

Чрезвычайные ситуации и их классификация

Чрезвычайная ситуация — обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, ведения боевых действий или террористического акта или вследствие этих действий и актов, или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы среди населения, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

1.1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях

На территории России за год в среднем происходит до 230–250 чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными процессами, и до 900–950 чрезвычайных ситуаций, связанных с производственной деятельностью человека. Статистика и долгосрочное прогнозирование показывают, что эти цифры имеют тенденцию к дальнейшему росту, и в первую очередь, за счет увеличения числа различных событий.

Характер чрезвычайных ситуаций зависит от причины их возникновения и от величины зоны охвата территории, на которой они возникли и протекали. В зависимости от причины возникновения ЧС имеют следующий характер: природный, техногенный, экологический, социально-биологический, военный и космический. В зависимости от величины зоны охвата: локальный, муниципальный, межмуниципальный, региональный, межрегиональный и федеральный.

Под *стихийным* бедствием понимается разрушительное природное или природно-техногенное явление, в результате которого может возникнуть или возникает угроза жизни и здоровью людей, происходит разрушение или уничтожение материальных ценностей и элементов окружающей среды.

Под *аварией* понимается опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению производственных помещений и сооружений, повреждению или уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств, сырья и готовой продукции, к нарушению производственного процесса и нанесению ущерба окружающей среде.

Под *катастрофой* понимается крупная авария (стихийное бедствие), повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей среде.

Во многих случаях предпосылки для появления подобных событий как в природной, так и в техногенной сфере, влекущих за собой чрезвычайные ситуации, создает сам человек. Поэтому в процессе взаимоотношений человека со средой в ходе производственной деятельности следует максимально снизить риск появления таких факторов, чтобы потом не тратить огромные средства на ликвидацию возникших на их основе чрезвычайных ситуаций.

Не всякое исходное явление природного или техногенного характера можно считать чрезвычайной ситуацией. Факт наличия чрезвычайной ситуации определяется системой критериев.

Основой системы критериев, определяющих наличие ЧС и характеризующих их по масштабу и степени ущерба, является принцип фиксации. Фиксируется количество пострадавших жителей, наличие материального ущерба, масштаб зоны бедствия данного события. При этом выполнение хотя бы одного из трех указанных критериев дает основание сделать вывод о наличии чрезвычайной ситуации.

1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайные ситуации принято классифицировать по сфере возникновения, характеру протекания, масштабу и степени нанесенного ущерба, а также по ведомственной принадлежности

По сфере возникновения чрезвычайные ситуации классифицируются как природные, техногенные, экологические, биолого-социальные и социальные, военные и космические

Чрезвычайные ситуации природного характера возникают, как правило, в результате катастроф, стихийных бедствий и других природных явлений, вызванных как внешними, так и внутренними причинами воздействия различных сил природы на биосферу. Внешние воздействия обусловлены влиянием дальнего космоса (Галактика, Солнечная система), наложением процессов ближнего космоса (магнитосферы, атмосферы), а также процессами, возникающими непосредственно на поверхности Земли.

Внутренние процессы Земли, связанные с дифференциацией вещества и расслоением его по физико-механическим свойствам, сопровождаются такими явлениями, как инверсия магнитного поля, магматическая и тектоническая активность, движение литосферных плит, вулканизм, сейсмичность и др. Все эти процессы с различной периодичностью воздействуют на биосферу и способствуют возникновению катастроф. Статистический анализ показывает, что из природных явлений, с точки зрения нанесения ущерба и поражения людей, на первом месте стоят наводнения. Далее идут землетрясения, извержения вулканов, климатические изменения, погодные воздействия и др. При этом существует опасная тенденция увеличения числа природных катастроф. Сейчас их происходит в пять раз больше, чем в 60-х годах прошлого столетия, а экономический ущерб от них возрос более чем в 8 раз.

