

Каменные работы

*Допущено Министерством образования и науки
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для учащихся профессионально-технических училищ
по профессии каменщик*

Минск
ИМЦентр
1997

ББК 38.625я722
К18
УДК 693(075.32)

А в т о р ы:

**В. Н. ЧЕРНОИВАН, П. П. ИВАСЮК, В. И. КОРЖАН,
С. М. СЕМЕНЮК, В. П. ЩЕРБАЧ**

Р е ц е н з е н т ы:

канд. техн. наук, доц. кафедры "Железобетонные и каменные
конструкции" БГПА *И. И. Неверович*;
мастер производственного обучения ПТУ № 25 г. Минска
С. М. Никитко

**Каменные работы. Учеб. пособие для уч-ся ПТУ/
К18 В. И. Черноиван, П. П. Ивасюк, В. И. Коржан и др. —
Мн.: НМЦентр, 1997. — 217 с.
ISBN 985-6216-22-2.**

ISBN 985-6216-22-2

ББК 38.625я722

© Коллектив авторов, 1997

ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебном пособии "Каменные работы" изложены основные сведения о строительных работах, выполняемых при возведении зданий и сооружений из различных видов каменных материалов. Доступность каменных материалов и кладочных растворов определяет их преимущественное использование в строительстве жилых и других зданий. Простота процесса и способов каменной кладки вывела каменные работы в ряд наиболее широко применяемых. Процесс укладки камней в конструкции трудно поддается механизации, поэтому, ввиду больших затрат ручного труда, для имеющихся объемов строительных работ требуется большое количество рабочих каменщиков.

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с типовой учебной программой для профессиональных училищ и включает в себя сведения необходимые для подготовки каменщиков III-IV разряда.

В учебном пособии изложены сведения о конструктивных элементах зданий и сооружений. Даны основные понятия о строительных процессах и работах. С учетом основного назначения учебного пособия – подготовки квалифицированных рабочих каменщиков – в книге подробно изложены сведения о каменной кладке и технология каменных работ.

Учитывая существенное увеличение строительных работ по реконструкции зданий и сооружений одна из глав книги посвящена технологии ремонта и восстановления каменных конструкций.

В учебном пособии приведены необходимые сведения о приспособлениях и инструменте, используемых при возведении объектов из каменных материалов, изложены основные положения о правилах безопасного выполнения работ на строительной площадке. Приведенные в книге материалы по организации строительного производства при каменных работах позволяют активизировать творческий процесс подготовки квалифицированных рабочих.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ГЛАВА I. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ И ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.	4
§ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	4
§ 2. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЯ.	5
§ 3. ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ	15
§ 4. ПОНЯТИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ, РАБОТАХ.	17
§ 5. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	18
ГЛАВА II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАМЕННОЙ КЛАДКЕ	21
§ 6. ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЯ КЛАДКИ.	21
§ 7. ПРАВИЛА РАЗРЕЗКИ КАМЕННОЙ КЛАДКИ.....	22
§ 8. ЭЛЕМЕНТЫ КАМЕННОЙ КЛАДКИ.....	24
§ 9. ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ КЛАДКИ.	26
§ 10. АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТЕН.	27
ГЛАВА III. ТЕХНОЛОГИЯ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ.....	31
§ 11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА.	31
§ 12. ЛЕСА И ПОДМОСТИ.	34
§ 13. ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНВЕНТАРЬ ДЛЯ выполнения кирпичной кладки.....	40
§ 14. ПРИМЕНЕНИЕ ПОРЯДОВОК И ПРИЧАЛОК.	45
§ 15. РАСКЛАДКА КИРПИЧА, РАСТИЛАНИЕ И РАСШИВАНИЕ РАСТВОРА.....	46
§ 16. КЛАДКА СТЕН, УГЛОВ, ПРИМЫКАНИЙ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ.	48
§ 17. КЛАДКА СТОЛБОВ И ПРОСТЕНКОВ ПО ТРЕХРЯДНОЙ СИСТЕМЕ ПЕРЕВЯЗКИ ШВОВ.....	54
§ 18. МНОГОРЯДНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕВЯЗКИ ШВОВ.....	58
§ 19. КЛАДКА СТЕН ОБЛЕГЧЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	63
§ 20. АРМИРОВАННАЯ КИРПИЧНАЯ КЛАДКА.	68
§ 21. КЛАДКА СПЕЦИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КИРПИЧА.....	69
§ 22. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА КАМЕНЩИКОВ.	75
§ 23. ТРЕБОВАНИЯ И СПОСОБЫ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА КЛАДКИ.....	80
§ 24. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ КАМЕННОЙ КЛАДКИ.	82

