



ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕСС-ИНСТРУМЕНТА

Пресс-инструмент – монтажное оборудование для систем водоснабжения и отопления, позволяющий повысить качество монтажа и увеличить его скорость. В данной статье вниманию читателей предлагается краткий экскурс в историю развития пресс-инструмента, его эволюцию. На вопросы редакции, касающиеся данного монтажного инструмента, отвечают Виталий Гуч и Артем Коновалов, сотрудники компании Novopress.

– Какова история появления пресс-инструмента для трубных систем?

– Шведский инженер Гуннар Ларсон в конце 1950-х годов разработал первый прототип пресс-фитинга. В 1964 году он был официально запатентован. Несколько лет спустя фирма Mannesmann приобретает права на данный вид продукции. Она в свое время обратилась в компанию Novopress, которая производила инструмент для обжима электрокабелей со схожим принципом работы. По итогам сотрудничества компаний Mannesmann и Novopress в 1972 году был совместно произведен первый пресс-инструмент.

На рис. 1 показано, как выглядел первый инструмент. Он состоял из двух частей: самого пресс-инструмента и гидравлического насоса, которые были соединены шлангом. Усилие,

создаваемое гидравлическим приводом, поступало по шлангу к инструменту, клещи сдавливали муфту, и она фиксировалась на трубе. Тем самым получалось пресс-соединение. Данный способ соединения также называют холодным прессованием – это альтернатива, скажем так, пайке, сварке и т. д. Первые произведенные пресс-инструменты весили около 15 килограммов.

Более 20 лет, на время действия патента, Mannesmann и Novopress производили инструмент под маркой «Геберит». По окончании срока действия патента, дающего право на эксклюзивное производство инструмента, пресс-инструмент стали производить и другие компании.

Для более успешного продвижения инструмента на рынке руководством компании Novopress было решено получить независимость

в производстве инструмента. После согласования с «Геберит» также было получено разрешение поставлять инструмент другим производителям труб. Первоначально инструмент продавался в Европе. В 2009 году наша компания вышла на российский рынок.

– Расскажите, пожалуйста, об этапах эволюции пресс-инструмента.

– Идет постоянное развитие, совершенствование инструмента. Изначально инструмент был предназначен для работы с металлической трубой. Эти инструменты были предназначены для радиальных соединений. Затем, с появлением металлопластиковых труб, был создан инструмент для аксиального соединения. Также на рынке для данного вида труб появились радиальные пресс-фитинги. Аксиальный инструмент также используется для многослойных труб, таких как РЕХ.

В цикле производства изменения происходят примерно каждые 5–6 лет, постоянно идет модификация. Инструменты становятся легче, более эффективными за счет использования новых и инновационных материалов для деталей внутри машины. Возможно добиться значительного сокращения энергопотребления благодаря уменьшению трения при взаимодействии деталей в пресс-инструменте. Особое внимание при разработках уделяют эргономике, удобству обращения с инструментом. Ориентир идет также на качество инструмента, потому что инструменты должны отвечать требованиям наших партнеров, которые, в свою очередь, поставляют потом трубы, фитинги вместе с инструментом как цельную пресс-систему, и они дают на эту систему гарантию.

Краткая справка о компании

Компания Novopress основана в 1969 году в Германии. Начальный ассортимент продукции, состоявший из инструментов для электротехнических работ, был в скором времени расширен техникой для соединения труб. В данное время головной офис компании располагается в городе Нойс (Neuss), возле Дюссельдорфа. Также компания имеет представительство в России. В компании около 100 сотрудников. Novopress производит радиальный и аксиальный (для систем с подвижной гильзой) пресс-инструмент, а также пресс-клещи.

На фитинге после прессования остается гравировка, по которой можно отследить, какими именно пресс-клещами проводились работы. То есть можно будет отследить гарантийные случаи при необходимости.

Кроме того, при производстве инструмента мы ориентируемся на пожелания как потребителей, так и системных поставщиков. Под системным поставщиком подразумевается компания, которая производит либо фитинг, либо трубу, либо и то и другое и предлагает на рынке трубного оборудования всю систему чаще всего под своим брендом.

Существуют фитинги с различными видами профиля. Клещи должны быть адаптированы под этот контур, чтобы пресс-соединение было произведено корректно. Соответственно, разработка инструмента идет совместно с системным поставщиком. Первоначально изготавливаются первые прототипы, эти прототипы потом поставляются партнеру. Прототипы проверяют в лабораториях; соединения, сделанные при помощи таких инструментов, проверяются на разрыв,





на герметичность. Затем происходит проверка в полевых условиях, непосредственно на стройках. На этом этапе проверяют именно удобство инструмента, какие нюансы можно доработать. По результатам этих исследований прототип дорабатывается, все новшества интегрируются, и после этого уже идет серийное производство.

Разумеется, при разработках всегда выбираются наиболее подходящие материалы для инструментов. Ведь пресс-инструмент должен быть очень долговечным, выдерживать большое количество пресс-циклов. На некоторых инструментах до первого техобслуживания около 40 тысяч прессований.

