

УДК 69.059(075.8)  
ББК 38.654я7  
Б 915

**Р е ц е н з е н т ы:**

заместитель директора МУП «Городское управление капитального строительства»  
*М.А. Канавина* (г. Волгоград); доцент, кандидат технических наук *С.Л. Туманов*, декан  
факультета автомобильных дорог и транспортных сооружений Волгоградского  
государственного архитектурно-строительного университета (ВолгГАСУ);  
профессор, доктор технических наук *В.А. Перфилов*, заведующий кафедрой  
нефтегазовых сооружений ВолгГАСУ

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

**Бурлаченко, О.В.**

**Б 915** Технология ремонта и усиления строительных конструкций  
жилых и гражданских зданий : учебное пособие / О.В. Бурлаченко,  
В.И. Берлинер ; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Волгоград :  
ВолгГАСУ, 2010. — 238 с.  
**ISBN 978-5-98276-398-3**

Рассмотрены характерные признаки разрушения и аварийного состо-  
яния строительных конструкций жилых и гражданских зданий, изложены  
основы технологии производства монтажных и демонтажных работ по их  
усилению и замене с применением современных строительных материа-  
лов, механизмов и приспособлений.

Для студентов специальности «Городское строительство и хозяй-  
ство» (ГСХ) очной и заочной формы обучения, а также для работников  
проектных и строительных организаций, занятых в сфере ремонта и ре-  
конструкции жилых и гражданских зданий.

**УДК 69.059(075.8)  
ББК 38.654я7**

ISBN 978-5-98276-398-3



© Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный университет», 2010

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. ПРИЗНАКИ АВАРИЙНОГО СОСТОЯНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	8
2. ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ .....	23
2.1. Демонтаж строительных конструкций .....	23
2.1.1. Общие положения .....	23
2.1.2. Демонтаж балконов .....	25
2.1.3. Демонтаж лестниц .....	26
2.1.4. Демонтаж деревянного перекрытия с применением крана «в окно» .....	30
2.1.5. Разборка стен и перегородок .....	33
2.1.6. Демонтаж крыш с деревянными стропилами и кровлей из листовой стали .....	38
2.2. Демонтаж внутренних инженерных систем .....	42
3. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ЗАМЕНЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....	44
3.1. Общие положения .....	44
3.2. Монтаж сборных конструкций перекрытий .....	44
3.3. Монтаж крыши .....	46
3.4. Механизация монтажных работ .....	48
3.5. Монтажные приспособления .....	53
3.6. Основные принципы производства ремонта зданий .....	54
4. РЕМОНТ И УСИЛЕНИЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ .....	56
4.1. Причины, вызывающие необходимость усиления оснований и фундаментов .....	56
4.2. Этапы обследования оснований и фундаментов. Обследование поврежденных фундаментов .....	58
4.3. Принципы, организация и технология производства работ при усилении оснований закреплением грунтов .....	60
4.4. Технология производства работ при усилении оснований глубинным уплотнением грунтов .....	68
4.5. Технология ремонта и усиления просевших фундаментов .....	80
4.6. Ремонт пораженных солями конструкций фундаментов .....	82
4.7. Ремонтные работы по усилению ленточного фундамента .....	84
4.8. Ремонтные работы при деформации бутового фундамента .....	86
4.9. Усиление фундамента с уширением основания .....	89
4.10. Методы подводки новых фундаментов .....	94
4.11. Ремонтные работы по замене горизонтальной гидроизоляции кирпичных стен .....	95
5. РЕМОНТ СТЕН .....	99
5.1. Виды повреждений и общие принципы производства ремонтных работ .....	99
5.2. Ремонт деревянных стен .....	103
5.3. Ремонт каменных стен .....	106
5.4. Усиление перемычек над проемами в кирпичных стенах .....	114
5.5. Усиление столбов и простенков, обеспечение пространственной жесткости зданий .....	120
5.6. Перекладка участков кирпичных стен .....	128
5.7. Технология наружного утепления стен зданий .....	132
5.7.1. Утепление фасадов зданий плитным утеплителем с листовой облицовкой по деревянному каркасу .....	133
5.7.2. Утепление стен пенополистирольными плитами с креплением к наружным поверхностям полимерцементным раствором .....	134

