

Проблемы с эксплуатацией систем отопления

В последние годы широкое распространение в нашей стране получили вертикальные двухтрубные системы отопления многоквартирных жилых домов. Они пришли на замену используемых в советское время однотрубных стояковых систем. Как показывает опыт эксплуатации подобных объектов, в первый отопительный сезон домоуправляющая компания принимает большое количество замечаний со стороны жильцов по поводу низкой температуры воздуха в помещениях.

Разумеется, понижение температуры воздуха в помещении может быть вызвано целым комплексом факторов - щелями в стеклопакетах, влажными наружными стенами, низкой теплоотдачей отопительных приборов. В результате понижения температуры воздуха некоторые жильцы могут столкнуться с дополнительной проблемой роста влажности в помещениях и образованием конденсата на окнах и появлением плесени на наружных стенах.

После регулирования воздухопроницаемости стеклопакетов и снятия термоголовок с термостатических вентилей жильцы пытаются поменять отопительные приборы (как правило, это недорогие конвекторы отечественного производства) на более дорогие приборы, например, секционные биметаллические радиаторы.

Не следует забывать, что заменяемые конвекторы, вероятнее всего, были оснащены встроенным или установленным отдельно термостатом с повышенным гидравлическим сопротивлением. Обвязка новых приборов шаровыми кранами взамен термостата и вентилей на обратную подводку обязательно приведет стояковую систему к гидравлическому разрегулированию - расход теплоносителя через обвязанный шаровыми кранами прибор увеличится, на соседних по стояку обвязанных термостатами приборах, расположенных в квартирах на других этажах, сократится. Разумеется, рассматриваемый жилец свою проблему решит, но только за счет соседей. В результате, жалоб в домоуправляющую компанию станет только больше!

Одной из возможных причин низкой теплопроизводительности отопитель-

ных приборов является гидравлическое разрегулирование системы отопления.

Двухтрубная система отопления предполагает параллельное, а не последовательное, как в случае с однотрубными системами, подключение потребителей тепла (см. рис. 1). Расход теплоносителя через отопительные приборы зависит от располагаемого напора и гидравлического сопротивления прибора с подводкой. С учетом разности располагаемых напоров на потребителях в тупиковых вертикальных системах отопления требуется предусматривать в составе узла обвязки приборов радиаторную регулируемую арматуру - термостатические вентили и вентили на обратную подводку.

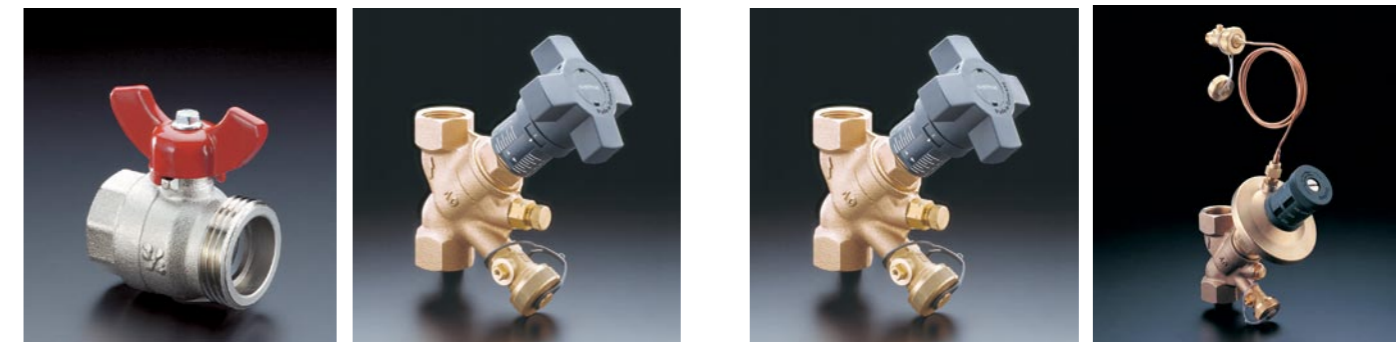
Применение так называемой радиаторной регулирующей арматуры позволяет

решить проблему вертикального разрегулирования системы отопления путем выбора соответствующей предварительной настройки на регулировочных вентилях (по результатам проведенного на этапе проектирования системы гидравлического расчета). Но в многоподъездных жилых домах существует также проблема и горизонтальной разрегулировки отопительных систем, вызванная разной протяженностью разводящих магистралей (особенно эта проблема актуальна для распространенных в наше время секционных жилых домов переменной этажности).

