

---

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**К.К.Пушкарьова, М.О.Кочевих**

# **МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

## **ДЛЯ АРХІТЕКТОРІВ ТА ДИЗАЙНЕРІВ**

**Навчальний посібник**

Київ  
Видавництво Ліра-К  
2017

УДК 72.023(075.8)  
ББК 38.3:85ю11я73  
П91

*Копіювання, сканування, запис на електронні носії і тому подібне будь-якої частини посібника без дозволу видавництва заборонено.*

**Рецензенти:**

*В.О.Плоский* – проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків Київського національного університету будівництва і архітектури, завідувач кафедри архітектурних конструкцій, доктор технічних наук, професор, академік Академії наук вищої освіти України та Академії будівництва України (відділення будівельної механіки та будівельної фізики);

*Л.Й.Дворкин* – заслужений діяч науки і техніки України, академік Академії будівництва України, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології будівельних виробів та матеріалознавства Національного університету водного господарства і природокористування;

*В.Ю.Тимкович* – головний інженер інституту УкрНДПроектреставрація», кандидат технічних наук, дійсний член Академії будівництва України

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
Київського національного університету будівництва і архітектури  
(протокол № 48 від 28 жовтня 2016 року)*

**Пушкарьова К.К., Кочевих М.О.**

П 91 Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів : Навч. посіб. / К.К.Пушкарьова, М.О.Кочевих. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 424 с.

**ISBN 978-617-7320-90-5**

В навчальному посібнику представлені основні положення сучасного матеріалознавства, що базуються на принципах композиційної побудови будівельних матеріалів. Розглянуто вплив будівельних матеріалів на архітектуру будівель і споруд, дизайн архітектурного середовища та інтер'єрів приміщень різного призначення, наведено основні види та властивості будівельних матеріалів та виробів, способи надання їм декоративних властивостей та особливості їх застосування в ландшафтному дизайні та інфраструктурі, екстер'єрі та інтер'єрі будівель і споруд. Особлива увага приділена перевагам та недолікам існуючих різновидів традиційних та сучасних будівельних матеріалів та виробів при застосуванні їх в дизайні архітектурного середовища та оформленні простору приміщень різної функціональної направленості.

Призначено для студентів, які навчаються за спеціальностями «Архітектура та містобудування» та «Дизайн», а також для спеціалістів, що працюють в галузі будівництва, архітектури та дизайну архітектурного середовища, а також дизайну інтер'єрів.

УДК 72.023(075.8)  
ББК 38.3:85ю11я73

**ISBN 978-617-7320-90-5**

© Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., 2017  
© Видавництво Ліра-К, 2017

