

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Сангинова Л.С.

Екатеринбург, РГППУ, ДД-202

Руководитель: д.б.н., профессор Селиверстова Г.П.

Современный этап развития общества характеризуется тем, что хозяйственная деятельность человека приводит к нарушению экологического равновесия, следствием которого является повышенная частота возникновения аномальных природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайными ситуациями (ЧС) называют обстоятельства возникающие в результате природных стихийных бедствий, аварий и катастроф техногенного, экологического происхождения, социального и политического характера, вызывающие в результате резкие отклонения от нормы жизнедеятельности людей, состояния экономики, социальной или природной сферы [3].

Стихийные бедствия, катастрофы и аварии сопровождаются большими материальными потерями, многочисленными человеческими жертвами. В авариях и катастрофах ежегодно погибает 50 тыс. человек и 250 тыс. получают ранения [3].

Основными причинами возникновения ЧС являются:

- внутренние: сложность технологий, недостаточная квалификация персонала, проектно- конструкторские недоработки, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина;

- внешние: стихийные бедствия, неожиданное прекращение подачи электроэнергии, газа, технологических продуктов, терроризм, войны.

Чрезвычайные ситуации классифицируют:

- по природе возникновения - природные, техногенные, экологические,

- биологические, антропогенные, социальные и комбинированные;
- по масштабам распространения последствий – локальные, объектовые, местные, национальные, региональные, глобальные;
- по причине возникновения – преднамеренные и непреднамеренные (стихийные);
- по скорости развития – взрывные, внезапные, скоротечные, плавные;
- по возможности предотвращения ЧС – неизбежные (природные), предотвращаемые (техногенные, социальные), антропогенные.

От каких бы причин не возникали ЧС, они отрицательно воздействуют на природу человека [1].

Происхождение техногенных ЧС связано с техническими объектами. К ним относятся: пожары, взрывы, аварии на химических опасных объектах, выбросы радиоактивных веществ, обрушения зданий, аварии на системах жизнеобеспечения. ЧС техногенного характера, сопровождающиеся трагическими последствиями, гибелью людей, называется катастрофой техногенного характера [1]. Одним из опасных технических объектов является химический опасный объект (ХОО) – это объект, на котором при аварии может произойти поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, заражение окружающей природной среды опасными химическими веществами в концентрациях или количествах, превышающих естественный уровень их содержания в природе.

Отличительной особенностью аварий на ХОО является то, что ядовитые вещества вытекают в виде жидкости, выделяются в атмосферу в виде газа, пара или аэрозоля. Облако может распространяться на большие расстояния и заражать ядовитыми веществами территории на пути своего следования. При высоких концентрациях химических веществ поражение людей может происходить в короткие сроки. Несмотря на предпринимаемые меры безопасности, полностью исключить аварии на ХОО невозможно.

В большинстве случаев эти аварии вызываются нарушением технологии производства, большой изношенностью оборудования, несоблюдением мер безопасности, пьянством, халатностью отдельных работников [2]. Если учесть то, что в России по данным специалистов-химиков изношенность оборудования на химических опасных объектах составляет 70-80%, то сохранение жизни и здоровья людей зависит от знаний признаков появления в окружающей среде, опасных веществ, правил поведения и необходимых мер защиты, умелых действий от населения и спасательных служб. Совершенно очевидна необходимость проведения учений по обеспечению безопасности жизнедеятельности людей непосредственно на этих объектах с участием населения, живущего вблизи ХОО.

Второй технический опасный объект – это радиоционно опасный объект (РОО), на котором при авариях могут произойти массовые радиоционные поражения радиоактивными продуктами и ионизирующим излучением в количествах, превышающих установленные нормы безопасности.

Особенности радиоактивного поражения заключаются в том, что: - основными поражающими факторами при радиационных авариях являются радиационное воздействие и радиоактивное загрязнение; - радиоактивному загрязнению подвергаются большие территории, не только прилегающие к месту аварии, но и отдаленные от нее на многие сотни километров, возникает чрезвычайная ситуация. Радиоактивное заражение воздействует на людей, животных и другие живые организмы, растения всех видов. Кроме того, аварии на радиоционно-опасных объектах часто начинаются и сопровождаются взрывами и пожарами; - радиационное воздействие на человека состоит в ионизации тканей его тела, приводящей к возникновению лучевой болезни.

Прежде всего, поражаются органы кроветворения, в результате чего наступает кислородное голодание тканей, резко снижается иммунная защита организма, ухудшается свертываемость крови. Поражающее

воздействие радиоактивного заражения продолжается в течение длительного времени. Поэтому в зоне радиоактивных чрезвычайных ситуаций разворачиваются подразделения РСЧС и ГО, проводящие разведку и дезактивацию зараженной территории с помощью специальной техники [2].

Пожаро – и взрывоопасные объекты (ПВОО)- это, третий опасный технический объект. К таким объектам относятся предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются

взрывоопасные материалы или материалы, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности все ПВОО подразделяются на пять категорий: А, Б, В, Г, Д. . Особенно опасны объекты, относящиеся к категориям А, Б, В.

