

Л.Н. Рыжанкова, Е.К. Синиченко

ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ

Учебное пособие

**Москва
Российский университет дружбы народов
2011**

УДК 502.6+628(075.8)
ББК 38
Р 93

Утверждено
РИС Ученого совета
Российского университета
дружбы народов

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Э.С. Аргал,
доктор географических наук, профессор В.К. Дебольский

Рыжанкова Л.Н., Синиченко Е.К.

Р 93 Общие и специальные виды обустройства территорий:
Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2011. – 237 с.: ил.

ISBN 978-5-209-03524-4

В учебном пособии освещен широкий круг вопросов, касающихся общих и специальных мероприятий по инженерному обустройству территорий. Приводятся основные понятия и общие принципы природообустройства, рассматриваются природные условия защищаемой территории по основным критериям и их влияние на оценку степени благоприятности территории для строительства.

Основное внимание уделяется мероприятиям по инженерной подготовке городских территорий, проектируемым как в обычных, так и в сложных условиях осваиваемой природной среды, с приоритетом экологических требований; изучению проблем проектирования природоохранных мероприятий для компенсации антропогенного влияния и вредного воздействия вод.

Учебное пособие предназначено для студентов-бакалавров дневной формы обучения и специалистов очно-заочной формы обучения направления «Строительство», студентов-магистров дневной формы обучения направления «Архитектура». Пособие может быть использовано студентами других направлений, а также инженерно-техническими работниками, занимающимися вопросами инженерного обустройства городских и сельских территорий.

ISBN 978-5-209-03524-4

ББК 38

© Рыжанкова Л.Н., Синиченко Е.К., 2011

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1. Основные понятия и общие принципы природообустройства	8
Глава 2. Организация рельефа с помощью вертикальной планировки	16
Цель и основные задачи вертикальной планировки	16
Методы проектирования вертикальной планировки	19
Основные понятия и требования нормативных документов при составлении проекта организации рельефа жилого квартала	20
Составление плана организации рельефа по проездам	26
Вертикальная планировка перекрестков	28
Планировка внутриквартальной территории	33
Глава 3. Организация системы освещения и озеленения	38
Организация системы освещения	38
Освещение транспортных магистралей	40
Освещение жилых районов и пешеходных зон	43
Освещение промышленных зон	46
Общие требования к освещенности	47
Озеленение населенных пунктов	53
Ландшафтное озеленение	55
Вертикальное озеленение	56
Основные требования к озеленению жилой территории	57
Глава 4. Организация отвода поверхностного стока воды на защищаемой территории	66
Расчетные расходы дождевых вод	68
Определение расчетной интенсивности дождя	78
Определение расчетных расходов дождевой воды	80
Расчетная продолжительность дождя	83
Особенности расчета сети общесплавной канализации	89
Начертание дождевой сети в плане	91

Перекачка дождевых вод	97
Выпуск дождевых вод	98
Глава 5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБУСТРОЙСТВУ.	
ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЗАТОПЛЕНИЯ	102
Основные причины затопления территорий	102
Методы защиты территорий от затопления	105
Обвалование территории	110
Особенности устройства дамб обвалования на биогенных – болотных грунтах	115
Особенности производства работ при устройстве дамб обвалования	120
Проблемы экологии при защите территорий от затопления	122
Глава 6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ	
ПОДГОТОВКЕ. ЗАЩИТА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	
ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ	127
Условия формирования подземных вод	129
Дренаж	130
Виды дренажей	132
Проектирование дренажей	135
Конструкции дренажа	137
Глава 7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ	
ПОДГОТОВКЕ. РЕГУЛИРОВАНИЕ РУСЛА И СТОКА РЕК	142
Регулирование русла реки	142
Регулирование стока реки	146
Укрепление берегов	150
Особенности проектирования защитных мероприятий при реконструкции	158
Глава 8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБУСТРОЙСТВУ	
ТЕРРИТОРИЙ В ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ	160
Инженерное обустройство территорий, расчлененных оврагами	160
<i>Причины оврагообразования</i>	<i>161</i>
<i>Инженерная подготовка территорий</i>	<i>163</i>
Особенности инженерной подготовки территорий с оврагами при реконструкции	175
Инженерное освоение территорий с оврагами и проблемы экологии	176
Защита городских территорий от селевых потоков	178
<i>Общие сведения о селевых потоках</i>	<i>178</i>
Особенности проектирования противоселевой защиты	181
Противоселевые мероприятия и проблемы экологии	187

