

## Промывка систем отопления с помощью компрессоров

До недавних пор существовало два способа борьбы с отложениями в системах отопления: промывка водой или химическими реагентами. Гидравлическая промывка системы эффективна при наличии незначительных загрязнений. Основным преимуществом гидравлического метода является его безопасность для окружающей среды. Тем не менее, при серьёзном загрязнении систем отопления данный метод недостаточно эффективен.

С необходимостью проведения регламентных работ по промывке систем отопления сталкивается каждая компания, занимающаяся обслуживанием трубопроводов. Ржавчина, соли накипи и твёрдые инородные тела, скапливающиеся на дне и внутренних поверхностях труб и теплообменников, значительно уменьшают теплоотдачу и затрудняют гидродинамику. Согласно статистике, системы отопления после десятилетней эксплуатации забиты различными отложениями более чем на 50%. Учитывая, что каждый миллиметр в слое отложений увеличивает расход топлива примерно на 20–25%, становится очевидной целесообразность проведения регулярных работ по промывке трубопроводов. В Российской Федерации периодичность промывки систем отопления регламентирует СНиП 3.05.01–85.

До недавних пор существовало два способа борьбы с отложениями в системах отопления: промывка водой и промывка химическими реагентами. Гидравлическая промывка системы эффективна при наличии незначительных загрязнений. Данный метод является самым экономичным как по затратам, так и по времени. Основным преимуществом гидравлического метода является его безопасность для окружающей среды. Тем не менее, при серьёзном загрязнении систем отопления данный метод недостаточно эффективен.

Химическая промывка систем отопления осуществляется при значительных загрязнениях трубопроводов органическими соединениями или солями жёсткости, требующими растворения. В зависимости от характера загрязнения применяются кислотные или щелочные реагенты, которые впоследствии нейтрализуются и сбрасываются в канализационную сеть. Наиболее успешно данный способ промывки применяется для удаления известковых и кальциевых отложений. В данном случае промывка проводится с применением реагентов на основе различных кислот (соляной, ортофосфорной и др.). Таким образом, химическая промывка эффективнее, чем

### Существует альтернатива насосам и традиционным методам промывки систем отопления: прочистка их пневмогидроимпульсным способом с использованием специальных компрессоров

промывка системы отопления водой, однако из-за применения активных химических веществ данный метод промывки оказывает более агрессивное воздействие на материалы, из которых изготовлена система отопления, а также характеризуется вредным воздействием на окружающую среду.

Традиционно промывка систем отопления вышеописанными методами осуществляется с помощью специальных насосов, прокачивающих воду и химические вещества через систему. Насос подключается к входу и выходу системы, образуя закольцованный контур, по которому непрерывно циркулирует жидкость. Направление потока воды регулируется вручную или автоматически. При необходимости проведения химической промывки ёмкость насоса заполняется реагентом, который затем поступает в систему. Согласно существующим нормам гидравлическую промывку систем отопления рекомендуется проводить один раз в год, химическую промывку — один раз в пять-шесть лет.

Сегодня существует альтернатива насосам и традиционным методам промывки: появилась возможность прочистки систем отопления пневмогидроимпульсным способом с использованием специальных компрессоров. Принцип промывки систем отопления с помощью компрессоров достаточно прост: в систему, заполненную водой, в импульсном режиме подаётся сжатый воздух. При этом скорость движения воды в системе увеличивается, что создаёт дополнительный прочистной эффект, а образующаяся водовоздушная смесь эффективно разрыхляет отложения накипи и ржавчины на стенках трубопроводов. Основное преимущество данного метода промывки заключается в том, что, будучи весьма эффективным для удаления даже сложных загрязнений, он является абсолютно безопасным как для окружающей среды, так и для самой системы отопления. При регулярном использовании данного метода (не реже одного раза в четыре года) можно поддерживать хорошее состояние трубопроводов, не прибегая к агрессивным методам промывки.

Изначально промывочные компрессоры были разработаны для очистки систем тёплого пола от иловых отложений. Однако благодаря эффективности водовоздушной смеси, которая превосходит воду по прочистным характеристикам, компрессоры стали успешно применяться также для промывки теплообменников и систем отопления.



