

УДК 69:658.5(075.8)

ББК 38.6я73

О-75

Рецензенты:

доктор экономических наук Е. Е. Ермолаев, руководитель ФАУ,  
«Федеральный центр ценообразования в строительстве  
и промышленности строительных материалов»;  
доктор технических наук, доцент П. В. Монастырев,  
директор института архитектуры, строительства и транспорта  
ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»;  
доктор технических наук, кандидат экономических наук,  
профессор А. С. Павлов, заместитель руководителя  
департамента поддержки проектирования, строительства и эксплуатации  
АЭС АО «Всероссийский научно-исследовательский институт  
по эксплуатации атомных электростанций» (АО «ВНИИАЭС»)

О-75 **Основы** проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] / под ред. С. Б. Сборщикова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. стро-ит. ун-т. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 492 с.). — М. : Изд-во МИСИ—МГСУ, 2017. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10" ISBN 978-5-7264-1637-3

Содержатся теоретические и практические сведения об архитектурно-строительном проектировании, инженерном обеспечении зданий и сооружений, технологии, организации, комплексной безопасности в строительстве, определении сметной стоимости строительной продукции.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», также может быть использовано в системе дополнительного профессионального образования.

УДК 69:658.5(075.8)

ББК 38.6я73

**Деривативное электронное издание на основе печатного издания:** Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений / Под ред. С. Б. Сборщикова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — М. : Изд-во МИСИ—МГСУ, 2015. — 492 с. — ISBN 978-5-7264-0995-5.

**В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.**

ISBN 978-5-7264-1637-3

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Элементы, конструктивные схемы и классификация зданий ..	7
1.2. Требования, предъявляемые к зданиям .....	19
1.3. Основные конструктивные элементы зданий .....	21
1.4. Строительные материалы .....	43
<b>ГЛАВА 2. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ .....</b>	<b>82</b>
2.1. Источники теплоты для систем теплоснабжения, отопления и вентиляции .....	82
2.2. Системы отопления .....	87
2.3. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха .....	97
2.4. Системы газоснабжения .....	104
2.5. Системы теплоснабжения .....	110
2.6. Сети водоснабжения и водоотведения .....	117
2.7. Совершенствование инженерного оборудования зданий .....	124
<b>ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ..</b>	<b>153</b>
3.1. Основы технического нормирования .....	153
3.2. Земляные работы .....	170
3.3. Буровые работы .....	196
3.4. Свайные работы и устройство ростверка .....	197
3.5. Изоляционные работы .....	207
3.6. Каменные работы .....	212
3.7. Монтажные работы .....	223
3.8. Деревянные работы и монтаж деревянных конструкций .....	232
3.9. Монолитные бетонные и железобетонные работы .....	236
3.10. Кровельные работы .....	241
3.11. Производство работ по реконструкции и капитальному ре- монту зданий .....	247
3.12. Использование энергосберегающих технологий при выпол- нении ремонтно-строительных работ .....	291
<b>ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>329</b>
4.1. Организация проектирования и изысканий .....	329
4.2. Подготовка строительного производства .....	337
4.3. Управление инвестиционно-строительным проектом .....	339
4.4. Календарное планирование .....	345
4.5. Производственное управление и планирование .....	354
4.6. Комплексная система управления качеством строительной продукции .....	357

4.7. Организация материально-технического обеспечения строительного производства .....	359
4.8. Организация материально-технического обеспечения строительного производства .....	367
4.9. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин .....	369
4.10. Организация транспорта в строительстве .....	370
4.11. Организация строительных площадок и проектирование строительных генеральных планов .....	373
4.12. Организация работ по реконструкции и реновации зданий .....	387
<b>ГЛАВА 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....</b>	<b>406</b>
5.1. Назначение, цели, задачи мониторинга технического состояния зданий и сооружений .....	406
5.2. Порядок проведения мониторинга технического состояния .....	409
5.3. Общие положения проведения обследований технического состояния зданий .....	410
5.4. Физический, моральный, внешний износ зданий .....	414
5.5. Оценка качества эксплуатации зданий .....	423
5.3. Эксплуатационные расходы на содержание зданий и сооружений .....	425
<b>ГЛАВА 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ .....</b>	<b>427</b>
6.1. Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве .....	427
6.2. Составление сметной документации .....	437
6.3. Определение стоимости строительства в составе предпроектных проработок. Экспертиза и утверждение проектно-сметной документации .....	455
6.4. Формирование договорных цен на строительную продукцию и расчетов за выполненные работы .....	457
<b>ГЛАВА 7. КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....</b>	<b>460</b>
7.1. Основные сведения о комплексной безопасности .....	460
7.2. Пожарная опасность зданий и сооружений .....	464
7.3. Совершенствование обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений .....	467
<b>Приложение 1. Форма таблицы для расчета теплотерь помещения .....</b>	<b>476</b>
<b>Приложение 2. Формы сметных документов .....</b>	<b>477</b>