Территория России подвержена комплексному воздействию более чем 30 опасных природных явлений, развитие и негативное проявление которых в виде стихийных бедствий и природных катастроф ежегодно приводят к

большим человеческим жертвам и наносят стране огромный материальный ущерб. Наиболее разрушительными являются землетрясения, наводнения, цунами, оползни, ураганы и природные пожары.

Каждая группа стихийных бедствий классифицируется по характеру явлений, которые определяют особенности воздействия присущих им поражающих (разрушающих) факторов на население, природу и объекты экономики.

Стихийные бедствия, связанные с метеорологическими и агрометеорологическими опасными явлениями, подразделяются на бедствия, вызываемые ветром (бури, ураганы, шквалы и смерчи) и сильным дождем при количестве осадков 50 мм в течение двенадцати и менее часов; крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более); сильными снегопадами (при количестве осадков 20 мм и более за двенадцать и менее часов); сильными метелями (при скорости ветра 15 м/с и более); сильным гололедом; заморозками и суховеями.

Все природные явления, кроме смерчей, шквалов и градобитий, относятся к чрезвычайным ситуациям, если их воздействию подвергается не менее третьей части площади субъекта Российской Федерации, крупного города, порта либо акватории моря и их продолжительность составляет не менее 6 часов.

Гидрологические опасные явления могут быть вызваны высокими уровнями воды (наводнениями); низким уровнем воды на судоходных реках; селями, образующимися при прорыве запруд, завальных и мореных озер и угрожающими населенным пунктам и другим важным объектам.

Угроза наводнения (рис. 1.1), одного из самых опасных природных явлений на территории России, существует более чем в 40 крупных городах и нескольких тысячах других населенных пунктах. Наводнения на реках Дальнего Востока и Сибири: Амуре, Зее, Буре, Уссуре и Лене всегда принимают характер национального бедствия.

Природные пожары, в первую очередь лесные и торфяные, представляют собой самые распространенные бедствия для населения, экономики и природной среды России. Ежегодно им подвергаются многие районы Сибири, Дальнего Востока и Центральной России.



Рис. 1.1. Наводнение в Приморском крае. 2013 г.

Техногенные чрезвычайные ситуации могут возникать на основе событий техногенного характера вследствие конструктивных недостатков объекта (сооружения, комплекса, системы, агрегата и т.д.), изношенности оборудования, низкой квалификации персонала, нарушения техники безопасности в ходе эксплуатации объекта и др.

ЧС техногенного характера могут протекать с загрязнением или без загрязнения окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды может происходить при авариях на промышленных предприятиях с выбросом радиоактивных, химически опасных, биологически опасных веществ. К авариям с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ (РВ) относятся аварии, происходящие на атомных станциях, ядерных научно-исследовательских реакторах,

предприятиях ядерно-топливного цикла, атомных судах, при падении летательных аппаратов с ядерными энергетическими установками на борту, а также на предприятиях ядерно-оружейного комплекса. В результате таких аварий может возникнуть сильное радиоактивное загрязнение местности или акватории.

В качестве примеров ЧС данной группы можно привести аварии с выбросом РВ и загрязнением окружающей среды на ПО «Маяк» (1957 г.), на четвертом энергоблоке ЧАЭС (1986 г.), не имевшую себе равных по количеству жертв, по площади радиоактивного загрязнения и по продолжительности ее воздействия на окружающую среду (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Катастрофа на Чернобыльской АЭС. 1986 г.

Под авариями с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ подразумеваются аварии на химически опасных объектах (ХОО) в сфере экономики, а также на базах и складах временного хранения боевых химически опасных веществ (БХОВ), повлекшие за собой групповое поражение персонала объекта и населения, а также химическое заражение территории. Примером подобной ЧС является авария на ХОО «Азот» Пермской области (1994 г.), приведшая к гибели людей и большому материальному ущербу.

К ЧС без загрязнения окружающей среды относят аварии, сопровождаемые взрывами, пожарами, обрушением зданий (сооружений), нарушением систем жизнеобеспечения, разрушением гидротехнических систем, нарушением транспортных коммуникаций и т.п.

