

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Технология строительного производства»

С.Н. Леонович
В.Н. Черноиван
Н.В. Черноиван

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Учебно-методическое пособие
для студентов специальности 1-70 02 01
«Промышленное и гражданское строительство»

Часть 2

*Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию
в области строительства и архитектуры*

Минск
БНТУ
2019

УДК 69.05 (075.8)

ББК 38.6я7

Л47

Р е ц е н з е н т ы:

доктор технических наук, профессор кафедры архитектуры
Брестского государственного технического университета *В.Н. Деркач*;
кандидат технических наук, заведующий испытательной лабораторией
филиала РУП «Институт БелНИИС» «Научно-технический центр»
В.А. Самкевич

Леонович, С. Н.

Л47 Эффективные технологии возведения зданий и сооружений:
учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 02 01
«Промышленное и гражданское строительство» : в 2 ч. / С.Н. Леоно-
вич, В.Н. Черноиван, Н.В Черноиван. – Минск : БНТУ, 2019. – Ч. 2. –
244 с.

ISBN 978-985-583-283-7 (Ч. 2).

Во второй части пособия представлена информация о современных гидроизоляционных материалах и технологии производства работ на их основе, технологии и конструктивных решениях теплоизоляционных покрытий стен.

Приведены конструктивные решения кровель, технология производства работ по возведению совмещенных кровель с водонепроницаемым ковром из наплавляемых рулонных материалов, а также из ПВХ-мембраны.

Значительное внимание уделено отделке зданий и сооружений; описаны технологии оштукатуривания стен растворами и облицовки листами сухой штукатурки. Даны технологии производства работ по наклейке обоев, в том числе жидких и стекловолоконных; производства работ по устройству подвесных и натяжных потолков; устройства керамзитового пола, полов из паркета и ламината, теплых полов; рассмотрены вопросы контроля качества и техники безопасности при выполнении всех общестроительных и отделочных работ.

Пособие предназначено для студентов специальности «Промышленное и гражданское строительство». Может быть использовано также студентами колледжей и инженерно-техническими работниками, занятыми в строительстве.

УДК 69.05 (075.8)

ББК 38.6я7

ISBN 978-985-583-283-7 (Ч. 2)

ISBN 978-985-583-284-4

© Леонович С.Н., Черноиван В.Н.,
Черноиван Н.В., 2019

© Белорусский национальный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел IV. ГИДРО- И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	5
Глава 10. Гидроизоляционные работы	5
Общие положения	5
10.1. Защита конструкций от увлажнения подземными водами	5
10.2. Защита наружных стен от увлажнения атмосферными осадками	15
Глава 11. Теплоизоляционные работы	18
Общие положения	18
11.1. Виды теплоизоляционных покрытий стен. Технология их устройства	18
Глава 12. Кровельные работы	39
Общие положения	39
12.1. Совмещенные утепленные кровли	39
12.2. Устройство совмещенных кровель из наплавляемых рулонных материалов	48
12.3. Устройство водоизоляционного ковра из ПВХ-мембран	68
12.4. Мастичные кровли	80
12.5. Скатные крыши	85
Раздел V. ОТДЕЛКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	116
Глава 13. Штукатурные работы	116
Общие положения	116
13.1. Отделка поверхностей обычными растворами	117
13.2. Отделка поверхностей декоративными и специальными штукатурными составами	126
13.3. Облицовка поверхностей гипсокартонными листами	129
Глава 14. Оклейка поверхностей обоями и синтетическими пленками	133
14.1. Классификация обоев. Подготовительные работы	133
14.2. Производство работ по наклейке обоев	135
14.3. Жидкие обои	138
14.4. Стекловолоконистые обои	140

Глава 15. Облицовочные работы	142
15.1. Состав работ и структура процесса	142
15.2. Облицовка внутренних поверхностей зданий и сооружений	143
15.3. Материалы и инструмент для облицовочных работ	144
15.4. Декоративные стеновые 3D-панели.....	158
Глава 16. Устройство потолков	162
16.1. Подвесной потолок.....	162
16.2. Натяжные потолки	173
Глава 17. Устройство полов	182
Общие положения	182
17.1. Укладка стяжек.....	184
17.2. Технология устройства монолитных покрытий полов	188
17.3. Технология устройства полов из древесины и изделий на ее основе	196
17.4. Наливные полы	218
17.5. Теплые полы	227
Список рекомендуемой нормативной литературы	242

Список рекомендуемой нормативной литературы

1. ТКП 45-1.01-159-2009. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 16 с.

2. ТКП 45-1.03-161-2009. Организация строительного производства. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 29 с.

