

Министерство образования Российской Федерации
Саратовский государственный технический университет



А.М. Козлитин
Б.Н. Яковлев

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА

*Детерминированные методы
количественной оценки
опасностей техносферы*

Учебное пособие

по дисциплине “Безопасность жизнедеятельности”
для студентов всех специальностей

*Под общей редакцией
доктора технических наук,
профессора А.И. Попова*

Саратов 2000

УДК 389.17:006.

ББК 69.68

К 59

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

кафедра управления подразделениями в мирное время
Саратовского филиала Военного артиллерийского университета;
заведующий лабораторией надежности и взрывобезопасности ДООО
«ВНИПгаздобыча», канд. техн. наук, ст. научн. сотр. В.А. Сорокованов

Одобрено

редакционно-издательским советом

Саратовского государственного технического университета

Козлитин А. М., Яковлев Б.Н.

К 59

Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование и оценка. Детерминированные методы количественной оценки опасностей техносферы: Учеб. пособие./Под ред. А.И. Попова. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2000. 124с.

ISBN 5-7433-0664-8

В учебном пособии рассмотрены детерминированные методы прогнозирования и оценки уровня безопасности промышленных регионов при чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Пособие предназначено для студентов, аспирантов и преподавателей, а также для инженерно-технических работников учреждений, предприятий и организаций.

УДК 389.17:006.354

ББК 69.68

© Саратовский государственный
технический университет, 2000

© Козлитин А.М.,
Яковлев Б.Н., 2000

ISBN 5-7433-0664-8

www://risk-2005.narod.ru

Введение

Сооружение и функционирование энергонасыщенных и химически опасных промышленных объектов всегда сопряжено с риском разрушительного высвобождения собственного энергозапаса или неконтролируемого выброса опасных для человека и экосистем веществ, что может привести к потерям материальных ценностей, гибели людей и окружающей природной среды.

Достаточно назвать аварии на АЭС Три-Майл-Айленд (США), в Чернобыле (Украина), в Хамме (Германия), на химических предприятиях в Фликсборо (Великобритания), Севезо (Италия), Мехико (Мексика), Бхопале (Индия) и Базеле (Швейцария), крупные транспортно-промышленные катастрофы в Арзамасе, Свердловске, под Уфой (Россия).

Регион Саратовской области относится к территории, на которой имеют место опасные природные явления и техногенные аварии, возникающие по различным причинам. Возможные техногенные чрезвычайные ситуации – радиоактивные загрязнения; крупные производственные аварии и пожары, в том числе с выбросом опасных химических веществ; катастрофические затопления при разрушении плотин гидроузлов; крушения на железнодорожном транспорте, аварии при перевозках опасных грузов; аварии в коммунальных и энергетических сетях, трубопроводных системах и др. Города Саратовской области насыщены большим количеством потенциально опасных объектов.

Наибольшую опасность для населения и территории области представляют объекты, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся или транспортируются радиоактивные, химические, пожаро- и взрывоопасные, а также биологические вещества.

Большинство перечисленных предприятий и транспортных магистралей размещено в густонаселенных жилых массивах крупных городов. Поэтому практически нельзя исключить того, что вследствие инцидентов с опасными материалами, веществами и технологиями могут происходить выбросы токсичных, радиоактивных и других веществ, а также взрывы и пожары, которые будут распространяться от предприятий на районы жилой застройки. Это может привести к возникновению очагов массового поражения и созданию чрезвычайной ситуации, требующей экстренных мер по защите производственного персонала, населения и материальных ценностей.

Цель данного учебного пособия – научить студентов методам оценки и прогнозирования последствий возможных аварий на высокорисковых объектах промышленных регионов, умению разрабатывать мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях.

В основу книги положены работы авторов, обобщающие опыт чтения лекционного курса в вузе по вопросам безопасности жизнедеятельности, а также выполненные в последние годы исследования по проблемам квантификации техногенных рисков [12 – 19].

В данном учебном пособии рассмотрены детерминированные методы количественной оценки последствий аварий, наиболее характерных для развитых промышленных стран – взрывы, пожары, химические и радиационные аварии, аварии с разрушением гидротехнических сооружений. Обработаны и обобщены материалы исследований специалистов в области промышленной безопасности, изложенные в работах [2], [3], [10], [20], [21], [22], [26], [33], [34], [35], [38]. На базе указанных работ в учебном пособии приведены методики по пяти видам опасностей техносферы.

Авторы признательны начальнику отдела предупреждения ЧС комитета по делам ГО и ЧС при правительстве Саратовской области Е.А. Шереметьеву за содействие по сбору материалов, используемых в пособии.