К *биолого-социальным чрезвычайным ситуациям* относятся инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных, а также поражение лесов и сельскохозяйственных растений разного масштаба.

К *социальным чрезвычайным ситуациям* относятся падение воспроизводства населения, массовые беспорядки среди населения, терроризм в различных сферах его проявления (рис. 1.3), негативная обстановка в творческих и производственных коллективах и др.



Рис. 1.3. Антиправительственный митинг на Болотной площади в городе Москве. 2012 г.

К *чрезвычайным ситуациям экологического характера* относят изменения состояния атмосферы, суши, гидросферы и биосферы в целом. ЧС экологического характера чаще всего возникают в результате неблагоприятного техногенного воздействия человека на окружающую среду, хотя зачастую причиной их могут быть и стихийные явления, а также комплексное воздействие техногенных и природных факторов. В результате нарушений состояния атмосферы возможно изменение климата,

возникновение острого «кислородного голода» в крупных городах, образование обширных зон «кислотных дождей», разрушение озонового слоя над населенными территориями и другие подобные явления. Неблагоприятные изменения в состоянии суши могут приводить к деградации почв, потере полезных площадей и истощению запасов полезных ископаемых.

Из-за отрицательных изменений гидросферы все чаще возникают ЧС, связанные с нехваткой питьевой воды и водных ресурсов для обеспечения технологических процессов и организации хозяйственно-бытового водоснабжения, обмелением рек и морей, подтоплением и засолением плодородных почв и т.п.

Деятельность человека вызывает отрицательные изменения и в биосфере — происходит исчезновение многих видов животных и растений, гибель растительности на обширной территории, нарушение способности биосферы к воспроизводству возобновляемых ресурсов (например, лесов).

К *чрезвычайным ситуациям военного характера* относится обстановка, сложившаяся в результате ведения боевых действий на определенной территории с применением различных средств поражения (рис. 1.4).

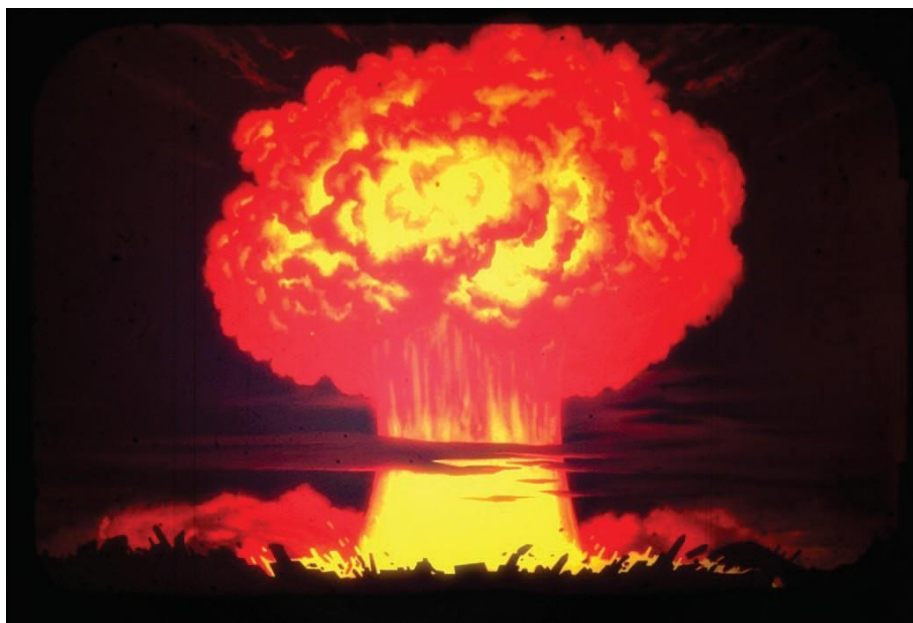


Рис. 1.4. Взрыв термоядерного боеприпаса. 1956 г.

