ТЕХНОГЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОДНА ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВА

TECHNOGENIC SAFETY AS ONE OF THE PRIORITY TASKS OF THE STATE

УДК 331.45

Андреев Дмитрий Васильевич, Старший преподаватель кафедры «Техносферная безопасность» Горного института Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск.

Макарова Мария Эдуардовна, студент гр. ЧС-17 кафедры «Техносферная безопасность» Горного института Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск.

Andreev D.V. verviL@List.ru

Makarova M.E.

Аннотация

Пять тысячелетий назад, когда появились первые городские поселения, начала формироваться техногенная среда или техносфера, то есть — сфера, которая содержит искусственные технические сооружения на Земле. Аварии, вызванные нарушением эксплуатации технических объектов, по своим масштабам начали приобретать катастрофический характер, уже в 20-30-х годах XX века. Некоторые аварии по своему распространением пересекают границы государств и охватывают целые регионы. Неблагоприятная экологическая обстановка, вызванная этими авариями, может сохраняться от нескольких дней до многих лет. Ликвидация последствий таких аварий требует больших средств и привлечения многих специалистов.

Целью данной статьи является изучение техногенной безопасности как одной из приоритетных задач государства.

Annotation

Five millennia ago, when the first urban settlements appeared, a technogenic environment or technosphere began to form, that is, a sphere that contains artificial technical structures on Earth. Accidents caused by the violation of the operation of technical facilities, in their scale, began to acquire a catastrophic character, already in the 1920s and 1930s. Some accidents, in their spread, cross the borders of states and cover entire regions. The unfavorable environmental situation caused by these accidents can persist from several days to many years. Elimination of the consequences of such accidents requires a lot of money and the involvement of many specialists.

The purpose of this article is to study technogenic safety as one of the priority tasks of the state.

Ключевые слова: техногенная безопасность, поражающие факторы, обеспечения безопасности, техносфера, техносферная безопасность.

Keywords: technogenic safety, damaging factors, security, technosphere, technosphere safety.

Техногенные источники опасности – это, прежде всего, опасности, связанные с использованием транспортных средств, с эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования, использованием горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов, с использованием процессов, происходящих при повышенных температурах и повышенном давлении, с использованием электрической энергии, радиоактивных, химических веществ, различных видов излучения и тому подобное. Так что эти опасности связаны с накоплением энергии и веществ в технических системах, которые могут повлиять на население, окружающую среду и объекты экономики [3].

В процессе хозяйственной деятельности людей нередко возникают нарушения равновесия в компонентах среды их обитания. Это прямо или косвенно влияет на население и среду его обитания и приводит к негативным изменениям в их воспроизведении. Реально ли потенциально существующую возможность негативного техногенного воздействия можно рассматривать как категорию «техногенная опасность». Такое воздействие может привести к изменениям равновесия их составляющих компонентов с причинением им вреда (например, ухудшение состояния, нежелательные динамические или структурные сдвиги и т.д.).

Техногенная безопасность в комплексе с естественной являются составными экологической безопасности. Если термин «естественная безопасность» характеризует состояние защищенности человека, населения и окружающей среды от потенциально опасных природных явлений или воздействия их последствий, то в широком смысле техногенная безопасность — это отсутствие действий, состояний или процессов в техносфере, которые прямо или косвенно приводят или могут привести к негативным изменениям и последствиям в окружающей среде, воспроизводстве населения и экономике. При обеспечении техногенной безопасности необходимо учитывать потенциальную техногенную опасность, связанная с наличием среди объектов техносферы таких, как внезапные нарушения технических и технологических процессов, которые могут стать причиной возникновения значительных по масштабам аварий или катастроф [2].

Вообще уровень техногенной безопасности страны адекватный состояния развития общества, его научно-техническим и экономическим возможностям и определяется совокупностью определенных явлений. В целом он характеризуется:

- вероятностью возникновения техногенных аварий и возможными убытками от них;
- степени негативного техногенного воздействия на человека и окружающую природную среду;

- вероятностью перерастания незначительной по масштабам чрезвычайной ситуации (ЧС) в кризисную и катастрофическую.

Исходя из понятия времени развития техногенных опасностей, система безопасности будет состоять из мероприятий, необходимых на каждом соответствующем этапе. Выделяют мероприятия по:

- предупреждению техногенных угроз (т.е. данное событие еще не происходит, однако существует вероятность ее наступления), в случае если затраты на предупреждение будут меньше ущерба, нанесенного данным негативным событием;
- смягчению последствий техногенных опасностей (т.е. уменьшение их масштабов), когда созрели условия для данного события или она уже происходит;
- ликвидации их последствий, то есть проведение восстановительных работ к уровню нормального функционирования общественно-хозяйственного комплекса.

