

ОЦЕНКА ВКЛАДОВ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВЕЛИЧИНУ РИСКА АВАРИИ

В данной работе представлены результаты теоретических исследований проблемы оценки риска аварий на опасных производственных объектах. Проанализировав концепцию производственной безопасности, рассмотрев основные подходы анализа и оценки рисков, можно сделать вывод о необходимости разработки новых методик [1-2].

Исследование обстоятельств аварийности показывает, что наибольший вклад в возникновение чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах вносят электросиловое и подвижное технологическое оборудование, транспортировка и хранение горюче-смазочных материалов, сжатых газов. В результате нарушений правил хранения и транспортировки происходят взрывы, пожары, разливы легковоспламеняющихся жидкостей, выбросы газовых смесей [3-4]. Наиболее типичными причинами масштабных техногенных происшествий являются:

- отказы оборудования вследствие дефектов изготовления и нарушения режимов эксплуатации;
- ошибки операторов технических систем;
- случайное появление опасного фактора в промышленных зонах;
- недопустимые внешние негативные воздействия на объекты энергетики.
- отсутствие либо неисправность средств защиты человека;
- влияние опасных факторов на незащищенные объекты [5-6].

Чтобы обеспечить контроль над исполнением мер безопасности, оценить эффективность мероприятий по предупреждению и устранению чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте проводится декларирование безопасности промышленного объекта с высокой опасностью производства.

Декларация безопасности обязательно разрабатывается на объекте при условии включения его в список объектов с опасной производственной деятельностью, и при условии, когда на нём превышено количество используемых опасных веществ.

Промышленные объекты с опасной производственной деятельностью:

- сливо-наливные и насосные станции горюче-смазочных материалов;
- магистральные нефтепроводы и газопроводы;
- железнодорожные станции со значительной погрузкой и разгрузкой опасных грузов.

При разработке декларации промышленной безопасности необходимо в полной мере оценить риск аварии со всеми угрозами, проанализировать принятые меры по недопущению аварий, убедиться в готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта, к ликвидации последствий аварии; разработать мероприятия по снижению масштаба последствий аварии и размера нанесенного ущерба.

Также при разработке декларации безопасности опасных производственных объектов необходимо брать во внимание анализ причин возникновения и развития аварийных ситуаций, включающий в себя:

- 1) обнаружение вероятных условий возникновения и развития аварий, учитывая неисправности оборудования, вероятных ошибок персонала, внешних влияний природного и техногенного характера;
- 2) установление вероятного развития событий в аварийных ситуациях;
- 3) количественную оценку участвующих в аварии опасных веществ;
- 4) применение целесообразных моделей и методов расчета для оценки риска.

Для оценки локальной частоты аварий вводится система классификации и группировки факторов влияния в соответствии с общими причинами аварий, выявляемыми при анализе статистических данных по аварийным отказам [7-8]. На основе существующих подходов к анализу риска аварий на опасных производственных объектах планируется разработать систему факторов, которые оказывают влияние на уровень риска аварий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орловский П.С. Концепция рисков / П.С. Орловский, В.И. Гуменюк // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф.– Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2020. – С. 247-248.
2. Орловский П.С. Методы и математические модели оценки риска / П.С. Орловский, А.П. Бызов // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Международной научно-технической конференции. Могилев, 2021. С. 255-256.
3. Орловский П.С. Управление техногенным риском на промышленном предприятии / П.С. Орловский, А.П. Бызов // Техногенные системы и экологический риск: тезисы докладов IV Международной (XVII Региональной) научной конференции. Под общей редакцией А.А. Удаловой. Обнинск, 2021. С. 191-193.

4. Орловский П.С. Методы управления риском на промышленном предприятии / П.С. Орловский, А.П. Бызов // Человек и окружающая среда: IX Всероссийская молодежная научная конференция, посвященная 100-летию Республики Коми – Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2021. С.114-117.
5. Орловский П.С. Оценка экологического риска в области техносферной безопасности / П.С. Орловский, А.П. Бызов // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность-2021): материалы III Международной научно-практической конференции: в 2 томах – Уфа: УГАТУ, 2021. С. 218-223.
6. Орловский П.С. Методика оценки экологического риска в результате аварии на промышленном объекте / П.С. Орловский // Новые горизонты. VIII научно-практическая конференция с международным участием. Сборник материалов и докладов. Брянск, 2021. С. 1008-1011.
7. Орловский П.С. Условия обеспечения безопасности на промышленном объекте в процессе утилизации отходов / П.С. Орловский, А.П. Бызов // Актуальные проблемы науки и техники: материалы I Междунар. научн.-техн. конф. (Сарапул, май 2021г.) Ижевск: изд-во УИР ИжГТУ им.Калашникова, 2021. С.580-584.
8. Орловский П.С. Анализ существующих норм и требований в области проектирования и эксплуатации объектов нефтепродуктообеспечения / П.С. Орловский // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы Международной научно-технической конференции молодых ученых. Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2021. С. 130.