

Монтаж систем из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с помощью технологии пресс-соединения



Технология пресс-соединений известна на рынке уже довольно хорошо и популярность ее стремительно растёт из года в год. Неслучайно уже 75% соединений в трубопроводах инженерных систем зданий и сооружений делают с помощью опрессовки. Преимущества, которые она дает, очевидны — высокая скорость монтажа, надёжные соединения, разнообразие видов труб. Вдобавок пресс-соединение является более экономичным и чистым способом монтажа по сравнению с пайкой, резьбовым соединением и сваркой, а также абсолютно пожаробезопасным, поскольку не требует использования открытого пламени.

Технология охватывает широкий спектр трубопроводов – из меди, тонкостенной нержавеющей стали и стали с цинковым покрытием, сшитого полиэтилена РЕ-Х, РЕ-RT, металлополимерных труб. Однако до недавнего времени подобный способ соединения был недоступен для труб из черной стали. Единственными видами соединения таких труб были сварка или резьбовые фитинги. Сварка, при правильном применении, дает надежное неразъемное соединение, но сам процесс монтажа очень трудоёмкий и сложный, требующий значительных временных затрат. Необходимость перемещать тяжелые газовые баллоны и сварочное оборудование сильно затрудняет работы на высоте, а открытое пламя — это постоянная опасность пожара. При этом качество соединения напрямую зависит от опыта и квалификации сварщика.

Основной недостаток резьбового метода — это разъемное соединение, которое требует регулярного обслуживания, что исключает возможность скрытого монтажа.

Компания Viega первой на рынке предложила альтернативу сварке и резьбовым фитингам — пресс-фитинги Megapress. Ранее этот метод применялся только для тонкостенных стальных, нержавеющей, медных и полиэтиленовых труб, однако специалисты Viega разработали фитинги особой конструкции, с помощью которой можно соединять стальные водогазопроводные трубы, изготовленные по ГОСТ 3262-75*.

В США данная технология успешно применяется уже более двух лет и хорошо зарекомендовала себя. В России пресс-фитинги Megapress были впервые представлены на выставке Aquatherm Moscow в феврале 2014 года, а весной начались поставки пресс-системы Viega Megapress на российский рынок.

Технология опрессовки.

Соединение стальных трубопроводов с помощью системы ViegaMegapress выполняется в несколько простых этапов.

Прежде всего, следует отрезать трубу нужной длины, снять заусенцы и очистить конец трубы любым

подходящим инструментом: металлической щеткой, плотной тканью или шлифовальной машиной. Эта очистка должна быть особенно тщательной, если на металле есть грязь, ржавчина, выступы, заусенцы или другие аналогичные дефекты.

Далее фитинг надевают на трубу и делают отметку о глубине вставки. После производят сборку конструкции и переходят непосредственно к опрессовке соединений.

Фитинги необязательно опрессовывать сразу, можно сначала собрать всю систему целиком, а потом один за другим обжать соединения.

Пресс-соединение выполняется с помощью пресс-инструмента ViegaPressgun 5 и занимает всего несколько секунд.

Фитинги Megapress диаметром от 1/2 до 1 дюйма опрессовываются пресс-клещами. Начиная с диаметра 1 1/4 дюйма применяют пресс-кольца.

Использование электрического пресс-инструмента предельно снижает влияние человеческого фактора на качество обжатия фитинга, практически исключает брак и ошибки при монтаже. После нажатия пусковой кнопки инструмент сам обжимает фитинг с оптимальным усилием, формируя надежное неразъемное соединение. Остается лишь снять контрольный флажок на пресс-фитинге, чтобы показать, что это соединение уже опрессовано.

Для монтажа при этом не имеет никакого значения толщина стальной трубы, если трубы соответствуют стандарту ГОСТ 3262-75* (DIN EN ISO 6708) или DIN EN 10220 / 10255).

Показатели надежности

Глядя на простоту монтажа, сразу возникает вопрос о надежности соединения. Здесь следует заметить, что все оборудование Viega, в том числе и фитинги системы Megapress, изготавливается в Германии с соблюдением высочайших стандартов качества и имеет срок службы 50 лет. Кроме того, все инженерные системы, смонтированные в России с применением оборудования и материалов Viega, застрахованы и имеют покрытие ущерба в размере 1 000 000 Евро.

Пресс-фитинги Viega оснащены специальным стопорным кольцом, которое при опрессовке входит в трубу и обеспечивает соединению особую надежность. Изменения происходят в фитинге, при этом сама труба не деформируется, как, например, во время обжима медных труб.

Следующая ступень надежности — специальное профильное уплотнительное кольцо. Оно



Стальная труба обрезается по размеру и очищается. Затем измеряется и размечается глубина вставки. После этого фитинг Viega Megapress устанавливается на трубу до сделанной отметки.



Фитинги Megapress диаметром от 1/2 до 2 дюймов опрессовываются пресс-клещами.



Начиная с диаметра 1 1/4 дюйма, используются пресс-кольца, устанавливаемые по периметру фитинга.



Разделительное уплотнение перед уплотнительным кольцом предотвращает его повреждение при вводе трубы. При опрессовке стопорное кольцо входит в трубу и обеспечивает соединению особую надежность.

позволяет опрессовывать бесшовные, сварные и оцинкованные трубы, трубы с промышленным лаковым или эпоксидным покрытием, а также стальные трубы без покрытия, используя один и тот же фитинг. Для этого уплотнительное кольцо из EPDM охватывает трубу одновременно в трех местах. Подобная конструкция позволяет компенсировать неидеальную поверхность труб и обеспечивает абсолютно герметичное соединение даже при шероховатых и неровных поверхностях.



