

УДК 626/627(075.8)
ББК 38.77я73
А13

Рецензенты: **Маргюченко И. Г.**, доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортное строительство» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»;

Есин А. И., доктор технических наук, профессор кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова».

Абдразаков Ф. К., Михеева О. В., Миркина Е. Н.

А13 Гидротехнические сооружения: учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, О. В. Михеева, Е. Н. Миркина. — М.: ООО «ИКЦ Колос-с», 2022. — 114 с.
ISBN 978-5-00129-284-5

Учебное пособие направлено на формирование у обучающихся навыков расчета и проектирования основных гидротехнических сооружений.

Учебное пособие содержит краткие теоретические сведения о гидротехнических сооружениях, основы расчета сооружений, примеры расчета и задачи.

УДК 626/627(075.8)
ББК 38.77я73

ISBN 978-5-00129-284-5 © Абдразаков Ф. К., Михеева О. В., Миркина Е. Н., 2022
© ООО «ИКЦ Колос-с», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Общие сведения о гидротехнических сооружениях. Классификация сооружений по назначению, по конструкции, по функционально-конструктивным признакам	5
1.1. Гидротехнические сооружения. Классификация гидротехнических сооружений	5
1.2. Типы плотин	7
1.3. Классификация плотин	9
1.4. Особенности и условия работы гидротехнических сооружений	23
1.5. Основные расчетные положения. Нагрузки и воздействия	26
1.6. Флютбет и его составные части	30
1.7. Пример водохозяйственного расчета	35
1.7.1. Водохозяйственные расчеты	35
1.8. Выбор створа плотины	47
1.9. Определение размеров грунтовой плотины	49
1.9.1. Определение отметки гребня плотины	49
1.9.2. Пример расчета отметки гребня грунтовой плотины	54
1.9.3. Фильтрация в теле и основании плотины	59
1.9.4. Противофильтрационные устройства в теле плотины	60
1.9.5. Противофильтрационные устройства в основании плотин	61
1.9.6. Методы фильтрационных расчетов	64
1.9.7. Устойчивость откосов грунтовых плотин	65
1.9.8. Пример решения задач на фильтрацию	66
1.9.9. Пример расчета противофильтрационных устройств	68
1.9.10. Пример расчета устойчивости откосов	71
Глава 2. Общие положения проектирования водосбросных сооружений	78
2.1. Расчетные расходы водосбросов	78
2.2. Выбор варианта водосброса	79
2.3. Выбор трассы водосбросного тракта	80
2.4. Классификация водосбросов	81
2.5. Конструкции водосбросных сооружений	83

2.6. Открытые береговые водосбросы.....	83
2.7. Водосбросы с лобовым подводом воды (фронтальные).....	85
2.8. Водосбросы с боковым отводом воды от головной части (траншейные).....	87
2.9. Расчет открытых нерегулируемых водосбросов.....	88
2.10. Закрытые водосбросы	90
2.10.1. Закрытые береговые водосбросы	90
2.10.2. Трубчатые башенные водосбросы	93
2.10.3. Гидравлический расчет сифонного водосброса	94
2.10.4. Трубчато-ковшовый водосброс	96
2.11. Примеры расчета водосбросов	98
2.11.1. Гидравлический расчет трубчато-ковшового водосброса	98
2.11.2. Гидравлический расчет сифонного водосброса	99
2.11.3. Гидравлический расчет траншейного водосброса бетонной конструкции	101
2.12. Водоспуски	105
2.12.1. Типы водоспусков.....	105
2.12.2. Трубчатые водоспуски	106
2.12.3. Гидравлический расчет водоспуска	107
2.12.4. Пример расчета водоспуска.....	108

Литератураиспользуемая авторами и рекомендуемая к самостоятельному изучению	110
--	-----