В этом случае циркуляция теплоносителя через наиболее удаленные от источника теплоснабжения (котельной, ИТП) стояки будет меньше расчетной, через менее удаленные, соответственно, боль-



Рис. 1 Примеры обвязки стояков систем отопления.



Вариант для однотрубной системы

Вариант для двухтрубной системы

Рис. 2. Пример решений для обвязки стояков одно- и двухтрубных систем отопления.

ше. В результате помещения, обслуживаемые удаленными стояками, недополучат тепла. Помещения, обслуживаемые относительно близко расположенными стояками, получают расчетное количество тепла за счет установленных и настроенных на расчетную температуру воздуха радиаторных термостатов, но последние за счет срезания большого избыточного напора будут давать повышенный уровень шума и иметь повышенный износ.

Во избежание отмеченных выше проблем в оснащенных радиаторными термостатами (термостатированных) двухтрубных системах отопления рекомендуется использование балансировочной арматуры - запорного или регулирующего вентиля на подающем трубопроводе и автоматического регулятора перепада давления на обратном трубопроводе, соединенных импульсной трубкой (см. рис. 1 и рис. 2). Их применение способствует бесшумной работе радиаторных термостатов, их повышенному сроку службы, более качественному регулированию температуры воздуха в помещении, исключает ситуацию с «недотопами» и «перетопами», минимизируя энергопотребление системы отопления в целом.

Для монтажных организаций использование на стояках автоматических регуляторов перепада давления дает дополнительное преимущество по сравнению с более дешевыми ручными регулирующими вентилями - возможность зонального регулирования, при котором минимизируется влияние изменения настройки на радиаторных клапанах в одном стояке (контуре) на расход теплоносителя в соседнем стояке.

Разумеется, никакие даже самые подробные теоретические обоснования не могут в массе своей убедить конечного покупателя приобрести достаточно дорогую регулируемую

арматуру. Тем более что в роли покупателей подобной арматуры в случае строительства многоквартирных жилых домов выступают, как правило, работающие на субподряде по инженерным сетям монтажные организации, для которых экономия средств на приобретение инженерного оборудования часто является приоритетной задачей. Что неудивительно - не им же потом эксплуатировать построенные объекты и бороться с «подводными» камнями, которые на этапе сдачи выполненных работ могут быть не видны! Вот и пишут они письма в адрес заказчика с просьбой о замене термостатических вентилей с преднастройкой на более дешевые аналоги. К чему это приводит, мы знаем.

Лучший пример - пример из жизни. Так, поздней осенью 2011 года в представительство Oventrop обратился председатель ТСЖ многоквартирного жилого дома, расположенного в пгт. Кокоскино Наро-Фоминского района Московской области. Причина обращения очевидна: массовые жалобы жильцов на низкую температуру воздуха в помещениях, полученные в период первого отопительного сезона 2010-2011 годов. Посещение объекта и последующее за ним изучение проектной документации показали серьезные отклонения от проекта. В частности, вместо термостатических вентилей с преднастройкой на отопительных приборах были установлены более дешевые термостатические вентили без преднастройки. Вместо предусмотренных проектом регуляторов перепада давления на стояках использовались ручные регулирующие вентили.

Разумеется, подобная несанкционированная замена привела к тому, что проектировщиками гидравлический расчет для видоизмененной системы выполнен не был, и значений пред-

настройки для ручных регулирующих вентилей монтажники не получили. В результате система отопления была сдана в эксплуатацию домоуправляющей компании с полностью открытыми регулируемыми вентилями. Проведенные сотрудниками представительства Oventrop с помощью измерительного устройства - расходомера измерения показали серьезные отклонения расходов от расчетных величин.

С учетом того, что в рассматриваемом 6-секционном жилом доме имелось 114 стояков, задача наладки системы с ручными регулируемыми вентилями представлялась ресурсоемкой и трудновыполнимой. В результате, перед членами ТСЖ встала необходимость в переоборудовании ручных регулирующих вентилей в регуляторы перепада давления и замене термостатических вентилей на версию с преднастройкой. Иными словами, капитальные затраты просто легли на плечи собственников жилья, а подрядная организация позволила себе хорошо сэкономить...

Естественно, применение подобных регулирующих устройств является более дорогим. Но разве комфорт жителей и стабильная работа системы отопления ничего не стоит?

Размеры данной статьи не позволяют в полной мере осветить способы решения проблем с наладкой систем отопления, поэтому приглашаем специалистов проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций посетить семинары, регулярно проводимые в офисе представительства Oventrop.

КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ТЕПЛОДОМ
 Тел.: (812) 244-17-01
 Факс: (812) 244-17-00
 info@spbteplodom.com
 www.spbteplodom.com