

В.Л. Курбатов, В.И. Римшин

**КАТАЛОГ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
РЕШЕНИЙ: ВИДЫ, МАТЕРИАЛЫ,
КОНСТРУКЦИИ**



Издательство Ассоциации строительных вузов
Москва
2019

УДК 69
ББК 38.7
К 38

Рецензенты:

директор НИИСФ РААСН, член.-кор. РААСН, д.т.н., профессор **И.Л. Шубин**;
декан архитектурно-строительного факультета НИУ Мордовского ГУ им. Н.П. Огарева,
академик РААСН, д.т.н., профессор **В.Т. Ерофеев**

Курбатов В.Л., Римшин В.И.

Каталог архитектурно-строительных решений: виды, материалы, конструкции:
учеб. пособие/ Курбатов В.Л., Римшин В.И. – М.: Изд-во АСВ, 2019. – 174 с.

ISBN 978–5–4323–XXXX–X

Данное учебное пособие предназначено для магистров, студентов и бакалавров образовательных учреждений, а также для специалистов ведущих непосредственную проектную и строительную деятельность. В нем с современных позиций изложены как широкий спектр материалов касающихся развития урбанистических территорий в целом, так и детальные вопросы основ строительства и архитектуры. Достаточно ёмко представлены виды, назначения, классификация материалов и конструкций гражданских и промышленных зданий.

Для бакалавров, студентов и магистров обучающихся по Государственному образовательному стандарту направления подготовки «Строительство» будет полезно инженерно-техническим работникам проектных организаций, а также подрядных коллективов строительных фирм различных видов собственности, служб надзора и заказчика.

УДК 69
ББК 38.7

ISBN 978–5–4323–XXXX–X

© Белгородский государственный
технологический университет
им. В.Г. Шухова, Северо-Кавказский
филиал, 2019
© Издательский дом АСВ, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Государственными программами развития предусмотрено в ближайшие годы значительное развитие строительного сектора. Руководством нашей страны перед строительным сообществом поставлена грандиозная задача доведения сдачи объемов жилья на ближайшие годы до 120 млн. м² ежегодно. Достижение поставленных целей предусматривает увеличение объемов типизации жилых и общественных зданий, которые позволят применять самые современные технические решения, способствующие внедрению ресурсосберегающих и энергоэффективных наукоемких технологий.

В текущем году нормативно-технический совет Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства России расширил линейку гражданских и общественных зданий, рекомендуемых к типовому применению в которых заложены новые конструктивные решения, а также используются программные комплексы BIM-технологий.

Следует отметить перспективность подходов в разработке комплексного индекса качества городской среды, а также проекта федерального закона в целях решения наиболее актуальных вопросов в сфере благоустройства территорий, которые позволят осуществить закрепление благоустройства в составе градостроительной деятельности и вопросов, которые могут регулироваться муниципальными правилами благоустройства территории. В этой связи особое место отводится собственникам недвижимости в благоустройстве прилегающих территорий.

Примем во внимание важность создания системных условий привлечения средств малого и среднего бизнеса в строительство доступного и комфортного жилья, для граждан, проживающих и работающих в сельской местности, чему способствует принятая в этом году концепция развития строительного комплекса на сельских территориях. В настоящее время находят свое развитие реконструкция и модернизация мест общественного досуга, клубов и мест общественного отдыха, а также благоустройства территорий в жилой застройке, набережных озер и малых рек.

В учебном пособии с современных позиций рассмотрены вопросы планировки городских территорий, физико-технической основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений, а также широкий спектр по видам, материалам и конструкциям одноэтажных и многоэтажных гражданских и промышленных зданий, что несомненно может быть интересно не только для обучающихся но и для производителей ведущих свою деятельность непосредственно на строительных площадках.

Данное учебное пособие разработано с учетом развития современных тенденций в строительном комплексе нашей страны, а также с применением актуализированных нормативно-правовых документов, которые прошли свое утверждение за последние годы.

