

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.А. БЕГЛОВА»
(ОГБПОУ РСК)

Дополнительная общеобразовательная программа
по ранней профессиональной ориентации учащихся 6-11 классов
общеобразовательных организаций по профессиональному
направлению:

Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

Паспорт программы

Профессиональное направление: Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

Автор программы: Евдокимов Владимир Петрович

Контакты автора: город Рязань, тел. 8-900-901-02-17

e-mail: vladimir5181@gmail.com

Уровень: базовый

Формат проведения: очный 90 минут.

Возрастная категория участников: 6-11 класс.

Максимальное количество участников: 8 человек

Доступность для участников с ОВЗ: доступно.

Допустимая нозологическая группа/группы: нарушение интеллекта (умственная отсталость), задержка психологического развития (ЗПР) в части педагогической запущенности

Необходимые специальные условия: не требуются.

Возможность проведения пробы в смешанных (инклюзивных) группах: возможно одновременное участие детей с инвалидностью и ОВЗ, и детей без инвалидности.

Введение

В реестре областей и видов профессиональной деятельности Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации компетенция "Сантехника и отопление" входит в 16 раздел "Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство". Специалист по сантехнике и отоплению осуществляет монтаж, ремонт и обслуживание систем отопления и водоснабжения в жилых помещениях, общественных и промышленных зданий. В сфере нашей трудовой деятельности по мимо общих принципов, дополняются такими как любовь к своему делу, верность профессиональному долгу и трудовым традициям рабочего класса.

Основными трудовыми функциями специалиста по сантехнике и отоплению являются:

1. организация производства работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
2. выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
3. выполнение монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
4. установка, подключение и настройка санитарно-технического и отопительного оборудования;
5. проведение испытаний систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
6. выполнение работ по пуску и наладке систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
7. выполнение диагностики санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
8. выполнение технического обслуживания систем отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации);
9. осуществление профессиональных коммуникаций.

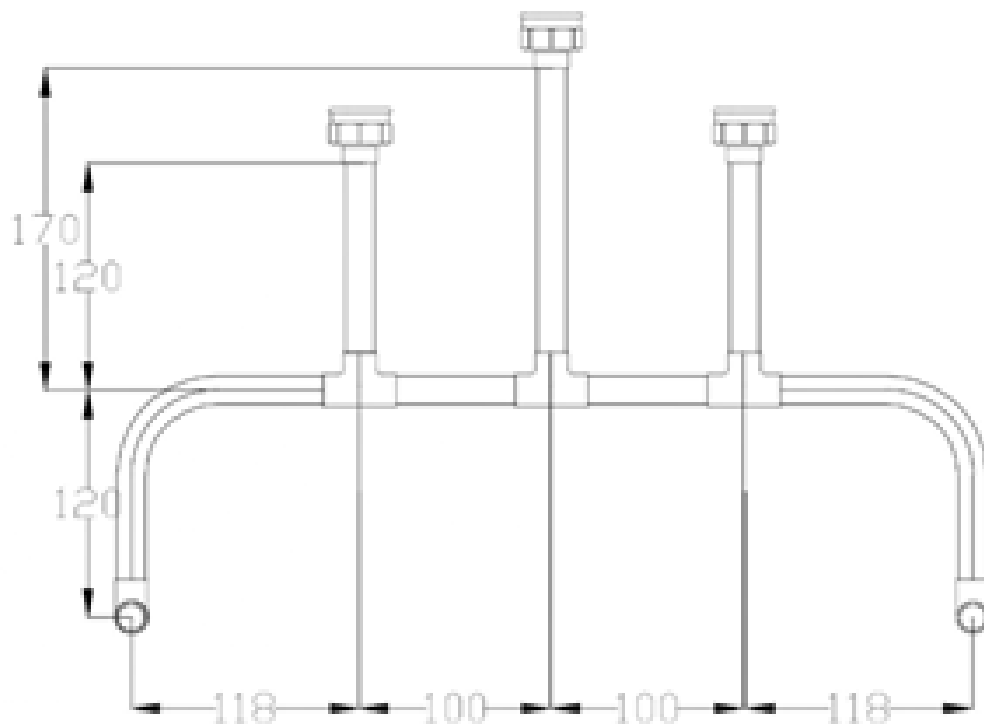
Навыками и умениями, которыми должен обладать квалифицированный специалист: - это основы строительного дела и гидравлики, устройство систем, материаловедение, современные требования строительных норм. Устройство работы систем отопления и водоснабжения, читать строительные чертежи, выполнять расчёты в рамках компетенции; выполнять неразъёмные соединения труб; выполнять гибку медной, оцинкованной, нержавеющей, металлопластиковой трубы.