Санитарно-гигиенические факторы опасности возникают при повышенном содержании в воздухе рабочих зон вредных веществ, недостаточном или нерациональном освещении, повышенном уровне шума, вибрации, неудовлетворительных микроклиматических условиях, наличии различных излучений выше допустимых значений, нарушении правил личной гигиены и др.

Организационные факторы опасности характеризуют структуру производственных взаимосвязей, систему правил, норм, инструкций, стандартов по выполнению работ, планово-предупредительного ремонта оборудования, организацию надзора за опасными работами, использованием оборудования, механизмов и инструмента по назначению и тому подобное.

Психофизиологические факторы опасности определяются усталостью работника из-за чрезмерной тяжести и напряженности работы, монотонности труда, болезненным состоянием человека, его неосторожностью, невнимательностью, неопытностью, несоответствием психофизиологических

или антропометрических данных работника относительно техники или работы [2].

Исследование причин возникновения опасностей и, как следствие, опасных и вредных факторов, их характеристик, особенностей влияния способствуют разработке эффективных мер защиты, направленных на обеспечение нормальной жизнедеятельности человека. Управление безопасностью и устойчивостью функционирования системы «человек — жизненная среда» зависит от глубины прогноза социально-экономических последствий опасных ситуаций и своевременного планирования и выполнения ряда предупредительных и защитных мероприятий.

Наиболее опасная ситуация для человека возникает при следующих условиях:

- опасность реально существует;
- человек находится в зоне действия опасности;
- у человека нет достаточных средств защиты, не использует их или эти средства неэффективны.

Решение задачи защиты от опасностей может осуществляться двумя путями [1]:

- исключение возможности влияния опасности на человека;
- снижение степени влияния опасности путем индивидуальных и коллективных средств защиты, а также проведения защитных мероприятий.

Ответственные лица по результатам аналитической обработки информации о состоянии техногенной безопасности включают в планы основных мероприятий гражданской защиты функциональных и территориальных подсистем и их звеньев, а также планов локализации и ликвидации аварий меры по реагированию на чрезвычайные ситуации техногенного характера, направленные на предотвращение или устранение [2]:

- аварий (аварийных ситуаций) на опасных объектах;

- разрушения зданий и сооружений с нарушением условий эксплуатации;
- критического состояния основных производственных фондов и нарушений условий эксплуатации;
- причин невозможности поддержания условий эксплуатации ядерных объектов на территории Российской Федерации, потери контроля над источниками ионизирующего излучения, ядерными установками;
- последствий террористических действий с использованием взрывных устройств, опасных веществ, в частности источников ионизирующего излучения, других ядерных и радиоактивных материалов на территории Российской Федерации;
- опасности разрушения гидротехнических сооружений, зданий и строительных конструкций, других объектов градостроительства; негативных последствий военной и другой опасной деятельности; трансграничных загрязнений на территории Российской Федерации;
- угрозы объектам жилищного фонда и социального назначения.

Итак, основные практические принципы техногенной безопасности сводятся к следующему:

- соблюдение установленных государством и его субъектами допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека;
- обязательность компенсации нанесенного здоровью человека и природе потерь и взаимная ответственность административно-территориальных образований за состояние окружающей природной среды и трансграничный перенос загрязнителей;
- своевременное выявление и восстановление нарушенной территории или акватории, экосистем и природных комплексов;
- соблюдение разумной достаточности и допустимости риска, то есть расширение любых действий не должно приводить к социально-экономическим и техногенным катастрофам.

Литература

1. Либерман А.Н. Техногенная безопасность: человеческий фактор//СПб., 2017, 101 с.
2. Макашев В. А. Чрезвычайные и опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учеб. пособие для студентов педагогических вузов. 4-е изд., испр. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2016
3. Старостенко А. Безопасность техногенного характера: конспект лекций для педагогических вузов // ОБЖ. Основы безопасности жизни. 2015. № 9–12.

Literature

1. Liberman A.N. Technogenic safety: human factor // SPb., 2017, P. 101.
2. Makashev V.A. Emergency and dangerous situations of man-made nature and protection from them: textbook. manual for students of pedagogical universities. 4th ed., Revised – Orenburg: Izd-vo OGPU, 2016.
3. Starostenko A. Technogenic safety: lecture notes for pedagogical universities // OBZH. Life Safety Fundamentals. 2015. № 9-12