

Открытый урок: Бесфитинговый монтаж



Иван Данилов, продукт-менеджер представительства ROTHENBERGER в России, ГК «Ольмакс»

Несмотря на то, что в 2012 году технологии бесфитингового монтажа медных труб исполнится 45 лет, на российском рынке она до сих пор малоизвестна. На базе обучающего центра ROTHENBERGER, специалисты компании регулярно проводят практические семинары по работе с оборудованием для бесфитинговых соединений. Практика показывает, что зачастую как продавцы, так и конечные потребители оборудования обладают недостаточной или искаженной информацией по технике работы. В этой статье будет приведена теоретическая часть обучения, которая, как мы надеемся, позволит восполнить недостаток информации.

В 1967 году компания ROTHENBERGER представила революционную линейку оборудования R-System, позволяющую отказаться от использования дорогостоящих фитингов при монтаже медных трубопроводов.

Основу технологии составляли специальные инструменты для изготовления отводов, калибровки и расширения труб – экспандеры и отбортовщики. Десятилетия разработок и инноваций довели эти инструменты до совершенства.

Стоит сразу оговорить, что все работы по бесфитинговому монтажу применимы только к мягкой меди. Неотожженную медь потребуется точно прокалить в местах работы, в противном случае неизбежны повреждения как медной трубы, так и инструмента.

Для соединения двух труб одинакового типоразмера вам потребуется экспандер, труборез, внешний и внутренний фаскосниматель, губки или ершики для очистки меди от окислов и, естественно, припой с флюсом.

К достоинствам экспандеров можно отнести отсутствие затрат на фитинги, 50%-ную экономию на припое, повышение надежности трубопровода, за счет

уменьшения паяных соединений вдвое.

Перед началом работы необходимо подготовить обе трубы: на вставляемой трубе удалить внешнюю и внутреннюю фаску. Внутренняя фаска снимается для уменьшения возможного грата. На несущей трубе удаляется только внутренняя фаска. Для наилучшего качества пайки, необходимо тщательно удалить оксидный слой, а если трубу пришлось отжигать, то и образовавшуюся окалину.

Выполнив подготовительные работы, приступают к расширению несущей трубы.

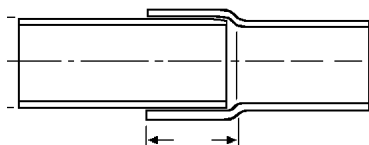
Экспандеры Rothenberger идеально расширяют медную трубу, обеспечивая при этом зазор, необходимый для капиллярно-щелевой пайки. Ширина капиллярного зазо-



ра должна составлять 0,025-0,125 мм, и, благодаря винту точной регулировки, каждый может настроить инструмент, как говорится, «под себя».

Работать экспандером легко и удобно: за счет оптимизации принципа действия, инженеры Rothenberger добились наилучшей передачи усилия, что позволило расширять медную трубу, диаметром до 42 мм, всего одним движением руки.

После расширения несущей трубы, вторую вставляют так, чтобы она входила на длину не менее диаметра вставляемой трубы:



Теперь несущую и вставляемую трубы можно спаять мягким или твердым припоем.

Как уже отмечалось выше, основным преимуществом бесфитингового монтажа является повышенная надежность соединения, поскольку пайка осуществляется всего одним швом. К недостаткам можно отнести временные затраты на подготовку труб и стоимость оборудования, но они быстро окупаются, особенно при работе с трубами больших диаметров.

В случае необходимости сделать разветвление, отвод или вытяжку горловины в медной трубе, используют другой инструмент из линейки R-System - отбортовщик.

Отбортовщик вполне может заменить тройник, но важно отметить: вставляемая труба должна быть хотя бы на один типоразмер меньше несущей, т.е. если, например, несущая труба имеет диаметр 1/2", то вставляемая труба будет диаметром 3/8".

К преимуществам использования отбортовщиков можно отнести 67%-ную экономию на припое и энергии для пайки, значительное повышение надежности соединения, за счет пайки одним швом.

Процедура подготовки несущей и вставляемой труб имеет свои особенности.

Если отводов будет несколько, то необходимо заранее разметить места их врезки, если вы хотите, чтобы они были в одной плоскости. По разметке вы сможете корректно засверлить медную трубу специальным сверлом UNIDRILL, входящим в комплект с отбортовщиком. Сверло UNIDRILL имеет ограничитель глубины сверления, предотвращающий повреждение противоположной стенки трубы. Выставляя на сверле диаметр вставляемой трубы, вы автоматически высверливаете отверстие, необходимое для капиллярно-щелевой пайки. В полученное отверстие вставляется отбортовочный крюк, который плавно выкручивают трещоткой, в результате чего медь вытягивается наружу, образуя горловину.



Подготовка вставляемой трубы заключается в нанесении специальными щипцами ограничительных рисок, препятствующих чрезмерному заглублению трубы в горловину. Разумеется, медные окислы на соединяемых трубах необходимо тщательно удалить.

Важно уяснить: полученное соединение можно паять, только твердым припоем! Связано это с тем, что при вытягивании горловины толщина медной стенки истончается, что может вызвать нежелательные последствия.

В заключение хотелось бы напомнить: качественный инструмент также нуждается в бережном обращении и уходе. Не забывайте смазывать расширительные головы и отбортовочные крюки, периодически чистите инструмент, и тогда он прослужит вам долгие годы.