Компрессор Ropuls eDM

Следующим шагом в развитии промывочных компрессоров стала возможность химической промывки с их помощью. Благодаря данной функции компрессоры подходят для промывки и дезинфекции систем питьевой воды. В соответствии с европейскими стандартами DIN 1988-2/EN 806-4, перед вводом в эксплуатацию трубопроводов для питьевой воды требуется их промывка. Также данные стандарты регламентируют санацию систем питьевой воды и в случае заражения трубопровода легионеллой и необходимости проведения дезинфекции. Все эти задачи легко решаются с помощью промывочного компрессора. Химическая промывка проводится с применением дополнительных приспособлений (инжекторов, редукторов, ёмкостей), компактно и удобно присоединяемых к компрессору. Таким образом, современные промывочные компрессоры представляют собой многофункциональные устройства с электронным управлением и способны работать с любыми химическими реагентами, предназначенными для промывки систем отопления или дезинфекции систем питьевой воды.

Новый этап в развитии технологии промывки систем отопления с помощью компрессоров ознаменовался выходом новинки от компании Rothenberger (Германия) — компрессора Ropuls eDM. С помощью специального бесплатного приложения данная модель позволяет вести протоколирование всех циклов промывки. Благодаря встроенному передатчику Bluetooth информация о промывке в режиме реального времени поступает на принимающее устройство и может сохраняться в формате PDF. Функция протоколирования позволяет документально зафиксировать весь процесс промывки и сформировать готовый отчёт о выполненных работах.

Технология промывки систем отопления и водоснабжения с помощью компрессоров имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при работе с данными устройствами. Так, в отличие от насосов, осуществляющих промывку по закольцованному контуру, компрессор подключается только к входу



в систему с помощью шлангов, поставляемых в комплекте с устройством. Таким образом, водовоздушная смесь или химический реагент подаётся в систему и затем сбрасывается в канализационную сеть. Данная особенность налагает определённые требования к процессу промывки. При использовании режима химической промывки рекомендуется перекрывать систему после заполнения её химическим реагентом, оставлять систему перекрытой на период, необходимый для растворения отложений, а затем сливать реагент и промывать систему водой в импульсном режиме. При работе с компрессором рекомендуется использовать фильтр тонкой очистки. Трубопроводы холодной и горячей воды следует промывать по отдельности. Системы трубопроводов промываются по секторам. Как правило, каждый восходящий трубопровод рассматривается как участок промывки. Продолжительность промывки не должна быть меньше 15 секунд на один погонный метр трубы. Кроме того, в каждой точке промывки необходимо промывать в течение не менее двух минут.

Каковы же преимущества компрессоров перед традиционными промывочными насосами? Прежде всего, пневмогидроимпульсный метод является более эффективным по сравнению с промывкой системы водой и менее агрессивным по сравнению с химической

промывкой. Также, в отличие от насосов, компрессоры не имеют жёстких ограничений по объёму промываемой системы. Относительные ограничения рабочего диапазона при использовании промывочного компрессора обусловлены высотой подачи воды. Данные ограничения снимаются при возможности подключения компрессора к верхней точке системы. Ещё одним преимуществом промывочных компрессоров является их широкая функциональность: как правило, данные устройства могут использоваться в качестве стандартных компрессоров для работы с пневмоинструментом.

Промывка систем отопления — это неотъемлемая часть эксплуатации внутренних коммуникаций. От состояния систем напрямую зависят их теплопроводные свойства. Устройства, традиционно применяемые для данных целей (промывочные насосы), позволяют промывать системы отопления только водой или химическими реагентами. Использование компрессоров даёт возможность наряду с вышеперечисленными методами очистки промывать системы отопления водовоздушной смесью. Итак, промывочные компрессоры — это надёжные и эффективные устройства, являющиеся достойной альтернативой промывочным насосам и позволяющие справляться с серьёзными загрязнениями трубопроводных систем щадящим, экологически безопасным методом. ●

# ROTHENBERGER

pipetool technologies at work

8 (800) 700 57 96

Бесплатный звонок по России

+7 (495) 792-5944

www.rothenberger-russia.ru

ROTHENBERGER  
RUSSIA

На правах рекламы.