Представленный материал позволяет улучшить освоение лекционных материалов, бакалаврам, студентам и магистрам, осваивающим курсы лекций по

строительным специальностям в рамках направления подготовки «Строительство».

В пособии проанализированы и обобщены новейшие разработки Российской академии архитектуры и строительных наук, научно-методических советов, ассоциаций строительных ВУЗов по направлению подготовки «Строительство», а также опыт ведущих строительных университетов и факультетов нашей страны.

Авторы приносят глубокую признательность рецензентам: Директору научно-исследовательского института строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук, члену-корреспонденту РААСН, доктору технических наук, профессору И.Л. Шубину, декану архитектурно-строительного факультета национально-исследовательского университета, Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева, академику РААСН, доктору технических наук, профессору В.Т. Ерофееву, а также докторам технических наук, профессорам А.Л. Кришану и С.И. Рошиной за ценные рекомендации которые способствовали улучшению качества учебного пособия.

Авторы учебного пособия: Курбатов Владимир Леонидович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор, Заслуженный строитель РФ. Директор Северо-Кавказского филиала ФГБОУ ВО Белгородского государственного технического университета им. Б.Г. Шухова.

Римшин Владимир Иванович, член-корреспондент РААСН, доктор технических наук, профессор, Заслуженный строитель РФ, руководитель института развития города научно-исследовательского института строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук.

Содержание

Введение	3
Глава 1. Цели и задачи инженерных изысканий. Методы изысканий	5
1.1. Инженерные изыскания для строительства	5
1.2. Инструментальные и органолептические методы инженерных изысканий при обследовании зданий	7
1.3. Составление договора на инженерные изыскания	8
1.4. Цели и состав технического задания	9
Глава 2. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства. Понятие о карьерах строительных материалов	11
2.1. Инженерно- геодезические изыскания	11
2.2. Инженерно-геологические изыскания	13
2.2.1. Лабораторные методы определения характеристик грунтов	14
2.2.2. Полевые методы испытания грунтов	17
2.2.3. Построение инженерно-геологических разрезов	18
2.2.4. Статическая обработка результатов инженерно-геологических изысканий	24
2.2.5. Гидрогеологические исследования	24
2.2.6. Геофизический мониторинг и стационарные наблюдения	25
2.3. Состав отчета по результатам инженерно-геологических изысканий	26
Глава 3. Общее обследование застройки	27
3.1. Историко-архитектурная ценность застройки, ситуационные планы	27
3.2. Функциональное зонирование территории	28
3.3. Обследование технического состояния зданий	29
3.4. Детальное обследование зданий	30
3.4.1. Объемы детального обследования	30
3.4.2. Обмерные работы	31
3.5. Моральный износ	31
3.6. Оценка физического износа зданий	32
Глава 4. Оценка экологических факторов окружающей среды и благоустройства территории	33
4.1. Гигиена среды	33
4.2.1. Противозумовые мероприятия	33
4.3. Инсоляционный режим застройки	34
4.4. Вибрация	34
4.5. Радиоактивное загрязнение	36
4.6. Тепловлажностный режим территории застройки	37
4.7. Благоустройство дворовых территорий	38
Глава 5. Социологические обследования при реконструкции застройки	39
5.1. Демография населения	39
5.2. Оценка факторов, влияющих на проектирование и строительство жилья	39
5.3. Миграция населения, ее социально-экономические последствия и методы управления ею	40
5.4. Показатели жилищной обеспеченности	42

