

Курс «Проектирование тепловых сетей»

Введение – раскрытие основных терминов и понятий. Знакомство с нормативной документацией: ФЗ, СНиП, СП, РД, МД и др.

1. Характеристика систем теплоснабжения.

Классификация систем теплоснабжения. Двух-, трех- и четырехтрубная системы теплоснабжения.

2. Структура систем теплоснабжения.

Виды трубопроводов. Применение арматуры и гарнитуры.

Принципиальные схемы паровых и водогрейных систем теплоснабжения.

3. Определение тепловых нагрузок. Расчеты.

Классификация потребителей. Расчеты.

Расход тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Графики потребления тепла. Расчеты.

4. Принципы регулирования отпуска тепла.

Зависимое и независимое присоединение к тепловым сетям.

Преимущества и недостатки различных типов присоединения к тепловым сетям.

5. Системы горячего водоснабжения и их расчет.

Циркуляционные расходы теплоносителя и диаметры трубопроводов.

Квартальные системы горячего водоснабжения.

Виды водонагревателей.

6. Гидравлический расчет тепловых сетей.

7. Гидравлический режим теплопроводов.

Расчет трубопроводов.

Классификация трубопроводов.

Значение изоляции и ее виды. Защита от коррозии.

8. Режим отпуска тепла.

9. Температурные графики.

Нормативная документация для проектирования систем теплоснабжения.

10. Оборудование тепловых сетей.

Конструкции теплопроводов для подземной и надземной прокладки.

Трасса и профиль тепловой сети.

Конструкции переходов через естественные и искусственные препятствия.

Механический и тепловой расчеты сетей.

11. Расчет надежности тепловых сетей.

12. Особенности теплоснабжения промышленных предприятий.

Схемы абонентских вводов промышленных предприятий.

Выбор и расчет редуционно-охладительных установок.

Сбор конденсата и возврат его к источнику тепла.

13. Особенности проектирования.

Исходные данные для проектирования.

Оформление технического задания для проектирования.

Требования к оформлению проекта.

14. Состав проекта систем теплоснабжения.

Пояснительная записка.

Текстовые части проекта.

Графическая часть системы теплоснабжения. План и аксонометрия.

Спецификация оборудования и материалов.

Раздел 15. Графическая часть.

Основы работы в графическом редакторе AutoCAD (двухмерное моделирование)

Продолжительность программы 40 академических часов.

Стоимость 35 000 рублей.