5.7.3. Утепление стен с оштукатуриванием теплоизоляции . . . . .	135
5.7.4. Утепление стен напылением пенополиуретана . . . . .	135
5.7.5. Утепление наружных поверхностей стеновых ограждающих конструкций путем устройства навесных вентилируемых фасадов . . . . .	137
5.8. Ремонт стен крупнопанельных зданий . . . . .	142
5.9. Герметизация и утепление стыков крупнопанельных зданий . . . . .	147
6. РЕМОНТ ПЕРЕГОРОДОК, БАЛКОНОВ, ЛЕСТНИЦ, ОКОН И ДВЕРЕЙ . . . . .	150
6.1. Ремонт и замена перегородок . . . . .	150
6.2. Ремонт и замена балконов . . . . .	154
6.3. Ремонт и замена лестниц . . . . .	157
6.4. Ремонт и замена окон и дверей . . . . .	160
6.5. Устранение протечек через оконные заполнения . . . . .	162
7. РЕМОНТ ПЕРЕКРЫТИЙ, КРЫШ И КРОВЛИ . . . . .	164
7.1. Ремонт деревянных перекрытий . . . . .	164
7.2. Ремонт и замена железобетонных перекрытий . . . . .	167
7.3. Ремонт и усиление конструкций крыш . . . . .	173
7.4. Ремонт кровли . . . . .	176
7.4.1. Ремонт кровли из волнистых неметаллических листов . . . . .	176
7.4.2. Ремонт кровли из рулонных материалов . . . . .	181
7.4.3. Ремонт мастичной кровли . . . . .	186
7.4.4. Ремонт стальной кровли . . . . .	187
8. РЕМОНТ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ . . . . .	195
8.1. Общие сведения . . . . .	195
8.2. Ремонт штукатурки и облицовки фасадов . . . . .	196
8.3. Окраска фасадов . . . . .	198
8.4. Гидрофобизация и флюатирование поверхности фасадов . . . . .	199
8.5. Ремонт фасадов крупнопанельных зданий . . . . .	201
8.6. Механизмы и приспособления для ремонта фасадов . . . . .	203
9. ВНУТРЕННИЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРИ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТДЕЛОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ . . . . .	206
9.1. Общие сведения . . . . .	206
9.2. Стекольные работы . . . . .	207
9.3. Производство штукатурных работ при ремонте зданий . . . . .	210
9.4. Ремонт и замена полов . . . . .	214
9.5. Облицовочные работы . . . . .	221
9.6. Малярные работы . . . . .	225
9.7. Обойные работы . . . . .	227
10. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТМОСТОК И ТРОТУАРОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ . . . . .	231
ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . .	236
Библиографический список . . . . .	237

## **Предисловие**

*В содержании дисциплины «Техническая эксплуатация зданий» значительное внимание уделяется системам эксплуатации зданий и техническим решениям ремонта основных конструкций: оснований и фундаментов, стен и перегородок, каркасов, перекрытий и покрытий, полов, кровель и пр. Однако в практической работе, непосредственно при ремонте строительных объектов, специалистам-строителям и эксплуатационникам не менее важно владеть основными технологическими приемами ремонта строительных конструкций, знать их технологическую последовательность, порядок выполнения строительных операций.*

*Авторы пособия на основе большого личного производственного опыта, опираясь на знание современных технологий, изложили технологические процессы ремонта и усиления конструкций с применением современных материалов, механизмов и приспособлений.*

*Методика изложения материала рассчитана на студентов старших курсов специальности ГСХ, изучивших курсы инженерной геологии, оснований и фундаментов, строительных материалов, строительной механики и конструкций, архитектуры.*

*В книге использованы материалы типовых технологических карт (ТТК), отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтных работ.*