

Анализ техногенного риска

Научный руководитель – Хайруллин Руслан Зуфарович

Насибуллина Алина Ильдаровна

Студент (магистр)

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Институт нефти, химии и нанотехнологии, Казань, Россия

E-mail: malinca1995@mail.ru

Гарантия безопасности в техногенной сфере опирается на требования нормативных документов. Казалось, что необходимость выполнения этих требований и есть залог обеспечения безопасности. Не бывает полной безопасности (объекта, процесса, явления и др.). Всегда есть вероятность возникновения какого-либо чрезвычайного события, способного привести к негативным последствиям. Безопасность рассматривается как свойство комплексного понятия надежности объекта (системы) и определяется, как свойство объекта не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Основным общепризнанным показателем безопасности является риск.

Техногенный риск - вероятность нежелательных последствий от опасных техногенных явлений (аварий и катастроф на объектах техносферы), а также ухудшения окружающей среды из-за промышленных выбросов в процессе хозяйственной деятельности. Самые распространенные факторы техногенного риска: выбор потенциально опасных конструктивных схем и принципов действия технических систем; неправильные режимы термической и химико-термической обработки деталей; неточный выбор безопасного развития техники и технологий; упущения в определении эксплуатационных нагрузок; неверный подбор конструкционных материалов; неправильные конструктивные размеры; нехватка запаса прочности; отсутствие в проектах технических средств безопасности; отклонения от заданного химического состава конструкционных материалов; нарушение требований транспортирования и хранения и др.

Анализ техногенного риска является частью процесса управления промышленной безопасностью. Он упоминается во всех доступных информациях для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий. Результаты анализа риска применяются при декларировании промышленной безопасности опасных производственных объектов, обосновании технических решений по обеспечению безопасности, экспертизе промышленной безопасности, страховании, экономическом анализе безопасности по критериям «стоимость - безопасность - выгода», оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и при других процедурах, связанных с анализом безопасности.

Для оценки риска техногенных аварий используется единый методический подход с использованием функции Гаусса. Такой подход дает возможность унифицировать методический аппарат по прогнозированию уровней риска в интересах информационной поддержки подготовки и принятия управленческих решений. В соответствии с ним риск негативных воздействий при авариях и катастрофах рассматривается применительно к взрыво-, пожаро-, химически- и радиационно-опасным объектам. В общем случае, включающем все рассматриваемые виды воздействия поражающих факторов на человека при авариях, риск поражения людей в той или иной степени, а также объектов окружающей среды может быть выражен одной и той же функцией.