TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000571

ELPO005 - Система Теплового Трассирования



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Базовый уровень

Зачем этот курс

Термин "тепловое трассирование" означает непрерывное или периодическое применение тепла к трубопроводам, оборудованию и приборам, где жидкость (вода или другой продукт) может подвергаться воздействию низких температур или замерзания. Когда содержимое трубы или сосуда поддерживается при температуре выше окружающей среды, происходит передача тепла от продукта к внешнему воздуху. Изоляция замедлит потери тепла, но не предотвратит их полностью. Тепловое трассирование - это метод дополнительного обогрева, который компенсирует потери тепла из-за более низкой окружающей температуры.

Основная цель теплового трассирования - это защита от зимних условий и/или поддержание процесса. Трассирование для зимней защиты предназначено для защиты продукта от замерзания и обычно разрабатывается для работы при падении температуры окружающей среды ниже определенного уровня; обычно от 40°F до 50°F. Тепловое трассирование для поддержания процесса обычно используется там, где необходимо поддерживать высокие температуры для снижения вязкости продукта и/или предотвращения образования парафина или гидратов в продукте. Дизайн более сложен по сравнению с защитой от замерзания, поскольку могут потребоваться дополнительные цепи нагревателей и более специализированное управление.

Иногда тепловое трассирование используется для повышения температуры продукта после коротких периодов остановки, но это не является основной целью. Тепловое трассирование можно осуществлять различными методами, включая электричество, пар, гликоль и даже горячее масло. Однако для большинства приложений выбор останавливается на электрическом и паровом трассировании.

Этот учебный курс дает обзор систем теплового трассирования и описывает критерии для выбора

Для кого и в чём польза

Курс предназначен для механических, электрических и процессных инженеров, персонала по эксплуатации и обслуживанию, а также консультантов и подрядчиков, которые строят и управляют объектами

Чему вы научитесь

- Объяснить, что такое тепловое трассирование и где оно используется
- Перечислить различные типы систем теплового трассирования: электрические, паровые, горячей воды
- Перечислить преимущества и ограничения систем нагрева с постоянной мощностью, параллельной цепью, саморегулирующимися и типа "skin effect"
- Использовать методы управления: ощущение окружающего воздуха или контроль по линии для оптимальной энергоэффективности

О программе — продолжение

- Использовать источник питания, защитные и безопасные устройства
- Понимать различные коды и стандарты, регулирующие дизайн и установку электрического теплового трассирования
- Понимать три типа систем парового теплового трассирования: внешние трубные трассеры, цементированные трассеры и полностью обшитые трубы
- Знать, что можно и что нельзя делать при паровом трассировании
- Изучить пошаговый подход к оценке теплопотерь и выбору электрической системы теплового трассирования
- Изучить ключевые факторы, влияющие на выбор систем теплового трассирования
- Изучить факторы, способствующие и препятствующие применению электрического и парового теплового трассирования

Содержание программы

Модули 01–04

01 Обзор электрического теплового трассирования

- Типы систем электрического теплового трассирования
- Минералоизолированные кабели серийного соединения
- Кабели параллельного нагрева (постоянная мощность)
- Саморегулирующийся нагревательный кабель
- Трассировка с использованием "skin effect"
- Выбор и расчет подходящего электрического трассера
- Контроль температуры и безопасность

02 Обзор парового теплового трассирования

- Внешние трубные трассеры
- Цементированные трассеры
- Обшитые трубопроводы
- Рассмотрение дизайна парового трассирования
- Советы по установке парового трассирования

03 Оценка требований к тепловому трассированию

- Теплопотери
- Эмпирический метод оценки теплопотерь
- Выбор типа кабеля и номинальной мощности
- Количественная оценка цепей

04 Критерии выбора систем теплового трассирования

- Факторы, влияющие на выбор решения для теплового трассирования
- Факторы, способствующие электрическому трассированию
- Факторы, против электрического трассирования
- Факторы, способствующие паровому трассированию
- Факторы, против парового трассирования

Участие и контакты

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000571.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!