Сейчас есть новые модели, в которых в данный момент еще идут улучшения. Как говорилось выше, первоначально пресс-инструмент весил 15 килограммов. В данный момент есть модели весом 1,7 килограмма с аккумулятором. Предыдущие модели малого веса предназначались для работы до 28-го диаметра по стали, сейчас даже маленьким инструментом можно работать до 35-го диаметра по стали и до 40-го диаметра по металлопластику.

– Какие особенности существуют при производстве пресс-инструмента?

– Сборка нашего пресс-инструмента производится в Германии. Все детали изготавливаются поставщиками по нашим чертежам. Такие детали при поступлении к нам проходят отдел проверки качества.

Отдел проверки качества оснащен профессиональным, прецизионным оборудованием, на котором проверяют все детали, опираясь на наши чертежи, а также плотность материалов и многие другие параметры. Проверяется поверхность каждой детали, например, у профиля колец должна быть определенная шероховатость, чтобы сегменты по фитингу хорошо скользили, чтобы снизить трение, так как усилия в процессе прессования значительны. После

проверки детали поступают на склад или сразу на производство.

После выпуска производится значительное количество проверок самого инструмента. Например, 20 пресс-циклов, на станке проверяется стабильность давления, которое должно быть постоянным. Для маленького типоразмера инструмента – это 19 килоньютонов, для стандартного инструмента – 32 кН. Данные параметры являются предписанием поставщиков системы. Для того чтобы инструмент им соответствовал, были созданы определенные нормы, стандарты, которых мы должны придерживаться. Для сетевого электроинструмента обязательно проверяются электробезопасность, напряжение.

В данный момент многие операции при сборке можно назвать ручными. Самый длинный процесс – это сборка гидравлической части. Ранее были отдельные производственные линии для гидравлики различных типов инструментов, аккумуляторного и сетевого. В данный момент гидравлика идет идентичная, т.е. можно одну гидравлику применять для трех разных типов инструмента, что, во-первых, унифицирует сборку, во-вторых, сокращает место для хранения и сокращает количество запчастей. В ближайшем будущем будет повышена автоматизация производства, так как в последние годы спрос на пресс-инструмент значительно увеличился.

– Какова область применения (виды систем, диапазон диаметров труб) пресс-инструмента в настоящее время?

– Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в данный момент предлагается инструмент от 12-го до 168-го диаметра. Для отопления используются диаметры 12–108 мм. Для газа используются размеры 15–108 мм, для систем пожаротушения (спринклер) – 12–108 мм. Также возможны применения в кораблестроении, солнечных системах, паровых, охлаждающих и пневматических системах.

Маленький класс инструмента – создающий усилие 19 килоньютонов, предназначен для металлических труб от 12-го до 35-го диаметра, пластиковых труб до 40 мм. Его возможно применять для систем, транспортирующих воду, для радиаторного и напольного отопления, газа, холодоснабжения.

Второй класс инструмента – «Совместимый» (32 килоньютона), применяется при опрессовке металлических труб/фитингов от 12 до 54 мм (в зависимости от систем до 108 мм) и может

использоваться для соединения пластиковых труб и многослойных труб диаметром до 110 мм.

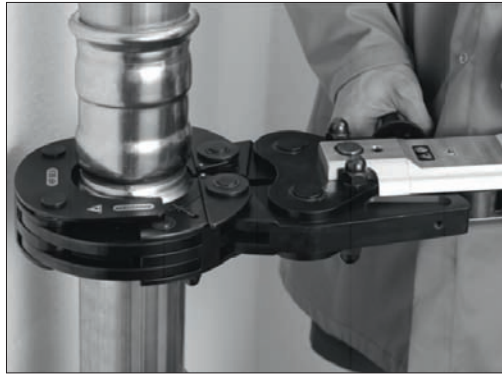
Третий класс инструмента – электромеханический, для пресс-соединений труб диаметром от 12 до 108 мм с усилием 45 килоньютонов. Управление и контроль всего производственного цикла осуществляются с помощью микропроцессора. Используется для водоснабжения и для систем пожаротушения. Данным инструментом возможно опрессовывать медные, стальные, нержавеющие и пластиковые трубы.

Еще существует четвертый класс пресс-машин для больших диаметров от 76-го по 168-й с усилием 100 килоньютонов.

– Проводились ли исследования по повышению эффективности монтажа при использовании пресс-инструмента?

– Если сравнивать процесс монтажа пресс-систем со сваркой, то при проведении работ пресс-инструментом работы производятся довольно быстро. Но следует понимать, что необходимо провести предварительные подготовительные работы. Сбор системы на пресс-фитингах требует аккуратности в работе. Главное – не допустить следующей ошибки: многие не делают изначально отметки на трубе. Должна проводиться специальная отметка фломастером, есть такой прибор для точной отметки и для каждого диаметра, потом фитинг вставляется в трубу до отметки. Внутри фитинга находится PDM-уплотнительное кольцо, оно играет большую роль. Если труба не до конца вставлена, то может быть протечка. Для безошибочной работы необходимо подробно следовать инструкции монтажа производителей пресс-систем (системных поставщиков). Они предоставляют полную информацию, как именно работать с теми или иными фитингами. Возвратимся к эффективности времени сборки пресс-систем. Допустим, идет монтаж котельной, систему фитингов и трубопроводов предварительно собрали полностью, учитывая все нюансы, отметки. После этого монтажники могут проходить и последовательно пресс-инструментом опрессовывать соединения.

