

И. Д. Горешник, О. Е. Безбородова,
Л. А. Авдоница, А. А. Заонегин

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Учебное пособие

Пенза
2023



УДК 614.8(075)

ББК 68.9Я73

Г67

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Физика»

Пензенского государственного университета

М. Б. Семенов;

кандидат технических наук,

заведующий кафедрой «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Пензенского казачьего института технологий (филиала)

федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Московский государственный университет технологий

и управления имени К. Г. Разумовского

(Первый казачий университет)»

О. С. Виноградов

Горешник, Ихиль Давидович.

Г67

Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / И. Д. Горешник, О. Е. Безбородова, Л. А. Авдонина, А. А. Заонегин. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2023. – 290 с.

ISBN 978-5-907666-44-3

Приведены основные положения организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, характеристика природных, техногенных, биолого-социальных и экологических чрезвычайных ситуаций и оценка обстановки в чрезвычайных ситуациях, права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Рассмотрены мероприятия по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях, организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ и вопросы повышения устойчивости работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Издание подготовлено на кафедре «Техносферная безопасность» и предназначено для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

УДК 614.8(075)

ББК 68.9Я73

ISBN 978-5-907666-44-3

© Пензенский государственный университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Список основных сокращений.....	6
Введение.....	12
Глава 1. ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	16
1.1. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».....	16
1.1.1. Основные принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	17
1.2. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.....	19
1.3. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, ее предназначение, структура и задачи.....	21
1.3.1. Система реагирования на угрозы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	26
1.3.2. Экономика деятельности Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	29
1.4. Системы связи, оповещения и информирования органов управления, сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.....	31
1.4.1. Система-112.....	32
1.4.2. Система оповещения и информирования населения о чрезвычайных ситуациях.....	33
Глава 2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ	36
2.1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях.....	36
2.2. Классификация чрезвычайных ситуаций.....	38
2.3. Последствия чрезвычайных ситуаций.....	73
2.3.1. Характеристика аварий с выбросом радиоактивных веществ.....	76
2.3.2. Характеристика аварий с выбросом опасных химических веществ.....	92

2.4. Аварии на химически опасных объектах.....	99
2.4.1. Основные понятия и классификации.....	99
2.5. Источники чрезвычайных ситуаций, характерные для территории Пензенской области. Профилактика чрезвычайных ситуаций.....	113
Глава 3. МЕРОПРИЯТИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ.....	
3.1. Порядок оповещения об угрозе чрезвычайных ситуаций.....	127
3.2. Эвакуация людей из опасных районов.....	128
3.3. Решение типовых задач по оценке радиационной обстановки.....	168
3.4. Химическая безопасность.....	178
3.4.1. Показатели и характеристика токсического воздействия опасных химических веществ на человека.....	182
3.4.2. Приборы, системы и средства контроля химического заражения воздуха.....	184
3.4.3. Прогнозирование химической обстановки.....	198
3.4.4. Определение количественных характеристик выброса аварийно химически опасного вещества.....	203
3.4.5. Расчет глубины зоны заражения.....	208
3.4.6. Определение площади зоны заражения.....	209
3.4.7. Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту.....	210
3.4.8. Определение вероятных потерь людей.....	210
3.5. Мероприятия радиационной и химической защиты.....	211
3.5.1. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и авариях с выбросом аварийно химически опасных веществ.....	216
3.5.2. Классификация коллективных средств защиты и правила поведения людей в убежищах.....	219
3.5.3. Оборудование убежищ, порядок заполнения и правила поведения в них.....	222
3.5.4. Приведение защитных сооружений в готовность и правила их эксплуатации.....	233

Г л а в а 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	237
4.1. Цель, содержание, силы и средства, привлекаемые для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.....	237
4.2. Порядок создания и применения нештатных аварийно-спасательных формирований.....	246
4.3. Планирование мероприятий защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	251
4.4. Приведение формирования в готовность.....	256
4.5. Последовательность и содержание работы командира формирования по организации аварийно-спасательных и других неотложных работ.....	258
Г л а в а 5. УСТОЙЧИВОСТЬ РАБОТЫ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	263
5.1. Исследование устойчивости функционирования объекта экономики. Факторы, определяющие устойчивость работы объекта экономики.....	263
5.2. Повышение устойчивости объекта экономики. Основные способы повышения устойчивости объекта экономики.....	267
5.2.1. Усиление прочности зданий и сооружений.....	271
5.2.2. Повышение устойчивости технологического оборудования.....	272
5.2.3. Повышение устойчивости систем энергоснабжения.....	274
5.2.4. Управление производством.....	277
5.2.5. Повышение устойчивости материально-технического снабжения.....	279
5.2.6. Уменьшение вероятности возникновения вторичных факторов поражения и ущерба от них.....	280
5.3. Методика выбора мероприятий, направленных на повышение устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.....	283
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	285