ГЛАВА IV. БУТОВАЯ КЛАДКА.....	84
§ 25. БУТОВАЯ КЛАДКА.....	84
§ 26. БУТОБЕТОННАЯ КЛАДКА.....	88
§ 27. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ БУТОВОЙ И БУТОБЕТОННОЙ КЛАДКИ.....	89
§ 28. ВИДЫ ОПАЛУБОК ДЛЯ БУТОБЕТОНА.....	89
ГЛАВА V. КЛАДКА ИЗ ИСКУССТВЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ ПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ.....	92
§ 29. КЛАДКА СТЕН ИЗ КЕРАМИЧЕСКИХ ПУСТОТЕЛЬХ КАМНЕЙ.....	92
§ 30. КЛАДКА СТЕН ИЗ БЕТОННЫХ И ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ.....	93
§ 31. СМЕШАННАЯ КЛАДКА.....	95
§ 32. КЛАДКА ПЕРЕГОРОДОК.....	96
§ 33. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ КЛАДКИ.....	99
ГЛАВА VI. ЛИЦЕВАЯ КЛАДКА И ОБЛИЦОВКА СТЕН.....	106
§ 34. ДЕКОРАТИВНАЯ КЛАДКА.....	100
§ 35. ЛИЦЕВАЯ КЛАДКА.....	104
§ 36. КЛАДКА С ОБЛИЦОВКОЙ ПЛИТАМИ.....	104
§ 37. ОБЛИЦОВКА КИРПИЧНЫХ СТЕН ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ.....	106
§ 38. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ.....	108
ГЛАВА VII. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	111
§ 39. ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ.....	111
§ 40. ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАСТИК И УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИИ.....	113
§ 41. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ.....	119
§ 42. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ.....	119
ГЛАВА VIII. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	121
§ 43. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	121
§ 44. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ.....	122
§ 45. РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	127
§ 46. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	131

§ 47. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТАХ.....	133
---	-----

ГЛАВА IX. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ КАМЕННЫХ ЗДАНИЙ. 135

§ 48. МОНТАЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ.....	135
§ 49. МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.....	139
§ 50. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ МОНТАЖЕ КОНСТРУКЦИЙ.....	149
§ 51. ПОДГОТОВКА ЭЛЕМЕНТОВ К ПОДЪЕМУ.....	152
§ 52. ПОДЪЕМ И УСТАНОВКА КОНСТРУКЦИЙ.....	153
§ 53. МОНТАЖ ФУНДАМЕНТОВ И СТЕН ПОДВАЛОВ.....	156
§ 54. МОНТАЖ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ХОДУ КЛАДКИ.....	162
§ 55. МОНТАЖ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ПЕРЕГОРОДОК.....	166
§ 56. МОНТАЖ ПЕРЕКРЫТИЙ.....	169
§ 57. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАБИН, ЛИФТОВЫХ ШАХТ.....	172

ГЛАВА X. РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ..... 175

§ 58. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗБОРКИ И РЕМОНТА КАМЕННОЙ КЛАДКИ.....	175
§ 59. РАЗБОРКА, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КЛАДКИ.....	177
§ 60. УСИЛЕНИЕ И ПОДВОДКА ФУНДАМЕНТОВ.....	190
§ 61. РЕМОНТ ОБЛИЦОВКИ.....	193
§ 62. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ РАЗБОРКЕ И РЕМОНТЕ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	195

ГЛАВА XI. ПРОИЗВОДСТВО КАМЕННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ..... 197

§ 63. ОСОБЕННОСТИ КАМЕННЫХ РАБОТ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.....	197
§ 64. КАМЕННАЯ КЛАДКА СПОСОБОМ ЗАМОРАЖИВАНИЯ.....	200
§ 65. КЛАДКА НА РАСТВОРАХ С ХИМИЧЕСКИМИ ДОБАВКАМИ И С ПОСЛЕДУЮЩИМ ОТТАИВАНИЕМ.....	205
§ 66. БУТОБЕТОННАЯ КЛАДКА.....	208
§ 67. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ПЕРИОД ОТТАИВАНИЯ ЗИМНЕЙ КЛАДКИ.....	210
§ 68. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА.....	214

Учебное издание

**Черноиван Вячеслав Николаевич
Ивасюк Петр Петрович
Коржан Виталий Иосифович
Семенюк Сергей Михайлович
Щербач Валерий Петрович**

КАМЕННЫЕ РАБОТЫ

Учебное пособие
для учащихся профессионально-технических училищ

Ответственный за выпуск *А. В. Велько*

Подписано в печать 30.12.96 г. Формат 60x90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 13,75. Заказ 2398. Тираж 3000 экз.

Научно-методический центр учебной книги и средств обучения
Министерства образования Республики Беларусь. Лицензия ЛВ № 633.
220013, Минск, Б. Хмельницкого, 3.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика.
Городская типография. 225320, Барановичи, Советская, 80.
Качество печати соответствует качеству
предоставленного типографии оригинал-макета.