

ФГОС ВЭ

И.В. Журавлева, А.В. Куралесин

## Проектирование наружных водоотводящих сетей

Учебное пособие



IPR MEDIA  
ВЕДЕНИЕ К УЧЕБНОМУ ПОСОБИЮ

Журавлева, И. В. Проектирование наружных водоотводящих сетей : учебно-методическое пособие / И. В. Журавлева, А. В. Куралесин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-1068-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108283.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**И.В. Журавлева, А.В. Куралесин**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНЫХ  
ВОДООТВОДЯЩИХ СЕТЕЙ**

**Учебно-методическое пособие**

**Ай Пи Ар Медиа  
Москва  
2021**

УДК 628.218  
ББК 38.761.2  
Ж91

**Рецензенты:**

Кафедра водоснабжения и охрана водных ресурсов  
Юго-Западного государственного университета;  
*Пастернак В.Е.* — директор ООО «Экостройпроект»

**Журавлева, Ирина Владимировна.**

**Ж91** Проектирование наружных водоотводящих сетей : учебно-методическое пособие / И.В. Журавлева, А.В. Куралесин ; Воронежский государственный технический университет. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 87 с. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-4497-1068-0

В учебно-методическом пособии представлены исходные данные для проектирования водоотводящих сетей в курсовом проекте, состав и объём проекта, приведены рекомендации по определению расчётных расходов бытовых и дождевых стоков, приёмы гидравлического расчёта бытовых и дождевых водоотводящих сетей и сооружений. Также предложены задачи для практических занятий по курсу.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», изучающих дисциплины «Водоотводящие сети», «Водоснабжение и водоотведение».

*Учебное электронное издание*

ISBN 978-5-4497-1068-0

© Журавлева И.В., Куралесин А.В., 2012

© Воронежский государственный  
технический университет, 2012

© Оформление. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b> .....	3
<b>2. СОСТАВ И ОБЪЁМ ПРОЕКТА</b> .....	3
<b>3. ПОДГОТОВКА К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ РАСЧЁТУ БЫТОВОЙ СЕТИ</b> .....	5
3.1. Анализ географических, геологических и климатических условий территории населённого пункта.....	5
3.2. Выбор системы водоотведения населённого пункта и трассировка сети.....	6
3.3. Определение расчётных расходов сточных вод от жилых районов города.....	8
3.4. Определение расчётных расходов от промышленных предприятий.....	10
3.5. Определение расчётных расходов на участках сети.....	15
3.6. Конструирование водоотводящих сетей, выбор материала труб, стыковых соединений.....	17
3.7. Пересечение самотечных трубопроводов с препятствиями.....	19
<b>4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТНОЙ СХЕМЫ СЕТИ</b> .....	21
4.1. Определение начальных глубин заложения уличной сети.....	22
4.2. Существующие приёмы гидравлического расчёта и высотного проектирования водоотводящей сети.....	23
4.3. Расчёт дюкера.....	26
4.4. Дополнительные требования к проектированию водоотводящей сети в особых природных и климатических условиях.....	29
<b>5. ПОДБОР НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	29
<b>6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОЖДЕВОЙ СЕТИ</b> .....	30
6.1. Определение расходов дождевых вод на участках сети.....	33
6.2. Гидравлический расчёт и проектирование высотной схемы дождевого коллектора.....	37
6.3. Расчёт очистных сооружений дождевых стоков.....	39
6.4. Проектирование современных очистных сооружений дождевых стоков.....	44
6.4.1. Пескоуловитель.....	48
6.4.2. Нефтеуловитель.....	49
6.4.3. Фильтр сорбционный безнапорный (ФСБ).....	51
6.4.4. Система доочистки поверхностного на фильтрах EuroPEK CF.....	53

<b>7. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ПРИМЕРЫ ИХ РЕШЕНИЯ</b> .....	56
7.1. Упражнения для практических занятий.....	56
7.2. Примеры решения задач по водоотводящим сетям.....	58
7.3. Тест, пробный вариант.....	64
7.4. Контрольные вопросы по разделу «Водоотводящие сети города».....	65
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	67
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....	68
Приложение 1. Таблица исходных данных по вариантам.....	70
Приложение 2. Планы населённых пунктов с горизонталями по вариантам.....	72
Приложение 3. Продольный профиль коллектора.....	80
Приложение 4. Насосы фекальные с электродвигателем типа СМ.....	81
Приложение 5. Дождеприёмники.....	83
Приложение 6. Изолинии интенсивности дождя.....	85