

*Патокина Ю.В. магистр,
Ивановская пожарно-спасательная академия,
Россия, Иваново*

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: рассмотрены методы оценки рисков, особое внимание уделяется основным общим критериям отнесения аварии к ЧС, критериям, учитывающим особенности источника чрезвычайной ситуации для различных видов техногенных аварий

Ключевые слова: оценка риска, чрезвычайные ситуации, техногенные аварии, катастрофа, техносферная безопасность

*Patokina Yu.V. master's student,
Ivanovo Fire and Rescue Academy,
Russia, Ivanovo*

RISK ASSESSMENT METHODS IN THE FIELD OF TECHNOSPHERE SAFETY

Abstract: risk assessment methods are considered, special attention is paid to the main general criteria for classifying an accident as an emergency, criteria that take into account the characteristics of the source of an emergency for various types of man-made accidents

Keywords: risk assessment, emergency situations, man-made accidents, catastrophe, technosphere safety

Методы оценки рисков существуют следующие:

Статистические методы - методы статистического анализа обычно применяются для установления (или отрицания) факта существования риска при наличии определенного и часто значительного объема информации, отражающей частоту негативных событий, уровни понесенных прямых и косвенных ущербов, реальные и нормативные показатели силы воздействия и т. п.

Экспертные методы находят все большее применение при решении задач идентификации рисков, в том числе и в области промышленной безопасности.

Логико-графические методы анализа опасностей и риска - анализ причин промышленных аварий показывает, что возникновение и развитие крупных аварий, как правило, характеризуется комбинацией случайных локальных событий, возникающих с различной частотой на разных стадиях аварии (отказы оборудования, человеческие ошибки при эксплуатации/проектировании, внешние воздействия, разрушение/разгерметизация, выброс/утечка, пролив вещества, испарение, рассеяние веществ, воспламенение, взрыв, интоксикация и т. д.).

Разработку методики оценки риска техногенных воздействий можно основывать на следующих принципах и подходах.

Показатель опасности техногенного воздействия должен однозначно характеризовать опасность и иметь возможность количественного определения. В качестве обобщенного показателя опасного фактора (факторов) предлагается использовать индекс опасности, обладающий свойствами аддитивности для опасностей одного вида.

Предполагается, что риски и критерии (показатели) для оценки риска могут быть однозначно связаны между собой несмотря на то, что неопределенность в данных может быть значительна.

По результатам мониторинга и прогнозирования опасных природных и техногенных процессов и явлений составляются сценарии последствий воздействия поражающих факторов. Для оценки опасности того или иного природного процесса, как правило, используется одинаковый набор параметров, характеризующих вероятность и повторяемость развития:

- масштаб проявления;
- продолжительность;
- интенсивность;

отдельные характеристики воздействия на окружающую среду и объекты техносферы.

Чаще всего чрезвычайные ситуации техногенного характера возникают как следствие аварий на производственных объектах. Отнесение аварии к чрезвычайной ситуации выполняется по критериям, регламентируемым приказом МЧС России № 329 от 08 июля 2004 г. «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» [1].

Основными общими критериями отнесения аварии к ЧС являются следующие количественные показатели:

число погибших – 2 чел. и более;

число госпитализированных – 4 чел. и более;

прямой материальный ущерб: гражданам – 100 МРОТ; предприятиям, учреждениям – 500 МРОТ.

Специально определены критерии, учитывающие особенности источника чрезвычайной ситуации для различных видов техногенных аварий.

Общие подходы к анализу риска в России и за рубежом едины: РД 03-418-01, ГОСТР 51901.1-2002 и др. идентичны ISO 17776, ISO 3100... и др.

Основные вопросы анализа риска:

- 1) Что плохого может произойти? (Идентификация опасностей);
- 2) Какова возможность возникновения негативных событий? (Анализ частоты);
- 3) Какие могут быть последствия? (Анализ последствий).

Для понимания процессов, возникающих в результате техногенных аварий, необходимо математическое и физическое моделирование соответствующих процессов, учет их синергетических и кумулятивных эффектов при взаимодействии инициирующих опасных факторов и их последствий.

Информацию для идентификации получают из:

- наличия потенциально-опасных объектов на заданной территории;
- технологической документации оборудования и процессов;

- нормативных документов;
- сведений об используемых веществах и материалах;
- сведений об авариях, инцидентах, несчастных случаях, профессиональных заболеваний на предприятиях;
- сведений об авариях вне производственных процессов и площадок предприятия;
- результатов оценки условий труда на предприятиях;
- жалоб работников, касающихся ненадлежащих условий труда и предложений по их улучшению;
- деклараций промышленной безопасности.

Идентификация опасностей рассматривает только те опасности, которые могут привести к получению травм, ухудшению здоровья граждан, к смерти. Также в ней указываются возможные опасные места и условия возникновения опасностей. Определяются меры управления, такие как:

- использование коллективных и индивидуальных средств защиты от опасных производственных факторов;
- использование маркировок, знаков, надписей для обозначения опасных зон и предупреждения рабочего персонала о потенциальной опасности.

Результатами идентификации опасностей являются: -перечень опасностей; -перечень и описание источников опасности и факторов риска; - предварительная оценка риска; - выбор дальнейшего направления деятельности предприятия.

Результаты идентификации опасностей вносятся в Карту идентификации опасностей и определения уровня риска.

Представленная методика идентификации позволяет комплексно выявлять факторы риска и определяет те последствия, которые могут быть реализованы в ходе развития опасностей.

Данный этап – это качественный метод анализа, но он значим для проведения дальнейших исследований и расчетов.

Опасностью называют процесс или состояние природы, общества или техники, представляющее угрозу для жизни, здоровья или благосостояния людей, объектов хозяйства или окружающей среды. В ГОСТ Р 12.2.047-2012 [2] понятие «опасность» трактуется, как потенциальная возможность возникновения процессов или явлений, способных вызвать поражение людей, нанести материальный ущерб и разрушительно воздействовать на окружающую атмосферу.

Опасности по природе воздействия подразделяются на: -физические; -химические; -биологические; -психофизиологические.

Установить параметры потенциальной опасности в новых условиях позволяет систематический анализ опасностей, цель которого состоит в выявлении причин, влияющих на возникновение аварий, чрезвычайных ситуаций, несчастных случаев и других нежелательных событий.

Список использованной литературы

1. Приказ МЧС России № 329 от 08 июля 2004 г. «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях».
2. ГОСТ 12.2.047. Система стандартной безопасности труда. Пожарная техника [Электронный ресурс]: (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 30.06.1986 № 1982) // СПС «Консультант плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (Режим доступа свободный, дата обращения 03.12.2022).
3. Галлямова Э. И. Оценка производственных рисков как метод управления безопасностью в нефтяной и газовой промышленности. Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2016. №3// [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ogbus.ru/files/ogbus/issues/3_2016/ogbus_306_GallyamovaEI_ru.pdf.