Кроме того, фитинги Megapress оборудованы проверенным на практике контуром безопасности Viega SC-Contur, который обеспечивает обнаружение соединений, по каким-либо причинам оставшихся неопрессованными. Для Viega Megapress контур безопасности SC-Contur был слегка модифицирован. В то время как в обычном случае вынужденная утечка создается за счет микроскопического канала в гребне фитинга, в элементах Megapress это достигается за счет оптимизации допуска между пресс-фитингом и стальной трубой. Этот метод позволяет учесть особые требования, предъявляемые к фитингу вследствие различных толщин стенки и состояния поверхности стальных

труб. Всю систему трубопроводов можно проверить путем одного-единственного гидравлического испытания. При проведении испытаний гидравлическим методом диапазон давлений находится в пределах от 1 до 6,5 бар, а при проведении испытаний пневматическим методом от 22 мбар до 3 бар. Не обжатые по недосмотру соединения сразу выявляются и могут быть опрессованы незамедлительно.

Соединение труб с помощью пресс-фитинга Viega Megapress неразъемно, трубы такими фитингами можно использовать для скрытого монтажа, прокладывая в стенах и полах. Наблюдения и регулярной проверки они не требуют, в отличие от компрессионных или резьбовых соединений. При этом пресс-технология соединения толстостенных стальных труб позволяет избежать характерных для сварного шва скрытых дефектов, таких как «непровар» или заужение сварного стыка путем залива расплава внутрь соединения. Пресс-фитинги Viega Megapress выполнены из стали 1.0308, тем самым реализуется принцип соединения «подобного с подобным» и исключается возможность возникновения гальванической пары, а, следовательно, последующей коррозии в процессе эксплуатации. Кроме того фитинги Viega Megapress обладают особо высокой коррозионной стойкостью благодаря высококачественному цинк-никелевому покрытию.

Области применения.

Фитинги Megapress сертифицированы для применения в закрытых системах отопления и холодоснабжения, системах спринклерного пожаротушения, трубопроводах для транспортировки газов и сжатого воздуха, в судостроении и промышленности. Частыми примерами монтажа стальных труб в промышленности являются системы трубопроводов сжатого воздуха и технических газов. Так, например, система Viega Megapress теперь может использоваться при монтаже трубопроводов для подачи азота, которые до сих пор по причине высоких требований приходилось сваривать. То же самое относится и к системам трубопроводов сжатого воздуха. Их зачастую прокладывают в виде кольцевых трубопроводов в зоне перекрытия промышленных цехов с подключением к машинам и агрегатам посредством соединительных трубопроводов. Система Viega Megapress обеспечит в данном случае, с одной стороны, простоту монтажа на большой высоте, а с другой – быстрое, удобное и чистое подключение к потребителям.

Использование спринклерных установок из стальных труб в зданиях высоких классов риска, например, в промышленных и торговых помещениях, обязательно и предписывается строительными нормами. Ведь они не только должны противостоять высоким температурам в случае пожара, но также в повседневной эксплуатации выдерживать повышенные внешние нагрузки. ViegaMegapress идеально подходит для сооружения и расширения подобных спринклерных установок, поскольку удовлетворяет требованиям самых высоких классов риска и имеет сертификаты допуска VdS и FM. Система пригодна для противопожарных установок как сухого, так и мокрого типа.



При монтаже современных систем охлаждения ViegaMegapress позволяет сэкономить время и сократить трудозатраты на дополнительную антикоррозионную обработку соединительных элементов, поскольку высококачественное цинк-никелевое покрытие пресс-фитингов Megapress обеспечивает необходимую защиту от коррозии.

Кроме того, большая часть коммунальных систем в России выполнена из стальных черных и оцинкованных водогазопроводных труб. Устранение аварий почти всегда связано с необходимостью производства сварочных работ, часто – в уже отделанной квартире, вблизи пола, стен или потолка. Наличие воды в аварийной трубе для пресс-системы не является препятствием, тогда как сварка в таких условиях невозможна. Аналогичная ситуация возникает при ремонте старых жилых домов. Деревянные перекрытия исключают применение сварки, а ViegaMegapress отлично справляется с задачей, позволяя проводить все необходимые манипуляции без расселения жильцов.

Система ViegaMegapress не подходит для трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения. Каждый отдельный фитинг имеет четко различимую маркировку – символ перечеркнутого водопроводного крана.



Экономическая выгода

В отличие от явных преимуществ монтажа, экономические выгоды использования ViegaMegapress не столь очевидны. Серьезные инвестиции на начальном этапе заставляют задуматься. Но для адекватной оценки экономической составляющей, важно принимать во внимание совокупность свойств нового продукта.

В долгосрочной перспективе пресс-технологии весьма конкурентны. Прежде всего, ViegaMegapress – это значительная экономия времени монтажа, а, следовательно, ощутимое снижение трудозатрат. С таким оснащением четыре человека смогут заменить на монтаже десятерых, без потери качества. При этом вложения в обучение персонала минимальны, в то же время квалифицированный сварщик – штучный товар, чья подготовка занимает в среднем три года.

Надежность технологии позволяет монтировать быстро, безошибочно и «на века», без опасности последующих существенных эксплуатационных затрат на обслуживание и ремонт.

Необходимый набор для работы с Megapress включает в себя: пресс-инструмент, пресс-насадки непосредственно сами фитинги. Для всех пресс-систем Viega нужен только один инструмент, соответственно, если у монтажника уже есть Pressgun 5, то достаточно подобрать подходящие пресс-насадки. Если планируется разовый проект, то пресс-инструмент и пресс-насадки можно взять в аренду.