Категория А – нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, нефте- и газотрубопроводы, трубопроводы с другими пожаро-взрывоопасными продуктами (аммиаком, кислородом и др.).

Категория Б – цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной муки, сахарной пудры, выбойные и размольные отделения мельниц.

Категория В – лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, модельные производства.

Категория Г – металлургические заводы, термические корпуса и т.п.

Категория Д – металлообрабатывающие предприятия, станкостроительные цеха и т. д.

Аварии на ПВОО, вызванные сильными взрывами и пожарами, могут привести к тяжелым социальным и экономическим последствиям. Они вызваны взрывами емкостей и трубопроводов с легковоспламеняющимися и взрывоопасными жидкостями и газами, коротким замыканием электропроводки, взрывами и возгоранием некоторых веществ и материалов. Наиболее опасны пожары в административных зданиях, так как внутренние стены и потоло

чные плиты облицованы панелями из горючего материала. Нередки пожары от возгорания горючих материалов при перевозках (это часто связано с изношенностью цистерн и оборудования на них). Во время пожаров и взрывов на железнодорожном транспорте парализуется движение.

В последнее десятилетие увеличилось число пожаров в школах, интернатах, больницах, общежитиях, увеселительных заведениях и других общественных местах. Участились пожары на военных объектах, в частности, на складах хранения военных боеприпасов, сопровождающимися взрывами и гибелью людей.

Пожары происходят по разным причинам: из-за неисправности электропроводки, ветхости зданий, неправильной электропроводки и нагревательных приборов (каминов в холодное время года) и т. д. большие людские потери случались из-за наличия решёток на дверях и окнах, отсутствия запасного безопасного выхода из зданий и т.д. [2]. Для избежание жертв при пожарах возникает чрезвычайная ситуация, о которой немедленно оповещать население, проживающее вблизи основного очага пожара, проводить его полную эвакуацию.

Четвертый опасный технический объект — это гидротехнические сооружения. К основным потенциально опасным гидротехническим сооружениям относятся плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

Разрушение (прорыв) гидротехнических сооружений происходит в результате действия сил природы (землетрясений, ураганов, размывов плотин)

или воздействия человека (нанесения ударов ядерным или обычным оружием по гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам;

диверсионных актов), а также из-за конструктивных дефектов ошибок или проектирования.

Последствиями гидродинамических аварий могут быть повреждение и разрушение гидроузлов и кратковременное или долговременное

прекращение выполнения ими своих функций, а также поражение людей и разрушение сооружений волной порыва, образующейся в результате разрушения гидротехнического сооружения, имеющей высоту от 2 до 12 м и скорость движения от 3 до 25 км/ч (для горных районов – до 100 км/ч).

Наряду с этим возможно катастрофическое затопление обширных территорий слоем воды от 0,5 до 10 м и более.

Вторичными последствиями гидродинамических аварий на ГТС являются загрязнение воды и местности веществами из разрушенных (затопленных) хранилищ, принадлежащих промышленным и сельскохозяйственным предприятиям, массовые заболевания людей и животных, аварии на транспортных магистралях, оползни, обвалы, утрата прочности зданиями и сооружениями.

Один из способов профилактики аварий на гидротехнических сооружениях состоит в том, что не строить их там, где они принесут больше вреда, чем пользы. Предупредительные мероприятия при возможном возникновении гидродинамической аварии могут включать в себя уточнение воздействия волны прорыва и возможного катастрофического затопления. [4]

По прогнозам Российской академии наук в созданных человечеством условиях число катастроф на Земле с каждым годом будет расти. В связи с этим проблема предупреждения чрезвычайных ситуаций и успешной ликвидации их последствий является одной из актуальных проблем современности. Умелые действия по спасению людей, оказанию им необходимой помощи, проведению аварийно-спасательных работ в очагах поражений позволяют сократить число погибших, сохранить здоровье пострадавших, уменьшить материальные потери. Поэтому в рамках решения проблем профилактики чрезвычайных ситуаций и успешной ликвидации их последствий актуальной становится проблема подготовки специалистов с высшим образованием способных грамотно и умело организовать предотвращение экстремальных си

туаций и оказать помощь населению в ликвидации опасностей и их последствий.

Исторический опыт показывает, что если современный человек осознанно не ограничит свое техногенное воздействие на природу, то природа, в конечном итоге, сама ограничит деятельность человеческой цивилизации.

Сегодняшнюю цивилизацию постигнет такая же участь, как и предыдущий и исчезнувшие с лица земли. Это обусловлено тем, что все потрясения биосферы с неизбежностью приводят к изменению экологических связей природы и человека. Максимальные шансы выжить на планете Земля имеет тот, кто следует законам природы, приспосабливается и сосуществует в гармонии с окружающим миром.

Литература:

1. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. – М.: Дашков и К, 2006. – 476с.
2. Иванюков М.И., Алексеев В.С. Основы безопасности жизнедеятельности. Учеб. пособие. – М.: Дашков и К, 2007. – 153с.
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Азъ, 1992. – 685с.
4. Холостова Е.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров. – М.: Дашков и К, 2013. – 453с.