

УДК 658.382.3(075.8)

ББК 65.247 Я 73

П305

*Печатается по решению кафедры техносферной безопасности и химии
Института нанотехнологий, электроники и приборостроения
Южного федерального университета
(протокол №6 от 13 января 2017 г.)*

Рецензенты:

профессор Академии государственной противопожарной службы
МЧС России, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук,
профессор *Н. Г. Топольский*
главный инженер Ростовской атомной станции
АО «Концерн Росэнергоатом» *И. В. Малахов*

Петров, В. В.

П305 Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общей редакцией профессора Петрова В. В. ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 157 с.

ISBN 978-5-9275-2587-4

В учебном пособии рассматриваются требования к АПК "Безопасный город", отдельным интегрированным системам, производственной безопасности, а также ряд современных разработок в области современных способов огнезащиты строительных материалов и технических систем раннего обнаружения пожара в помещениях.

Учебное пособие предназначено для подготовки магистров и бакалавров по направлению «Техносферная безопасность». Может быть полезно специалистам и аспирантам, разрабатывающим комплексные системы безопасности.

УДК 658.382.3(075.8)

ББК 65.247 Я 73

ISBN 978-5-9275-2587-4

© Южный федеральный университет, 2017
© Петров В. В., Коробкин В. В., Сивенков А. Б., 2017
© Оформление. Макет. Издательство
Южного федерального университета, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС "БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД"	9
1.1. Основные угрозы для общества	9
1.2. Законодательная и нормативная база, послужившая основой для создания АПК «Безопасный город»	13
1.3. Действующие автоматизированные системы безопасности	14
1.4. Требования к содержанию информации в АПК «Безопасный город»	16
1.5. Требования к организации обмена данными	18
1.6. Функциональные задачи АПК "Безопасный город"	22
2. КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	26
2.1. Определения, назначение, состав	26
2.2. Проектирование КСБ	28
3. ЕДИНАЯ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА	31
4. СИСТЕМЫ ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	40
4.1. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения	40
4.2. Система защиты от угроз, информирования и оповещения на транспорте	43
4.3. Комплексная система экстренного оповещения населения	45
4.3.1. Причины создания КСЭОН	45
4.3.2. Назначение, задачи, структура и порядок задействования комплексной системы экстренного оповещения населения	48
5. СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	57
5.1. Категорирование и классификация объектов как мера безопасности	57
5.2. Система производственного контроля	63
5.3. Производственный технический контроль	65
5.4. Производственный экологический контроль	67
5.5. Комплексная система безопасности на предприятии «Воркутауголь»	68

6. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	71
6.1. Общие требования к техническим подсистемам и средствам интегрированных систем безопасности	71
6.2. Технические требования к ИСБ	74
6.3. Общие требования к аппаратным средствам и программному обеспечению ИСБ	76
6.3.1. Электромагнитная совместимость ИСБ	77
6.3.2. Показатели надежности ИСБ	78
6.3.3. Электропитание ИСБ	78
6.3.4. Общие требования безопасности	78
6.4. Общие технические и организационные меры по защите информации ИСБ	79
6.5. Функциональные требования к техническим системам ИСБ	80
6.5.1. Требования к дежурно-диспетчерские подсистемам	80
6.5.2. Требования к подсистемам охранной и тревожной сигнализации	81
6.5.3. Требования к подсистемам пожарной сигнализации	84
6.5.4. Требования к подсистемам производственно-технологического контроля	90
6.5.5. Подсистемы контроля и управления доступом	95
6.5.6. Системы охранные телевизионные	97
6.5.7. Подсистемы связи и оповещения	100
6.5.8. Подсистемы автоматического пожаротушения	102
6.5.9. Подсистемы противодымной защиты	102
6.5.10. Подсистемы управления эвакуацией людей	103
6.5.11. Подсистемы инженерно-технических средств физической защиты объекта	103
6.5.12. Подсистемы инженерного обеспечения объекта	104
6.5.12.1. ТС электроосвещения	104
6.5.12.2. ТС электропитания	105
6.5.12.3. Сети и сооружения водо- и газоснабжения, канализации, поддержания микроклимата в помещениях	106
6.5.13. Подсистемы защиты от краж отдельных предметов	106
6.6. Выбор и проектирование ИСБ	107
7. РАННЕЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ПОЖАРА В ПОМЕЩЕНИЯХ	111
7.1. Мультисенсорные системы обнаружения пожара	115

8. СПОСОБЫ ОГНЕЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ

МАТЕРИАЛОВ	124
8.1. Исходные сведения об огнезащите органических материалов	124
8.2. Огнезащита древесины и изделий на ее основе	125
8.3. Пропитка древесины антипиренами	127
8.4. Оценка огнезащитной эффективности покрытий и пропиток	130
8.5. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов	130
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	134
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	136
Приложение	145