

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Различные схемы узлов сооружений насосных станций. Исходные данные для проектирования	3
1.1. Основные понятия и состав сооружений насосных станций	3
1.2. Техническое задание на проектирование	4
1.3. Класс и надежность сооружений	8
1.4. Основные требования к проекту насосной станции	10
1.5. Схемы узлов со стационарными насосными станциями	14
1.6. Схемы узлов с передвижными насосными станциями или установками	24
Глава 2. Водозаборные сооружения на реках и водохранилищах	26
2.1. Классификация, условия применения	26
2.2. Береговые водозаборные сооружения на реках	30
2.3. Русловые водозаборные сооружения на реках	34
2.4. Водозаборные сооружения на водохранилищах	40
2.5. Рыбозащитные сооружения и устройства	42
2.6. Примеры расчета водозаборных сооружений	47
Глава 3. Водозаборные сооружения на каналах	55
3.1. Подводящие каналы, условия их проектирования	55
3.2. Водозаборные сооружения на подводящих тупиковых каналах	62
3.3. Расширяющиеся аванкамеры водозаборов на тупиковых каналах	68
3.4. Боковые водозаборные сооружения на транзитных каналах	73
3.5. Примеры расчета	75
Глава 4. Основное и вспомогательное оборудование насосных станций	89
4.1. Состав и назначение оборудования	89
4.2. Основные параметры и допустимые отметки установки насосов	90
4.3. Определение расчетного напора насоса	92
4.4. Определение расчетных подач и числа устанавливаемых насосов	97
4.5. Лопастные насосы, применяемые в мелиорации и сельскохозяйственном водоснабжении	100
4.6. Выбор насосов по каталогам	107
4.7. Выбор двигателей для привода насосов	127
4.8. Вакуум-системы	131
4.9. Система технического водоснабжения	134

4.10. Система маслоснабжения	136
4.11. Система снабжения сжатым воздухом	139
4.12. Механическое оборудование	141
4.13. Оборудование для хозяйственных и технических нужд станции	152
4.14. Особенности выбора гидромеханического оборудования для насосных станций закрытых оросительных систем	159
4.15. Автоматизация насосных станций и оборудование их контрольно-измерительными приборами	167
Глава 5. Здания насосных станций	171
5.1. Типы зданий насосных станций и условия их применения	171
5.2. Особенности зданий насосных станций орошения, осушения и сельскохозяйственного водоснабжения	181
5.3. Технические условия на проектирование зданий насосных станций	185
5.4. Служебные помещения	201
5.5. Примеры компоновки зданий насосных станций и определение их размеров	205
5.6. Плавающие и передвижные насосные станции	218
Глава 6. Внутростанционные всасывающие и напорные коммуникации	224
6.1. Общие сведения	224
6.2. Всасывающие трубопроводы	226
6.3. Подводящие трубопроводы	230
6.4. Внутростанционные напорные коммуникации	232
6.5. Трубопроводная арматура	236
6.6. Примеры внутростанционных коммуникаций	248
Глава 7. Напорные трубопроводы	252
7.1. Общие сведения	252
7.2. Железобетонные трубопроводы	256
7.3. Стальные трубопроводы	259
7.4. Асбестоцементные трубопроводы	263
7.5. Чугунные и пластмассовые трубопроводы	265
7.6. Испытание напорных трубопроводов	265
7.7. Защита напорных трубопроводов от гидравлического удара	267
Глава 8. Водовыпускные сооружения	273
8.1. Классификация и условия применения	273
8.2. Технические условия проектирования	279
8.3. Водовыпускные сооружения с механическими запорными устройствами	282
8.4. Водовыпускные сооружения сифонного типа	283
8.5. Клапаны срыва вакуума сифонных водовыпусков	287
8.6. Водовыпускные сооружения с переливными стенками	294
8.7. Водовыпускное сооружение типа делителя	296
8.8. Примеры расчета	300
Глава 9. Техничко-экономические расчеты и организация эксплуатации насосных станций	310
9.1. Сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений	312
	375

9.2. Капитальные вложения и ежегодные эксплуатационные затраты	313
9.3. Связь технико-экономических расчетов с состоянием экономики	314
9.4. Определение среднекубического расхода воды в трубопроводе и его экономичного диаметра	316
9.5. Водно-энергетические расчеты	320
9.6. Техничко-экономические показатели	324
9.7. План эксплуатации насосной станции	325

Г л а в а 10. Испытания насосов и учебно-лабораторные работы

327

10.1. Краткие сведения об испытаниях насосов	327
10.2. Измерения при параметрических испытаниях насосов	328
10.3. Учебно-лабораторные работы	334

Г л а в а 11. Учебные задания

358

Литература	372
------------------	-----