**ЗМІСТ**

---

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>Розділ 1. Теоретичні основи матеріалознавства</b> .....	7
1.1. Будівельні матеріали та їх вплив на дизайн архітектурного середовища .....	7
1.2. Загальна класифікація будівельних матеріалів .....	23
1.3. Сучасні уявлення про структуру та композиційну побудову будівельних матеріалів ....	26
<b>Розділ 2 . Природні кам'яні матеріали та вироби</b> .....	29
2.1. Загальні відомості та класифікація гірських порід .....	29
2.2. Характеристика породотвірних мінералів та гірських порід .....	31
2.3. Основні будівельні вироби з гірських порід .....	50
2.4. Природний камінь у дизайні архітектурного середовища .....	53
2.4.1. Ландшафтний дизайн та інфраструктура .....	53
2.4.2. Вироби з природного каменю в екстер'єрі .....	64
2.4.3. Вироби з природного каменю в інтер'єрі .....	70
<b>Розділ 3. Керамічні матеріали та вироби</b> .....	79
3.1. Загальні відомості та класифікація керамічних матеріалів .....	79
3.2. Способи та види декорування керамічних матеріалів .....	86
3.3. Керамічні вироби .....	90
3.4. Керамічні матеріали та вироби в дизайні архітектурного середовища .....	93
3.4.1. Ландшафтний дизайн .....	93
3.4.2. Керамічні вироби в екстер'єрі .....	100
3.4.3. Керамічні вироби в інтер'єрі .....	107
<b>Розділ 4. Скло та інші матеріали і вироби з мінеральних розплавів</b> .....	128
4.1. Загальні відомості та класифікація матеріалів із мінеральних розплавів .....	128
4.2. Способи обробки та декорування скла .....	131
4.3. Основні види скляних будівельних та спеціальних матеріалів .....	136
4.4. Матеріали та вироби зі скла в дизайні архітектурного середовища .....	144
4.4.1. Ландшафтний дизайн .....	144
4.4.2. Вироби зі скла в екстер'єрі .....	154
4.4.3. Вироби зі скла в інтер'єрі .....	160
4.5. Нові матеріали, отримані за інноваційними технологіями, для створення ексклюзивних дизайнерських рішень .....	177
<b>Розділ 5. Металеві матеріали</b> .....	183
5.1. Загальна відомості та класифікація металів і сплавів .....	183
5.2. Основні властивості металів та особливості отримання сплавів на їхній основі .....	187
5.3. Види декорування металевих виробів .....	188
5.4. Основні види металевих будівельних виробів .....	192
5.5. Металеві вироби та конструкції в дизайні архітектурного середовища .....	197
5.5.1. Ландшафтний дизайн та інфраструктура .....	199
5.5.2. Метали в екстер'єрі .....	207
5.5.3. Метали в інтер'єрі .....	213

<b>Розділ 6. Неорганічні в'язучі речовини, будівельні розчини та бетони</b> .....	222
6.1. Загальні відомості та класифікація неорганічних в'язучих речовин.....	222
6.2. Будівельні розчини та сухі будівельні суміші.....	233
6.3. Бетони: склад, структура, властивості.....	236
6.4. Декоративні будівельні розчини та бетони.....	247
6.4.1. Декоративні штукатурки.....	247
6.4.2. Декоративні бетони.....	252
6.5. Залізобетон та дисперсноармований бетон.....	259
6.6. Бетони та будівельні розчини у дизайні архітектурного середовища.....	263
6.6.1. Ландшафтний дизайн та інфраструктура.....	263
6.6.2. Сухі будівельні суміші, будівельні розчини та бетони в екстер'єрі.....	273
6.6.3. Сухі будівельні суміші, будівельні розчини та бетони в інтер'єрі.....	281
<b>Розділ 7. Матеріали та вироби з деревини</b> .....	293
7.1. Загальні відомості.....	293
7.2. Будова та класифікація порід деревини.....	297
7.3. Основні властивості деревини.....	300
7.4. Інноваційні технології підвищення якості деревини.....	302
7.5. Способи декорування деревини.....	305
7.6. Основні види матеріалів із деревини та відходів її переробки.....	315
7.7. Використання матеріалів та виробів з деревини в дизайні архітектурного середовища.....	318
7.7.1. Ландшафтний дизайн.....	318
7.7.2. Вироби з деревини в екстер'єрі.....	326
7.7.3. Вироби з деревини в інтер'єрі.....	337
<b>Розділ 8. Полімерні матеріали</b> .....	363
8.1. Загальні відомості.....	363
8.2. Класифікація та загальна характеристика полімерних речовин.....	367
8.3. Полімерні матеріали і класифікація, склад, основні властивості, особливості виготовлення та декорування.....	373
8.4. Використання полімерних матеріалів в дизайні архітектурного середовища.....	378
8.4.1. Ландшафтний дизайн.....	378
8.4.2. Полімерні матеріали в екстер'єрі.....	386
8.4.3. Полімерні матеріали в інтер'єрі.....	395
8.5. Нові декоративні полімерні матеріали, отримані за інноваційними технологіями.....	413
<b>Список літератури</b> .....	423