

Системы труб

Методы установки и виды труб в централизованном теплоснабжении

1 Основные факты о системах труб в централизованном теплоснабжении

- Температура воды в системах централизованного теплоснабжения обычно колеблется от 80°C до 120 °C (подача) и от 30 до 70 °C (возврат). Уровни температуры зависят от используемой системы и других условий, таких как температура наружного воздуха и т.д.
- Диапазон температур неэкотемпературной сети до 80 °C (подача).
- Тепловые потери трубных систем колеблются примерно от 5 до 10 % пропорционально количеству производимого тепла.
- Тип труб, которые в основном используются в отопительных сетях: трубы с пластиковой оболочкой; трубы со стальной оболочкой; гибкие трубы.

2 Структура систем централизованного теплоснабжения:



3 Методы установки и конструкции труб

- большая часть трубопроводов систем централизованного теплоснабжения обычно устанавливается под землей
- иногда огромные наземные транспортные линии можно найти рядом с железнодорожными путями, мостами и очень редко также на суше
- для подземных линий используются два основных способа монтажа:

- Метод прокладки труб в каналах/воздуховодах
- Прокладка труб в траншеях

3.1 Метод прокладки труб в каналах/воздуховодах

- надежная защита от механических повреждений
- защита от нежелательной влаги
- очень затратно
- в настоящее время метод применяется только в особых случаях
- форма канала может варьироваться



Source: AGFW

3.2 Прокладка труб в траншеях

- методы укладки в траншеи гораздо более распространены, чем строительство систем с экраном
- важно, чтобы трубы размещались на незамерзающих глубинах
- риск повреждения труб морозом обычно очень низок из-за тепловых потерь
- монтаж основания или подстилающих слоев необходим для предотвращения повреждений труб
- должен быть обеспечен дренаж траншеи
- требуется укладка верхнего песчаного слоя, также называемого фрикционным слоем, который должен обеспечивать достаточное и стабильное сопротивление осевому перемещению трубы (необходимо наличие зон сцепления)



3.3 Конструкции труб

- Системы труб в стальной оболочке
 - Надежная защита от внешних воздействий – универсальное применение
 - Теплоизоляция на волокнистый изоляционный материал и/или вакуум
 - Температуры теплоносителя до 400°C
- Системы труб в пластиковой оболочке
 - Минимальный срок службы > 30 years
 - Водонепроницаемость и устойчивость к повреждениям от внешних воздействий
 - Хорошая теплоизоляция
 - Постоянная рабочая температура ≤ 120°C

- Обе системы работают с пластиковыми и стальными трубами теплоносителя

Source: Fastabend/ RheinEnergie AG