3. ТКП 45-1.03-40-2006. Безопасность труда в строительстве. Общие положения. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 43 с.

4. ТКП 45-1.03-44-2006. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 33 с.

5. ТКП 45-5.08-75-2007. Изоляционные покрытия. Правила устройства. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 8 с.

6. ТКП 45-5.08-277-2013. Кровли. Строительные нормы проектирования и устройства. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2013. – 23 с.

7. ТКП 45-5.09-128-2009. Полы. Правила устройства. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 12 с.

8. ТКП 45-1.03-311-2018. Отделочные работы. Основные требования. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2018. – 16 с.

9. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2010. – 100 с.

10. П1-01 к СНиП 2.08.02-89. Проектирование и устройство подвесных потолков, перегородок и гипсокартонных листов, звукопоглощающих и декоративных плит. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2002. – 22 с.

11. П1-03 к СНиП 2.03.13. Проектирование полов. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2004. – 124 с.

12. СТБ 1846-2008. Строительство. Устройство изоляционных покрытий. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ. – Минск : Госстандарт, 2008. – 20 с.

13. СТБ 1992-2009. Строительство. Устройство кровель из рулонных и мастичных материалов. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ. – Минск : Госстандарт, 2009. – 12 с.

14. СТБ 2032-2010. Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Штукатурные системы. Контроль качества. – Минск : Госстандарт, 2010. – 15 с.

15. СТБ 2034-2010. Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Вентилируемые системы. Контроль качества работ. – Минск : Госстандарт, 2010. – 11 с.

16. СТБ 2088-2010. Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Системы на основе комплексных теплоизоляционных изделий. Контроль качества работ. – Минск : Госстандарт, 2010. – 9 с.

17. СТБ 1473-2004. Штукатурные и облицовочные работы. Контроль качества. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2004. – 13 с.

18. СТБ 1107-98. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2004. – 10 с.

19. СТБ 1382-2003. Профили стальные холодногнутые для кровель и комплектующие изделия к ним. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2003. – 8 с.

20. СТБ 1118-2008. Листы асбестоцементные волнистые и детали к ним. Технические условия. – Минск : Госстандарт, 2008. – 15 с.

21. СТБ 1184-99. Черепица керамическая. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2000. – 12 с.

22. СТБ 1617-2006. Плитки кровельные битумные и битумно-полимерные. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2006. – 14 с.

23. СТБ 1102-2005. Плиты теплоизоляционные полистиролбетонные. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2005. – 8 с.

24. СТБ 1437-2004. Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2004. – 11 с.

25. СТБ 1995-2009. Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия. – Минск : Госстандарт, 2009. – 16 с.

26. СТБ EN 13163-2008. Материалы теплоизоляционные для зданий и сооружений. Изделия из экспандированного полистирола (EPS). Технические условия. – Минск : Госстандарт, 2019. – 35 с.

27. СТБ 1074-2009. Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства. – Минск : Госстандарт, 2012. – 16 с.

28. СТБ 1554-2005. Плиты древесностружечные для строительства. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2005. – 13 с.

29. СТБ 1454-2004. Изделия паркетные. Паркет штучный, щиты паркетные. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2004. – 25 с.

30. СТБ 1496-2004. Композиции полимеральные для устройства пола. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2005. – 10 с.

31. СТБ 1621-2006. Составы клеевые полимерминеральные. Технические условия. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2006. – 8 с.

32. ГОСТ 30547-97. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия. – Минск : МНТКС, 2000. – 8 с.

33. НЗТ сборник № 7. Кровельные работы. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 39 с.

34. НЗТ сборник № 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. – Выпуск 1. Отделочные работы. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 102 с.

35. НЗТ сборник № 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. – Выпуск 2. Облицовка природным камнем. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 40 с.

36. НЗТ сборник № 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. – Выпуск 3. Облицовка изделиями промышленного производства. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 18 с.

37. НЗТ сборник № 11. Изоляционные работы. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 88 с.

38. НЗТ сборник № 19. Устройство полов. – Минск : М-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2009. – 47 с.

Учебное издание

ЛЕОНОВИЧ Сергей Николаевич
ЧЕРНОИВАН Вячеслав Николаевич
ЧЕРНОИВАН Николай Вячеславович

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие
для студентов специальности 1-70 02 01
«Промышленное и гражданское строительство»

Часть 2

Редактор *Т. В. Мейкиане*
Компьютерная верстка *Н. А. Школьниковой*

Подписано в печать 15.03.2019. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 14,24. Уч.-изд. л. 11,14. Тираж 500. Заказ 757.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.