Глава 6. Общие сведения о планировке городских территорий	43
6.1. Классификация городов.....	43
6.2. Функциональное зонирование территории городов	43
6.3. Ступенчатые системы организации культурно-бытового обслуживания. Укрупненные системы обслуживания	44
Глава 7. Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования зданий	45
7.1. Архитектурная климатология зданий	45
7.2. Теплоизоляция ограждающих конструкций.....	46
7.3. Основы строительной и архитектурной акустики	47
7.4. Общие сведения о строительной светотехнике.....	48
7.5. Инсоляция помещений и территорий застройки.....	48
7.6. Микроклимат территории застройки	48
Глава 8. Гражданские здания	49
8.1. Общие сведения о гражданских зданиях	49
8.2. Основания и фундаменты.....	58
8.3. Стены и внутренние опоры	62
8.4. Перекрытия и полы	65
8.5. Крыши и кровли	69
8.6. Лестницы	72
8.7. Перегородки	72
8.8. Окна и двери	74
8.9. Конструкции специальных элементов зданий.....	74
8.10. Конструкции жилых зданий из крупноразмерных элементов	76
8.10.1. Здания из крупных блоков	76
8.10.2. Здания из крупных панелей.....	77
8.10.3. Здания из объемно-пространственных блоков	80
8.11. Многоэтажные каркасные здания.....	81
8.11.1. Монтаж зданий при железобетонном каркасе.....	81
8.11.2. Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасе	83
Глава 9. Промышленные здания	85
9.1. Классификация промышленных зданий по назначению и по архитектурно-конструктивным признакам.....	85
9.2. Конструктивные элементы промышленных зданий	91
9.3. Унификация промышленных зданий и их конструкции	109
Глава 10. Подпорные стенки	112
10.1. Общие сведения о подпорных стенках	112
10.2. Классификация по применению и видам используемого материала	112
10.3. Монолитные бетонные и железобетонные подпорные стенки	117
Глава 11. Набережные	120
11.1. Общие сведения о городских набережных	120
11.2. Классификация набережных и основные компоненты.....	121
11.3. Подпорные стены городских набережных.....	122
11.4. Назначение сходов – причалов и лестничных сходов	128
11.5. Благоустройство набережных	129
Глава 12. Дорожно-транспортные сооружения	130
12.1. Метрополитены, переходы.....	130
12.2. Станции метро	130

12.3. Транспортно-пересадочный узел	133
12.4. Организация и размещение гаражей – автостоянок в городе	134
12.5. Объемно-планировочная конструктивная схема многоэтажных автостоянок.....	136
Глава 13. Мосты	137
13.1. Разновидности мостовых сооружений	137
13.2. Конструктивные элементы мостового перехода, мостов и труб	138
13.3. Классификация мостовых сооружений и труб	142
13.4. Конструктивные решения и статистические схемы железобетонных мостов.....	146
13.5. Железобетонные рамные мосты	149
13.6. Арочные мосты	150
13.7. Городские транспортные эстакады.....	152
13.8. Конструктивные элементы эстакад и путепроводов.....	152
Глава 14. Вокзалы	155
14.1. Классификация вокзалов по назначению, положению на магистрали по пропускной способности	155
14.2. Размещение вокзалов на плане	156
14.3. Объединение вокзалов.....	157
14.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения здания и других элементов вокзального комплекса.....	158
Глава 15. Инженерные сооружения специального назначения	161
15.1. Башни промышленного назначения	161
15.2. Промышленные трубы.....	162
15.3. Мачты и опоры ЛЭП.....	164
15.4. Телебашни	166
Основные учебные, нормативные и методические документы	168

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

Владимир Леонидович Курбатов
Владимир Иванович Римшин

КАТАЛОГ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
РЕШЕНИЙ: ВИДЫ, МАТЕРИАЛЫ,
КОНСТРУКЦИИ

Редактор: *В. А. Рыженко*
Компьютерная верстка: *В. Ю. Алексеев*
Компьют. дизайн обложки: *Т.А. Негророва*

Диапозитивы предоставлены издательством

Подписано в печать XX.XX.2019. Формат 70×100¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.
Усл. 10,875 п. л. Тираж XXX экз. Заказ №

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98.

Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ)
129337, Москва, Ярославское шоссе, 19, отдел реализации: оф. 12

Тел.-факс: +7(925) 084-74-24

Сайт: www.iasv.ru, **e-mail:** iasv@iasv.ru