Сварочный аппарат весит более 15–20 килограммов, что делает работу с ним не такой удобной, особенно если в процессе работы на стройке надо его перемещать с этажа на этаж. Кроме того, при минусовой температуре получить хорошее качество сварного соединения сложно. И третье – наверное, самый влияющий фактор, по крайней мере, для Европы:



стоимость за услуги (часовая оплата квалифицированного рабочего выше) напрямую зависит от времени, затрачиваемого на проведение работ. При использовании инструмента соединение возможно сделать за несколько секунд, а сварка трубы производится 5–10 минут. Возьмем для примера 108-й диаметр, приведена была такая статистика: полное соединение по пресс-фитингам занимает 45 секунд, два подхода по 45 секунд, а чтобы такую трубу заварить, надо где-то минут 45 и более. Это существенное отличие.

– Расскажите о возможности использования пресс-инструмента в сложных условиях монтажа.

– При пониженных температурах, если производитель трубы допускает данные работы, можно использовать пресс-инструмент. До проведения работ инструмент должен храниться в отапливаемом месте. Можно работать вплоть до –10 градусов. Кроме того, у нас сейчас в комплекте идут литиевые аккумуляторы, они не такие привередливые, как раньше





были никель-металлогидридные, но они могут терять емкость при работе в условиях минусовых температур. Тем не менее при минусовой температуре работать пресс-инструментом можно.

В сложных условиях монтажа—в стесненных условиях или при работе на больших высотах—рекомендуется использование инструмента первого класса или второго класса линии «Комфорт», они легкие и удобные. Есть инструменты с поворотным патроном. Клеши сделаны таким образом, что можно просто одним пальцем их открыть для обхвата фитинга. На протяжении пальца сразу же находится кнопка «пуск». Возможно работать с инструментом полностью одной рукой, в труднодоступных местах или при работе на высоте, тем самым обеспечивается безопасный рабочий процесс. Работа одной рукой возможна и аксиальным инструментом.

Еще дополнительно в радиальных инструментах клещи в верхней точке максимально уплощены, раньше они были закругленные. Новая форма сделана для того, чтобы даже если труба расположена очень-очень близко к стене, клещи при опрессовке не зацепляли, не царапали стену.

– Какие основные требования предъявляются к современному пресс-инструменту?

– Основные требования—это надежность, удобство инструмента, его легкость, долговечность в использовании, чтобы он был неприхотливым, то есть он мог работать много лет. Если нормально обращаться с инструментом, вовремя проходить ТО, некоторые инструменты от 5 до 8 лет работают. Нам сейчас даже приносят инструменты (на ТО), которым по 15 лет, и они все еще работают. Техобслуживание рекомендуется проводить каждые 2 года.

Особенно это важно для инструмента, который сдается в аренду. Арендодатели должны гарантировать, что инструмент в нормальном состоянии и он выдает нужное давление. При сниженном давлении соединение может пропускать воду. При слишком большом давлении можно повредить фитинги и даже сломать пресс-клещи.

– Существует ли сертификация пресс-инструмента?

– Сертификация обязательна и распространяется на все инструменты, клещи. Производители инструмента проходят сертификацию по правилам той страны, в которую поставляется инструмент.

– Какие новинки представлены на рынке монтажного оборудования в настоящее время?

– Самые новые модели 203-й серии, например АСО203, стала более компактной: легче на 20 %, на 10 % быстрее производится соединение. Также возможно сделать на 40 % больше пресс-соединений на одном заряде аккумулятора из-за большей эффективности нового инструмента. Большая эффективность была достигнута благодаря применению нового бесщеточного двигателя, а также инновационных деталей в гидравлической составляющей инструмента и взаимодействию всех внутренних частей инструмента.

Есть инструменты различных производителей, которые между собой совместимы. Можно взять клещи другого производителя и поставить на инструмент Novopress, и, наоборот, клещи Novopress поставить на инструмент другого производителя—именно это называется взаимозаменяемостью.

– Каким вы видите дальнейшее развитие инструмента на российском рынке?

– Мы планируем дальше развивать сеть сервисных центров, чтобы обеспечить полный спектр поддержки потребителя. Сервисные центры у нас всегда авторизированные, то есть сотрудники сервиса проходят обязательное обучение у нас на заводе и имеют в наличии полное оборудование для проведения широкого спектра работ по сервису. Также в наших планах поддержка и развитие взаимоотношений с нашими партнерами, поиск новых партнеров для долгосрочного сотрудничества. Бесплатное обучение и консультация по нашему оборудованию являются одним из важных взносов для совместного продвижения как инструмента, так и технологии по соединению труб на российском рынке в целом. Ведь качество гарантирует успех!