

В.И. Теличенко, В.М. Ройтман, А.А. Бенуж

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.И. Теличенко, В.М. Ройтман, А.А. Бенуж

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ
по образованию в области строительства в качестве учебного пособия
для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 — «Строительство»
(профиль «Промышленное и гражданское строительство») и магистров
по направлению 08.04.01 — «Строительство»
(20.07.2015 г., № 102-15/895)*

Москва 2015

УДК 502.69
ББК 38.6
Т31

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *В.И. Трауш*, академик РААСН;
доктор технических наук, профессор *Е.А. Мешалкин*,
академик НАН ПБ, ВАН КБ;

доктор технических наук *Е.Б. Сугак*, профессор кафедры комплексной
безопасности в строительстве НИУ МГСУ

Теличенко, В.И.

Комплексная безопасность в строительстве : учебное пособие / В.И. Теличенко, В.М. Ройтман, А.А. Бенуж ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. Москва : НИУ МГСУ, 2015. 144 с.

ISBN 978-5-7264-1136-1

Рассмотрены общие вопросы обеспечения комплексной безопасности в строительстве. Описаны особенности обеспечения безопасности строительных объектов при комбинированных особых воздействиях с участием пожара. Разобрано понятие экологической безопасности строительства. Представлена оценка комплексной экологической безопасности строительства на основе рейтинговых систем «зеленого» строительства.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»), и магистров, обучающихся по направлению 08.04.01 Строительство.

УДК 502:69
ББК 38.6

ISBN 978-5-7264-1136-1

© НИУ МГСУ, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	8
1.1. Особенности формирования системы понятий в области обеспечения комплексной безопасности строительных объектов	8
1.2. Общие принципы и общее условие обеспечения комплексной безопасности объектов	16
1.3. Понятие «комплексная безопасность» применительно к строительной деятельности.....	18
2. ЗАЩИТА ОТ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ОБРУШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ – ВАЖНАЯ ЗАДАЧА КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	26
2.1. Понятие о прогрессирующем обрушении и устойчивости объектов в условиях различных воздействий	26
2.2. Примеры прогрессирующего обрушения объектов в результате ошибок при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.....	29
2.3. Примеры прогрессирующего обрушения зданий и сооружений при пожарах	32
2.4. Примеры прогрессирующего обрушения зданий и сооружений при комбинированных особых воздействиях с участием пожара.....	34
2.5. Инженерные аспекты обеспечения устойчивости Останкинской телебашни при пожаре 20 августа 2000 г.	48
2.6. Основные подходы по нормированию и проектированию устойчивости объектов при различных воздействиях.....	53
3. ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННЫХ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ С УЧАСТИЕМ ПОЖАРА.....	57
3.1. Виды комбинированных особых воздействий с участием пожара и дополнительные опасности и угрозы, связанные с ними.....	57

3.2. Концепция комплексной безопасности как научно-методическая основа проектирования огнестойкости зданий и сооружений для случая СНЕ с участием пожара ...63	63
3.3. Основы общей теории огнестойкости конструкций и зданий при СНЕ с участием пожара65	65
4. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.....71	71
4.1. Концепция комплексной безопасности строительных объектов — основа актуализации, гармонизации и создания нового поколения нормативных документов и проектирования в строительстве71	71
4.2. О необходимости мониторинга технического состояния объектов непосредственно в условиях ЧС.....72	72
4.3. Концепция комплексной безопасности строительных объектов — основа эффективной системы повышения культуры безопасности.....80	80
5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....85	85
5.1. Основные положения системного понятия «экологическая безопасность строительства»85	85
5.2. Основные принципы современного строительного производства87	87
5.3. Инженерные методы обеспечения ЭБС88	88
5.4. Строительные технологии как фактор воздействия на окружающую среду90	90
5.5. Безопасность и системы управления качеством строительных технологий.....92	92
5.6. Управление экологической безопасностью в строительстве94	94
6. ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСНОВЕ РЕЙТИНГОВЫХ СИСТЕМ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА97	97
6.1. Взаимодействие экологической безопасности строительства и зеленого строительства.....97	97
6.2. Эффективность от внедрения зеленого строительства и преимущества сертификации зданий и сооружений99	99

6.3. Принципы рейтинговых систем оценки зеленого строительства	101
6.4. Экологический метод оценки строительного института Великобритании	106
6.5. Руководство в энергетическом и экологическом проектировании США	112
6.6. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания в России	115
7. ОБЗОР ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	120
7.1. Взаимодействия архитектурных и инженерных решений в ЗС	120
7.2. Зеленое строительство в территориальном планировании и градостроительстве	121
7.3. Комплексные подходы ЗС в архитектуре	128
7.4. Выделение подходов для реализации принципов ЗС	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
Контрольные вопросы	138
Библиографический список	141