К *космическим чрезвычайным ситуациям* относятся: солнечная активность, вызывающая на Земле магнитные бури, от которых страдают пожилые люди и выходят из строя системы связи и коммуникаций, электронное оборудование; космический мусор, который выводит из строя спутники, а падая на Землю, наносит материальный ущерб, а также иногда вызывает страдание людей; выпадение метеоритов и астероидов, приводящее к крупным авариям и катастрофам, причем столкновение с кометой может привести к глобальной катастрофе. Новый источник чрезвычайной ситуации – астероидно-кометная опасность – введен в России в связи с падением и взрывом метеорита диаметром около 20 м в Челябинской области 15 февраля 2013 года. Взрывной волной было повреждено более 7000 зданий и травмировано более 1500 человек.



Рис. 1.2. След Челябинского метеорита. 2013 г.



Рис. 1.3. Разрушение зданий взрывом Челябинского метеорита. 2013 г.

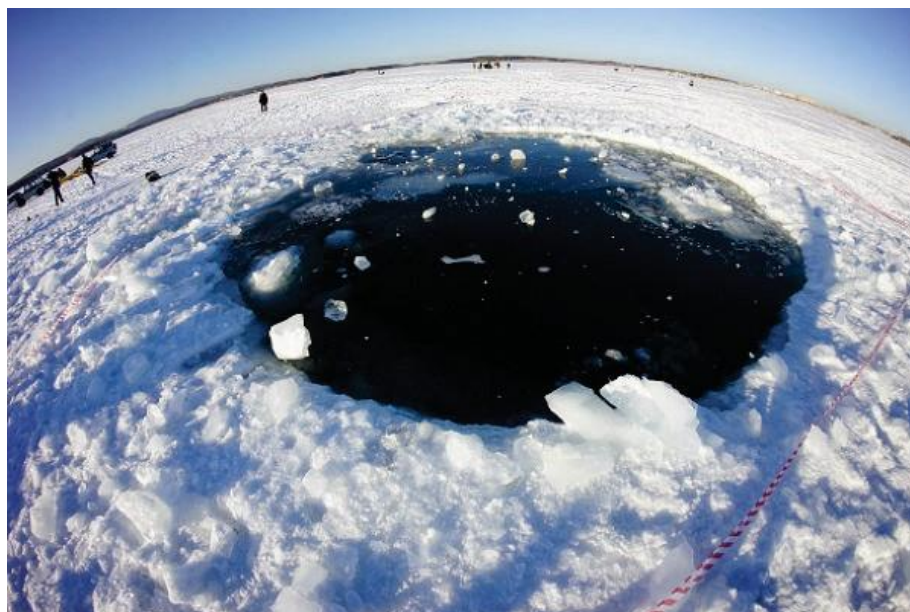


Рис. 1.4. Место падения Челябинского метеорита. 2013 г.

По времени действия ЧС можно разделить на скоротечные (взрывы, катастрофы на транспорте и др.) и плавно протекающие (пересыхание водоемов, уничтожение лесов жуком короедом и др.).

По масштабу и нанесенному ущербу классификация чрезвычайных ситуаций представлена в таблице 1.1 (О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 г. № 304).

Таблица

1.1 Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и нанесенному ущербу

| Характер ЧС | Критерии ЧС | | |
|------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| | <i>Масштаб зоны бедствия</i> | <i>Количество пострадавших, чел.</i> | <i>Материальный ущерб, руб.</i> |
| Локальная | Территория объекта | не более 10 | не более 100 тыс. |
| Муниципальная | Не выходит за пределы территории одного поселения | свыше 10, но не более 50 | свыше 100 тыс., но не более 5 млн. |
| Межмуниципальная | Территория двух и более поселений | свыше 10, но не более 50 | свыше 100 тыс., но не более 5 млн. |
| Региональная | Не выходит за пределы одного субъекта РФ | свыше 50, но не более 500 | свыше 5 млн., но не более 500 млн. |
| Межрегиональная | Территория двух и более субъектов РФ | свыше 50, но не более 500 | свыше 5 млн., но не более 500 млн. |
| Федеральная | Не выходит за пределы РФ | свыше 500 | свыше 5 млн. |