

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1	8
ТЕПЛОФИКАЦИЯ	8
1.1. Принципы и эффективность комбинированного производства электрической и тепловой энергии	8
1.2. Удельная выработка электроэнергии	14
на тепловом потреблении	14
1.4. Коэффициент теплофикации	18
1.5. Ступенчатый подогрев сетевой воды у турбин	20
Глава 2	27
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ВИДЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	27
Глава 3	31
СХЕМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	31
Глава 4	34
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЁТНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК РАЙОНА ГОРОДА	34
4.1. Определение расчётных тепловых нагрузок района города по укрупнённым показателям	34
4.2. Определение расчётных тепловых нагрузок общественных, жилых и коммунально - производственных зданий по удельным отопительным и вентиляционным характеристикам зданий	43
Глава 5	45
ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ РАСХОДА ТЕПЛОТЫ	45
Глава 6	48
РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТПУСКА ТЕПЛОТЫ	48
6.1. Регулирование отпуска теплоты в закрытых системах теплоснабжения	48
6.2. Регулирование отпуска теплоты в открытых системах теплоснабжения	56
Глава 7	62
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЁТНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ	62
7.1. Закрытые системы теплоснабжения	62
7.2. Открытые системы теплоснабжения	63
Глава 8	65
ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ И РАЗРАБОТКА МОНТАЖНОЙ СХЕМЫ... ..	65
Глава 9	73
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	73
9.1 Основные зависимости	73
9.2 Методы расчёта	75
9.3 Гидравлический расчёт водяных тепловых сетей	79
9.4. Гидравлический расчёт паровых сетей и конденсатопроводов	81
9.4.1. Паровые сети низкого давления	82
9.4.2. Паровые сети высокого давления	84
9.4.3. Конденсатопроводы	91
Глава 10	100
ПОДЗЕМНЫЕ БЕСКАНАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ	100
10.1. Общие положения	100
10.2. Компенсационный метод прокладки предизолированных труб	106

10.3. Прокладка труб с предварительным подогревом	114
9.3.2. Прокладка со стартовыми компенсаторами	115
10.4. Прокладка труб с применением сильфонных компенсаторов	116
10.5. Компенсационные зоны	117
10.6. Неподвижные опоры	119
10.7. Ответвления трубопроводов	120
10.8. Присоединение к теплопроводам канальной прокладки	122
10.9. Установка арматуры и фасонных изделий	124
10.10. Системы аварийной сигнализации	125
Глава 11	135
ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ (ГРАФИКИ ДАВЛЕНИЯ) В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСОСОВ	135
11.1. Основные требования к пьезометрическим графикам	135
11.2. Влияние давлений в тепловой сети на присоединение абонентских систем	139
11.3. Подбор насосов	143
ВЫБОР ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ И ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ	148
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	148
12.1. Назначение тепловой изоляции, требования к теплоизоляционным	148
материалам и их свойства	148
12.2. Тепловой расчет изоляции	150
12.3. Определение тепловых потерь в тепловых сетях	157
12.4. Выбор оптимальной толщины тепловой изоляции	161
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	167
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	168
ЗАДАЧИ ПО ТЕМАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	168
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	180
ПРИЛОЖЕНИЯ	182
3. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ	258
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ	259
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	262
Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине	
"Теплоснабжение и тепловые сети"	263