

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**И.В. Журавлева**

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Учебное пособие**

**Ай Пи Ар Медиа  
Москва  
2021**

УДК 628.1  
ББК 38.761  
Ж91

**Рецензент:**

*Самодурова Т.В.* — д-р техн. наук, проф. кафедры проектирования  
автомобильных дорог и мостов Воронежского ГТУ

**Журавлева, Ирина Владимировна.**

**Ж91** Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие /  
И.В. Журавлева ; Воронежский государственный технический университет. —  
Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-4497-1133-5

В учебном пособии систематизированы данные технической, нормативной, справочной литературы, используемые в эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; отражены причины неудовлетворительной работы систем и пути их устранения. Издание содержит также вопросы и задачи для самопроверки и контроля усвоения материала курса.

Учебное пособие предназначено для изучения дисциплины «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Водоснабжение и водоотведение»), 08.04.01 «Строительство» (профиль «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»).

*Учебное электронное издание*

ISBN 978-5-4497-1133-5

© Журавлева И.В., 2015

© Воронежский государственный  
технический университет, 2015

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

Журавлева, И. В. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / И. В. Журавлева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1133-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108364.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ЗАДАЧИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ</b> .....	4
<i>Система водоснабжения и водоотведения</i> .....	4
1.1. Штатное расписание организации ВКХ и её подразделений .....	6
1.2. Диспетчерская служба. Назначение и задачи. Оснащение диспетчерских пунктов .....	6
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b> .....	8
<b>ГЛАВА 2. НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	9
2.1. Методы повышения надёжности систем водоснабжения и водоотведения .....	9
2.2. Этапы обеспечения надёжности .....	11
2.2.1. Период проектирования .....	11
2.2.2. Период строительства и монтажа .....	11
2.2.3. В период эксплуатации .....	12
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b> .....	12
<b>ГЛАВА 3. ВОДОЗАБОРЫ, ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НАДЗОР, РЕМОНТЫ, ОШИБКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ</b> .....	13
3.1. Водозаборные сооружения поверхностных источников водоснабжения .....	13
3.1.1. Основные технологические параметры поверхностных водозаборов .....	14
3.1.2. Обязанности персонала в период эксплуатации водозаборных сооружений поверхностных источников ..	15
3.2. Водозаборные сооружения подземных источников воды .....	15
3.3. Водоводы и водопроводные сети .....	19
3.3.1. Причины неудовлетворительной работы водопроводных сетей .....	22
3.3.2. Ошибки, приводящие к повреждению водопроводных сетей .....	25
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b> .....	26
<b>ГЛАВА 4. ПРОИЗВОДСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	27
4.1. Приём в эксплуатацию очистных сооружений водоснабжения .....	27
4.2. Характерные дефекты .....	27
4.3. Роль и состав лабораторно-производственного контроля в эксплуатации ОСВ .....	29
4.4. Обязанности обслуживающего персонала .....	38
4.5. Повышение эффективности работы очистных сооружений водоснабжения .....	45

	<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b>	49
<b>ГЛАВА 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ</b>		51
5.1. Основные задачи эксплуатации насосных станций (НС)		51
5.2. Управление режимом работы насосной станции		52
5.3. Учёт работы насосных станций		53
5.4. Эксплуатация насосных агрегатов и вспомогательного оборудования		53
	<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b>	57
<b>ГЛАВА 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ</b>		58
6.1. Общие требования к пользованию канализацией		58
6.2. Техническое обслуживание и осмотры сети		59
6.3. Ошибки в эксплуатации канализационных сетей		65
	<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b>	76
<b>ГЛАВА 7. СООРУЖЕНИЯ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД И ОБРАБОТКЕ ИХ ОСАДКОВ</b>		77
7.1. Основные задачи при эксплуатации сооружений очистки сточных вод		77
7.2. Приём в эксплуатацию очистных сооружений		78
7.3. Наиболее характерные строительные дефекты очистных сооружений		79
7.4. Технологический контроль за работой очистных сооружений. Основные параметры их эксплуатации		81
7.5. Основные недостатки эксплуатации очистных сооружений канализации		87
7.6. Интенсификация работы существующих сооружений очистки сточных вод		88
7.6.1. Механическая очистка		89
7.6.2. Биологическая очистка		97
7.6.3. Доочистка сточных вод		99
7.6.4. Улучшение эксплуатационных параметров стабилизации осадков в аэробных и анаэробных условиях		101
7.6.5. Интенсификация работы фильтров для механического обезвоживания осадков		105
7.6.6. Интенсификация работы иловых площадок		106
	<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b>	108
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	110
	<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ</b>	111
	<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b>	117
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	121
1. Генплан станции с точками отбора проб		121
2. Должностные инструкции		123
3. Ведомости учёта работы основных элементов станции		129
4. Численность персонала очистных сооружений канализации		134