Глава 9. Инженерное благоустройство территорий, подверженных динамичным геологическим процессам	189
Инженерные мероприятия по восстановлению нарушенных территорий	192
<i>Общие сведения о нарушенных территориях</i>	192
Особенности инженерной подготовки при восстановлении нарушенных территорий	195
Восстановление нарушенных территорий и проблемы экологии	201
Особенности инженерной подготовки территорий с карстом	202
<i>Причины возникновения карста и его характеристика</i>	203
<i>Инженерная подготовка территории с карстом</i>	205
Проблемы экологии и освоение территорий с карстом	208
Особенности обустройства территорий с вечномерзлыми грунтами	210
<i>Общие сведения о вечномерзлых грунтах</i>	210
<i>Особенности инженерной подготовки территорий с вечномерзлыми грунтами</i>	216
Инженерная подготовка территории с вечномерзлыми грунтами и проблемы экологии	224
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	227
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	229
ОПИСАНИЕ И ПРОГРАММА КУРСА «ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ»	231

ВВЕДЕНИЕ

Строительство является одной из основных сфер производственной деятельности человека. В результате строительного производства создается законченная строительная продукция – здание или сооружение различного функционального назначения. Многообразие конструкций зданий и сооружений порождает необходимость разработки и применения широкого спектра строительных технологий. Ведущим элементом любой строительной технологии является строительный процесс. Количество технологий в строительном производстве велико, они постоянно обновляются, прогрессируют, развиваются. Основные направления дальнейшего совершенствования строительных технологий связаны с решением задач ресурсосбережения, повышения уровня гибкости строительных технологий, их безопасности, качества, снижения нагрузки на окружающую природную и социальную среду.

Большое значение для нормального функционирования города имеет инженерное благоустройство его территории. Инженерное благоустройство городской территории – это комплекс мероприятий по инженерной подготовке территории, укреплению берегов водоемов, устройству дорог, водостоков, сохранению растительного покрова, вертикальной планировке и очистке от старых фундаментов, непригодных сооружений и т.п., призванных создать благоприятные условия для жизни и деятельности городского населения, нормальной и бесперебойной работы промышленных предприятий, городского транспорта и др.

Одна из первостепенных задач инженерного благоустройства городской территории – ее вертикальная планировка, обес-

печивающая допустимые уклоны как улиц и дорог, так и самой территории для размещения зданий и сооружений.

Важной задачей является также организация стока поверхностных вод (ливневых и талых), осуществляемая с помощью проектирования и строительства общегородской водосточной системы, исключающей возможность затопления улиц и пониженных мест.

Инженерные сети обеспечивают жилые, административные, общественные, промышленные и другие здания и сооружения водо-, тепло-, газо- и электроснабжением, телефонизацией, радиовещанием и другими элементами инженерного обеспечения городской застройки и территории. Инженерные сети – неотъемлемая часть существования города и важная задача инженерного благоустройства.

Жизнь города немыслима без зеленых насаждений. Система озеленения городской территории – одна из крупных проблем, решаемых инженерным благоустройством.

Инженерное благоустройство городской территории включает и такие вопросы, как внешнее освещение, выбор типов покрытий, благоустройство отдельных элементов города – общественных центров, спортивных сооружений, больничных комплексов и т.д.

Авторы пособия надеются, что каждый студент или специалист производства смогут применить полученные в процессе изучения пособия знания при решении практических задач в области инженерного обустройства городских и промышленных территорий.