В настоящее время специалист в области санитарно-технических систем одна из самых востребованных как у самозанятых, так и вакансий предприятий на рынке труда во

всем мире, популярность и значимость данной компетенции растет с каждым годом, с ростом спроса растет и заработная плата специалиста, которая в среднем составляет в Российской Федерации 60 000 рублей, а в странах Европы более 2000 евро. Освоив данную компетенцию всегда можно быть уверенным в «завтрашнем дне»! Пайка медного трубопровода требует высоко уровня квалификации и понимания основ химии, медный трубопровод из-за своих свойств очищает воду, а также имеет ряд преимуществ по сравнению с другим трубопроводом, наиболее часто данный вид трубопровода применяют в частном строительстве жилых домов, для систем водоснабжения и отопления. Пайка трубопровода применяется с момента начала использования медного трубопровода и по сей день, данный способ соединения один из наиболее применяемых и имеющих небольшую стоимость в настоящее время. Гибка трубопровода, в отличие от фитингов, позволяет снизить местные сопротивления в системе и использовать наименьшее кол-во соединений, что увеличивает надежность системы. Данный способ применяется высококвалифицированными специалистами и позволяет выйти из самых сложных ситуаций при прокладке коммуникаций систем отопления и водоснабжения.

Общая формулировка задания в рамках пробы


Выполнить изделие – Медный трубопровод – по эскизу в соответствии с указанными размерами



Пошаговая инструкция по выполнению задания:

Приложение №2

| Медный трубопровод – пайка | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| № п/п | Этапы работы | Изображение | Требуемый инструмент |
| 1 | Отметьте требуемый участок трубы. Отрежьте трубы используя труборез или ножовку |  | Линейка, рулетка, маркер, труборез или ножовка |
| 2 | Снимите внутренний грат и сделайте фаску на трубе, либо с помощью гратоснимателя, либо с помощью фаскоснимателя |  | Гратосниматель, фаскосниматель |
| 3 | Зачистите наружную часть трубы и раструб от оксидов |  | Чистящие губки |
| 4 | Нанесите флюс на наружную часть трубы. Вставьте трубу в раструб Излишки флюса снимите сухой салфеткой |  | Флюс, кисточка для флюса |
| 5 | Разогрейте соединение до 250-300° Флюс должен стать цветом как припой. После прогрева соединения до температуры пайки, требуется расплавить необходимое количество припоя в стык. Припой должен заполнить все раструбное соединение |  | Горелка, газовый баллон, мягкий припой |
| 6 | Удалите остатки флюса влажной ветошью. Проверьте запаянное соединение. |  | Ветошь, вода |

| Медный трубопровод – гибка | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| № п/п | Этапы работы | Изображение | Требуемый инструмент |
| 1 | Отметьте точку началагиба на трубе | | Линейка, рулетка, маркер |
| 2 | Установите трубогиб подходящего размера для трубы в тиски. Установка производится в пазы под тиски. |  | Трубогиб |
| 3 | Смажьте трубогиб, и скользящий рычаг |  | Спрей для трубогиба |
| 4 | Установите трубу в трубогиб. Точка началагиба должна совпадать с точкой «0» на трубогибе |  | Трубогиб |
| 5 | Установите рукоятку в трубогиб как показано на рисунке |  | Рукоятка в совместимая с диаметром трубогиба |
| 6 | Согните трубу под требуемый угол |  | Трубогиб подходящего размера |
| 7 | Проверьте с помощью угольника, угол изгиба. По необходимости разогните или догните трубу. После сотрите отметки оставленные на трубе |  | Угольник, цифровой угломер |
| 8 | Сотрите отметки, оставленные на трубе | | Спиртовая салфетка |

