

Высшее профессиональное образование

А. Н. Тетиор

АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие



Строительство

ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А. Н. ТЕТИОР

АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Рекомендовано
Учебно-методическим объединением
по образованию в области строительства
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по направлению 270100 «Строительство»*



Москва
Издательский центр «Академия»
2008

УДК 624(075.8)
ББК 38:20.1я73
Т37

Рецензенты:

ректор Университета Содружества Независимых Государств,
проф., д-р техн. наук, действительный член Академии водохозяйственных
наук *М. И. Фролов*;
проф. Московского государственного строительного университета (МГСУ),
д-р техн. наук, председатель секции «Экология и строительство»
НТО строителей РФ *А. В. Ферронская*

Тетиор А. Н.

Т37 **Архитектурно-строительная экология : учеб. пособие для
студ. высш. учеб. заведений / А. Н. Тетиор. — М. : Издательский
центр «Академия», 2008. — 368 с.
ISBN 978-5-7695-3877-3**

Приведены социально-природные основы архитектурно-строительной экологии: идеология и программы устойчивого развития и строительства городов; воздействия городов на природу; экосистема и метаболизм; экологический след жителя, города, страны; экологическая этика и экологизация потребностей жителей города; экологизация техники и технологий в городе. Описана связь архитектуры и экологии, рассмотрена архитектурная физика. Отмечена эффективность использования природных аналогий в архитектуре. Описано интенсивное полифункциональное использование территорий, его задачи и основные направления. Изложены концепция архитектурно-строительной экологии, концепция экологичного города будущего.

Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезно инженерам-строителям, архитекторам, сотрудникам префектур.

УДК 624(075.8)
ББК 38:20.1я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Тетиор А. Н., 2008

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2008

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2008

ISBN 978-5-7695-3877-3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Социальные и природные основы архитектурно-строительной экологии	8
1.1. Идеология устойчивого развития. Повестка дня XXI в. и устойчивое строительство города	8
1.2. Экосистема и метаболизм. Воздействия городов на природу. Экологический след жителя, города, страны	17
1.3. Экологическая этика	25
1.4. Экологизация потребностей жителя города	29
1.5. Экологизация техники и технологий в городе	36
1.6. Экологическое законодательство Российской Федерации и законы экологии	40
1.7. Структура архитектурно-строительной экологии	56
Глава 2. Градостроительная экология	60
2.1. Структура урбоэкологии и ее задачи	60
2.2. Экологическое равновесие	68
2.3. Экологическая инфраструктура. Мониторинг среды	75
2.4. Ландшафтная архитектура в урбоэкологии	88
2.5. Решение проблем расплзания городов	107
Глава 3. Экологическая архитектура	114
3.1. Архитектура и экология. Устойчивая архитектура	114
3.2. Экологичная архитектурная физика. Восприятие среды	125
3.3. Использование природных аналогий в архитектуре	137
3.4. Архитектурные параметры экологичного жилища	152
3.5. Архитектурное разнообразие (подобие биоразнообразия)	163

Глава 4. Городская ландшафтная экология	168
4.1. Устойчивые городские ландшафты	188
4.2. Растительность — центральный компонент архитектурно-ландшафтной среды	174
4.3. Дополнительное озеленение города	188
4.4. Вертикальное озеленение	193
4.5. Сады на кровле, на этажах. Зимние сады на первых этажах и во внутренних помещениях	196
4.6. Озелененные здания-холмы (геопластика)	204
4.7. Озеленение инженерных сооружений	206
 Глава 5. Строительная экология: полифункциональное использование территорий	210
5.1. Задачи полифункционального использования территорий	210
5.2. Основные направления интенсивного полифункционального использования городских территорий	214
5.3. Строительство с сохранением почвенно-растительного слоя	215
5.4. Освоение неудобий	239
5.5. Природосберегающая застройка шельфа	245
 Глава 6. Строительная экология: экологичность зданий и сбережение ресурсов	249
6.1. Основы экологичности	249
6.2. Природные ресурсы. Экологичные материалы. Отходы, цикл жизни	252
6.3. Энергосберегающие здания, их освещение, вентиляция, водоснабжение, канализация	261
6.4. Энергоактивные здания	273
6.5. Экологичные и «интеллектуальные» здания	285
6.6. Экологичные инженерные сооружения	290
6.7. Экологичная реконструкция и реставрация	296
 Глава 7. Целостная концепция архитектурно-строительной экологии	303
7.1. Комплексное использование положений архитектурно-строительной экологии на практике	303
7.2. Программа экологичного проектирования и строительства	305

7.3. Опыт строительства и эксплуатации экологичных зданий	314
7.4. Возведенные экопоселения, симбиотические кварталы	328
7.5. Экологичный город будущего — экосити	341
Заключение	355
Список литературы	357