется её структура, состав и задачи, утверждается Положение о комиссии, определяются группы специалистов для проведения исследовательской работы по определению состояния устойчивости предприятия.

Комиссия создаётся из наиболее подготовленных и опытных специалистов и возглавляется главным инженером объекта.

В зависимости от специфики производственной деятельности и численности производственного персонала объекта, комиссия объекта может создаваться в виде самостоятельной постоянно действующей комиссии или подкомиссии (группы), действующей в составе комиссий по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности объекта.

6. Государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

Для снижения риска развития природных и техногенных катастроф в рамках Единой государственной системы и предупреждения чрезвычайных Российской Федерации осуществляется *государственная экспертиза* предполагаемых для реализации проектов по объектам производственного и социального назначения и процессам, которые могут быть источниками чрезвычайных ситуаций.

Госэкспертиза проектов МЧС России создана для организации, осуществления управленческих функций и проведения государственной экспертизы в области гражданской обороны, предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, ведомственной экспертизы, экспертной оценки ущерба и подготовки предложений об оказании помощи при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

В соответствии с «Положением о Государственной экспертизе проектов Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (от 10 июля 2001 года № 309), **основными задачами** Госэкспертизы проектов МЧС России являются:

- организационно-методическое руководство, координация, контроль и осуществление государственной экспертизы в системе МЧС России;
- проведение государственной экспертизы градостроительной документации и проектов строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов, которые могут быть источниками чрезвычайных ситуаций или влиять на обеспечение защиты населения в части, касающейся соблюдения требований по гражданской обороне, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- проведение экспертизы деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- осуществление государственной экспертизы проектов строительства объектов в системе МЧС России, а также объектов, финансирование которых осуществляется в рамках федеральных целевых программ и государственным заказчиком которых является МЧС России;
- осуществление экспертной оценки ущерба и объема финансовой помощи в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также экспертизу документов, находящихся на рассмотрении МЧС России, подтверждающих эти объемы.

Государственный надзор и контроль в области снижения риска природных и техногенных катастроф осуществляются федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

При выявлении нарушений в области защиты территорий от чрезвычайных ситуаций граждане и организации, виновные в создании условий и предпосылок к возникновению чрезвычайных ситуаций, непринятии мер по защите жизни и сохранению здоровья людей несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность.

Для того чтобы хозяйственная деятельность удовлетворяла требованиям безопасности, она должна осуществляться на основе системы норм и правил поведения хозяйствующих субъектов. Для этого разработаны специальные правила и нормы, которые имеют статус государственных стандартов (ГОСТ) и утверждаются правительством РФ. С этого момента хозяйственная деятельность является предметом строгого контроля компетентными государственными органами, причем уже на стадии проектирования хозяйственных объектов.

Существует так же система специальных норм и правил, действующая как правовой институт в сфере функционирования, проектирования и строительства хозяйственных объектов, закреплённая в СНиП (Строительные нормы и правила) и СанПиН (Санитарные правила и нормы).

Основой норм и правил безопасности являются научно обоснованные и законодательно установленные нормативы предельно допустимого воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и человека. Наиболее распространённые из них — предельно допустимая концентрация вещества (ПДК) и предельно допустимые выбросы вещества (ПДВ) и предельно допустимые сбросы веществ (ПДС). Разработка нормативов качества осуществляется в соответствии с общепринятой классификацией основных элементов среды (гидросфера, атмосфера, почвы и т. д.).

Существуют так же инженерно-технические ГОСТы, например ГОСТы регламентирующие требования к электробезопасности, газовому оборудованию, стройматериалам, пожарной безопасности и т. д.

Данные нормативы распространяются на все виды хозяйственной деятельности человека.

7. Мониторинг и прогнозирование возникновения ЧС

До недавнего времени усилия правительств многих стран по уменьшению опасности стихийных бедствий и техногенных ЧС были направлены на ликвидацию их последствий, оказание помощи пострадавшим, организацию спасательных работ и представление гуманитарной помощи.

Однако в настоящее время, когда неуклонный рост числа катастрофических событий и связанного с ними ущерба делает эти условия все менее эффективными, выдвигается в качестве приоритетной иная задача: **прогнозирование и предупреждение катастроф.**

Мониторинг опасных природных процессов и явлений — это система регулярных наблюдений и контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей среде, факторами, обуславливающими их формирование и развитие. Наблюдения проводятся по определенной программе, выполняемой с целью своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными процессами и явлениями, или снижению наносимого их воздействием ущерба.

Прогнозирование ЧС — опережающее отражение вероятности возникновения и развития ЧС на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.

Прогнозирование антропогенных воздействий на окружающую среду - заблаговременное предсказание видов, форм, величины и возможных масштабов антропогенных воздействий на окружающую среду, основанное на изучении тенденции развития системы природопользования и перспектив хозяйственного и научно-технического развития общества.

Прогнозирование техногенных ЧС — это опережающее отражение вероятности появления и развития, техногенных ЧС и их последствий на основе оценки риска возникновения пожаров, взрывов, аварий, катастроф.

Прогнозирование техногенных ЧС основано на оценке технического состояния оборудования, техники, оценке человеческого фактора и факторов окружающей среды.

Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер.

Наблюдение за окружающей средой представляет собой систему мероприятий, обеспечивающих определение параметров, характеризующих состояние окружающей среды, отдельных ее элементов, видов техногенного воздействия, а также за происходящими в окружающей среде природными, физическими, химическими, биологическими процессами.

Контроль за состоянием окружающей среды заключается в сопоставлении полученных данных о состоянии окружающей среды с установленными критериями и нормами техногенного воздействия или фоновыми параметрами с целью оценки их соответствия.

Объектами мониторинга могут быть экологические системы, техногенные объекты или природно-техногенные объекты.

Итогом прогнозирования любой техногенной ЧС является определение величины **риска** ее возникновения, зависящего от многих факторов, а также возможные опасные зоны.