



«Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения»

1. Основные элементы теплоснабжения зданий и сооружений. Особенности применения различных материалов и оборудования.
2. Элементы и классификация систем теплоснабжения. Схемы подключения потребителей к источникам теплоты. Расходы теплоты. Расчетные нагрузки. Годовые расходы теплоты. Графики расходов теплоты. Особенности применения СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».
3. Регулирование отпуска теплоты. Виды регулирования. Регулирование нагрузок отопления, вентиляции и ГВС. Графики регулирования. Регулирование смешанной тепловой нагрузки.
4. Гидравлический расчет тепловых сетей. Теоретические основы. Определение диаметров трубопроводов и потерь напора. Пьезометрические графики. Статический режим тепловой сети.
5. Конструкции тепловых сетей. Трубопроводы. Опоры. Тепловая изоляция. Современные технологии предварительно изолированных труб и изделий.
6. Принципы проектирования отопления на современном этапе: Лицензирование и саморегулирование. Основная действующая нормативно - техническая документация для проектирования внутренних систем отопления.
7. Проектирование систем отопления с местными нагревательными приборами. Основное оборудование и материалы, принципы подбора. Наладочные работы.
8. Квартирное теплоснабжение. Действующая нормативная документация: Основные преимущества и недостатки Экономика поквартирного теплоснабжения и оптимальная область применения. Теплогенераторы.
9. Децентрализованная система ГВС (архитектура, варианты решения, плюсы и минусы). Квартирные тепловые пункты (Техническое описание, принцип работы, применимость в СПб). Демонстрация оборудования на примере существующего КТП.
10. Современные автоматизированные индивидуальные тепловые пункты. Современные тенденции в вопросе реконструкции городских тепловых сетей. Подходы. Требования законодательства. Применяемые схемы АИТП. Принципы работы. Факторы, на которые нужно обращать внимание при подборе оборудования АИТП и которые влияют на выбор схем и подбор элементов АИТП. Элементная база АИТП. Демонстрация оборудования на примере существующего АИТП
11. Схемы присоединения к тепловым сетям, особенности их проектирования в высотном домостроении. Вопросы применения полимерных материалов. Действующая нормативная документация.
12. Современные системы отопления Современные отопительные приборы, способы установки и использования. Вопросы энергосбережения. Системы водяного отопления, современные отопительные приборы, способы установки и использования. Вопросы энергосбережения.