Программа обучения

**«Технический надзор и контроль за строительством и эксплуатацией тепловых сетей в ППУ-изоляции»**

**Цель:** целью данной программы является получение знаний, навыков и умений в области строительства современных трубопроводов в ППУ изоляции, а также технического надзора и контроля за строительством в указанной области.

**Категория слушателей:** специалисты на базе среднего специального и высшего образования, прошедшие инструктажи по охране труда при строительно-монтажных работах и являющиеся уполномоченными своими организациями выполнять технический контроль за строительством.

**Срок обучения:** 24 часа.

**Форма обучения**: дневная с отрывом от производства.

**Режим занятий**: 8 академических часов в день.

**Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации установленного образца (в случае сдачи экзамена), дающее право осуществлять технический надзор и контроль за проведением строительства современных трубопроводов в ППУ изоляции.

Материалы:

* инструкции по охране труда
* инструкция по изоляции стыков (3 шт.)
* материалы для конструирования и проектирования теплотрасс
* материалы по проектированию и монтажу систем ОДК
* комплект оборудования и Инструменты для контроля
* экзаменационные билеты
* удостоверения

Перечень рассматриваемых вопросов:

**Теоретический курс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Время обучения, ак. часов |
| 1 | Введение. Понятие «строительная система». Обоснование необходимости перехода на новые современные технологии и прогрессивные материалы при строительстве, эксплуатации и восстановлении трубопроводных систем. | 1 |
| 2 | Преимущества труб в ППУ изоляции. Конструкции современных тепловых сетей. Нормативная база применения трубопроводов в ППУ изоляции. | 1 |
| 3 | Технические характеристики ППУ труб. Гарантийные обязательства.  Качество продукции. Хранение и транспортирование труб и фасонных частей в ППУ изоляции. | 2 |
| 4 | Чтение чертежей и основы проектирования теплотрасс:  основные положения, особенности расчета температурных расширений, сила трения, дополнительные компенсаторы в грунте, сила трения в грунте, неподвижные опоры, ж/б щиты неподвижных опор, учет конкретных условий строительства теплотрасс. | 3 |
| 5 | Система ОДК. Назначение, структура принцип действия, описание, приборы. Практические навыки работы с приборами. Принципы проектирования системы ОДК, правила выбора точек контроля. Обнаружение мест протечки. Эксплуатация системы контроля. Работа с рефлектометрами. | 6 |
| 6 | Существующие технологии заделки стыков. Оформление промежуточных Актов. Оформление Акта приемки системы ОДК (увлажнения ППУ изоляции ). Ведение журнала обследования и мониторинга системы ОДК. Основные приемы и ошибки при использовании разных технологий. Испытания трубопроводов. | 4 |
| 7 | Схемы и порядок прокладки трубопроводов в ППУ изоляции. Глубина заложения. Компенсаторы. Неподвижные опоры. Учет конкретных условий строительства теплотрассы. | 2 |
| 8 | Требования безопасности при производстве работ с ППУ-трубой. Особенности технического надзора за строительством тепловых сетей с применением труб в ППУ изоляции. | 2 |
| 9 | Опыт строительства и эксплуатации систем. | 1 |
| 10 | Сдача экзаменов | 2 |