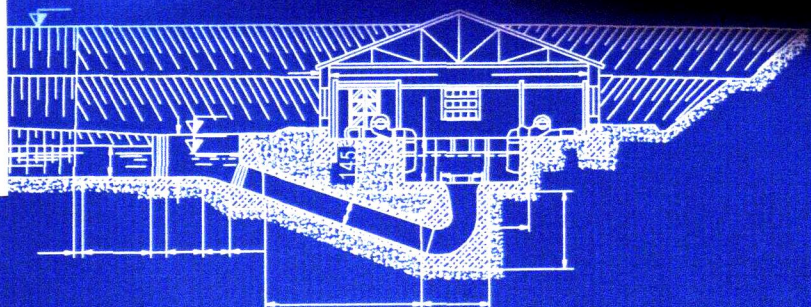


23-6084

ЭТА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

В. Г. Гринь
В. И. Орехова
В. Е. Колегов

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД



Учебное пособие



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»**

В. Г. Гринь, В. И. Орехова, В. Е. Колегов

**ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

Учебное пособие

**Краснодар
КубГАУ
2023**

УДК 628.11(075.8)

ББК 38.774

Г85

Рецензенты:

Е. В. Кузнецов – зав. кафедрой гидравлики и с.-х. водоснабжения
Кубанского государственного аграрного университета,
д-р техн. наук, профессор;

Р. В. Тесленко – генеральный директор ООО «РусИнтеко»,
канд. техн. наук

Гринь В. Г.

Г85 Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод :
учеб. пособие / В. Г. Гринь, В. И. Орехова, В. Е. Колегов.
Краснодар : КубГАУ, 2023. – 106 с.

ISBN 978-5-907757-08-0

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы проектирования и строительства водозаборных сооружений поверхностных и подземных вод. Представлены условия и факторы, обуславливающие надежную работу гидротехнических сетей. Предложены методики расчета производительности вертикальных водозаборов и притока воды к несовершенному колодцу.

Предназначено для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

УДК 628.11(075.8)

ББК 38.774

© Гринь В. Г., Орехова В. И.,
Колегов В. Е., 2023

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2023

ISBN 978-5-907757-08-0

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ТИПЫ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ	4
1.1 Источники водоснабжения	4
ГЛАВА 2 ТИПЫ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ	6
ГЛАВА 3 СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАБОРА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.1 Основные определения сооружений	12
3.2 Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения	13
3.3 Зоны санитарной охраны	15
3.4 Выбор места водоприемника	18
3.5 Общая технологическая схема водозаборов	20
3.6 Сороудерживающие решетки и рыбозащитные устройства водозаборных сооружений	25
ГЛАВА 4 ТИПЫ И КОНСТРУКЦИИ РЕЧНЫХ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ	30
4.1 Водоприемники водозаборных сооружений	30
4.2 Русловые водозаборы	32
4.3 Береговые водозаборы	36
4.4 Ковшовые водоприемники	42
4.5 Приплотинные водозаборы	44
4.6 Инфильтрационные водоприемные сооружения	46
4.7 Нестационарные водозаборные сооружения	47
ГЛАВА 5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВОДОЗАБОРОВ	50
5.1 Расчет русловых водозаборов	50
5.2 Расчет береговых водозаборов	54
5.3 Расчет ковшевых водоприемных сооружений	56
ГЛАВА 6 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАБОРА ПОДЗЕМНЫХ ВОД	59
6.1 Условия залегания подземных вод	59
6.2 Конструкции сооружений для забора подземных вод	63

6.3	Методика расчета производительности вертикальных водозаборов	65
6.4	Методика расчета притока воды к несовершенному колодцу	72
6.5	Зависимость дебита скважины от понижения статического уровня	74
6.6	Конструкция трубчатого колодца (скважины)	76
6.7	Влияние выходной скорости фильтрации в водоприемной части скважины	78
6.8	Расчет бесфильтровых трубчатых колодцев	80
6.9	Особенности устройства шахтных колодцев	85
6.10	Расчет группы взаимодействия колодцев	90
6.11	Горизонтальные водозаборы, определение их дебита	95
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	103