Критерии успешности выполнения задания

| Аспект | Да/Нет |
|--|--------|
| Выполнено ли задание в отведенное время? | |
| Работал ли участник в защитных очках, перчатках и халате во время проведения работ | |
| Изгиб трубы кратен 15 град? (если не заданно иное) | |
| Соблюден ли размер? (Допуск +-2мм полный балл;+-4мм половина балла;5 и более=0 баллов) | |
| Выполнено ли паянное соединение не хуже профессионального | |
| Удалены ли все отметки на трубах сделанных в процессе работы? | |
| Рабочее место убрано? | |
| Отсутствуют протечки? | |

Инфраструктурный лист

| Наименование | Технические характеристики | Расчет на 1 чел. | Степень необходимости |
|---|--|------------------|-----------------------|
| Параллельные тиски 3/4-2", ширина губок 140 мм арт.70735X | Ширина губок, 140 мм Ширина зажима, 150 мм Глубина зажима, 80мм Макс. диаметр трубы (А), 3/4"-2" дюйм Макс. диаметр трубы 27-7 (А), дюйм Вес, 15,6 кг | 1 | Необходимо |
| Труборез TUBE CUTTER 35 PRO | Производитель: ROTHENBERGER (Ротенбергер, Германия) Модель медного трубореза. Технические характеристики Диаметр, 6 – 35. Диаметр, дюйм 1/4" – 1.3/8" Вес, 470 г | 1 | Необходимо |
| Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS | Производитель: ROTHENBERGER (Ротенбергер, Германия) Для точной холодной гибки под углом до 180о труб из: твердой меди, тонкостенных медных труб диаметром 8 – 22 мм | 1 | Необходимо |
| Верстак | 1200x800 | 1 | Необходимо |
| Угломер | Электронный 200мм | 1 | Необходимо |
| Аппарат для пайки | Для надежной, быстрой безогневой пайки мягким | 1 | Необходимо |

| | | | |
|--|---|-----|---------------------|
| медного трубопровода Ротерм 2000 | припоем медных труб диаметром 6 – 54 мм, 1/4 – 2.1/8“. | | |
| Халат рабочий | Из плотного материала | 1 | Необходимо |
| Очки защитные | Материал — поликарбонат. Цвет — светлый. Вес — 45 г. | 1 | Необходимо |
| Профессиональные Защитные Перчатки | Изготовлены из дышащего покрытия - трикотаж и каучук вспененного типа. Износостойкие и устойчивые к воздействию химикатов и масел. Экологически безвредны | 1 | Необходимо |
| Рукавицы для работы с открытым пламенем | Изготовлены из плотной кожи, устойчивы к высоким температурам | 1 | Необходимо |
| Труба медная неотожженная | EN1057 15x1.0 Cu (в штангах 5м), КМЕ, арт. 7011283 | 1,5 | Необходимо |
| Муфта 15x1/2 ВР | Муфта под пайку с внутренней резьбой 15x1/2 | 3 | |
| Тройник пайка медь VIEGA 15 | 15-15-15, (медь) Viega, | 5 | Необходимо |
| Метр складной деревянный 2м х 16м | 2м х 16м | 1 | Необходимо |
| Вкладыши для аппарата Ротерм 2000 | Пара. для безопасной пайки медного трубопровода | 1 | По мере изнашивания |
| Флюс паста для пайки мягким припоем | Флюс для пайки медного трубопровода водоснабжения мягким припоем | 1 | Необходимо |
| Припой мягкий для пайки | Совместим с флюсом для пайки | 1 | Необходимо |
| Блокнот для расчета | На усмотрение | 1 | Необходимо |
| Ручка | На усмотрение | 1 | Необходимо |
| Спрей для трубогиба | На усмотрение | 1 | Необходимо |

Приложения и дополнения

| Ссылка | Комментарий |
|---|---------------------------------|
| http://www.knowhouse.ru/infotek/inf_pdf/01_KME_131.pdf | Учебник по медному трубопроводу |