

Срок службы оборудования системы KAN-therm – более 50 лет. Фирма предоставляет прямую гарантию 10 лет. Существующий 11-ти летний (по Украине – 6-ти летний) опыт эксплуатации этой системы свидетельствует о ее высоком качестве.

УДК 69.059.25:697

И.А. Огурцова

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ПО ПРОЕКТУ МИРОВОГО БАНКА

Избыток или недостаток тепла, открытые форточки и окна зимой, жалобы жильцов на холод в квартирах – вот типичные проблемы, характерные для большинства существующих зданий. Огромные потери энергии приводят не только к бессмысленной трате денег, но и расходованию невозобновляемых ценных природных ресурсов, таких как газ, нефть, уголь, а также нанесению ущерба экологии.

Сегодня ни у кого нет сомнений в том, что инженерные сети жилых домов нуждаются в качественной реконструкции, включающей установку энергосберегающего оборудования, поскольку зачастую проблема состоит не в недостаточном количестве вырабатываемого тепла, а в его потерях.

Накопленный в этой области опыт стран Восточной Европы дает ответы на многочисленные вопросы по реконструкции с минимальными финансовыми вложениями.

Наилучший вариант решения хорошо известен – установка индивидуальных тепловых пунктов с автоматикой для погодного регулирования, переход от однотрубных систем отопления к двухтрубным с соответствующей заменой труб и радиаторов, установка термостатических клапанов на радиаторы, балансировочных вентилей на стояки. Однако такое комплексное решение потребует значительных финансовых средств, которые зачастую весьма ограничены.

Мы предлагаем начинать реконструкцию систем отопления с установки балансировочных вентилей на стояках и плечах систем отопления для наладки расходов и корректировки температуры «обратной» воды.

Такая частичная модернизация уже даст значительный энергосберегающий и экономический эффект при минимальных инвестициях.

Ведущим европейским производителем балансировочных вентилей и регуляторов по праву считается шведская компания TOUR & ANDERSSON HYDRONICS (“Тур и Андерссон Хайдроникс”), входящая в международный концерн IMI (Ай-Эм-Ай). Балансировочные вентили моделей STAD (рис. 1) и STAF (рис. 2)

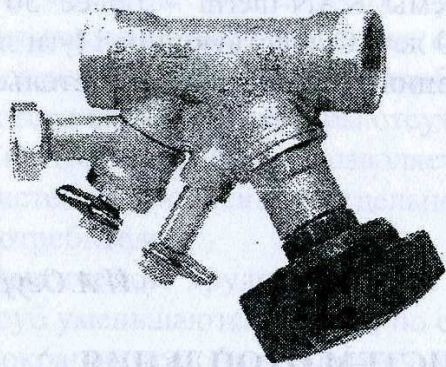


Рис.1

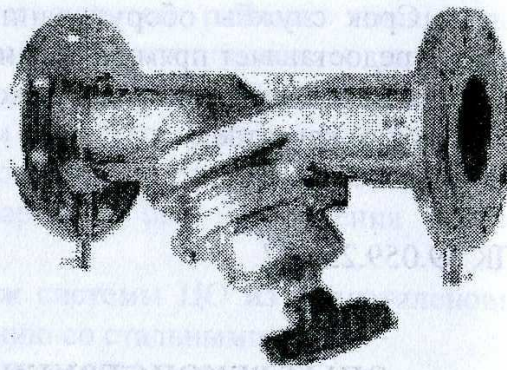


Рис.2

представляют собой ручные регулировочные вентили с возможностью замера перепада давления, определения расхода, с точной плавной настройкой расхода ($\pm 5\%$), возможностью отсечения, дренажа, выпуска воздуха.

Остаточное гидравлическое сопротивление балансировочного вентиля достаточно мало и обычно не превышает 1 кПа, что не «ухудшает» гидравлику. Балансировочные вентили можно устанавливать и с элеваторными узлами.

С помощью балансировочных вентилях выставляются требуемые расчетные расходы. При этом устраняется перерасход в одних частях системы и связанный с ним недорасход в других.

Сколько балансировочных вентилях нужно устанавливать? Огромное преимущество этого типа арматуры состоит как раз в том, что начинать можно с одного балансировочного вентиля, устанавливаемого на вводе в дом вместо дроссельной шайбы. Конструкция вентиля предусматривает возможность пломбирования рукоятки или маховика. Таким образом, устанавливается расход в соответствии с проектом, и появляется возможность определять его в случае изменения.

Конечно, вентиль может лишь ограничивать расход, но не увеличивать его, однако, если речь идет о группе домов, подключенных к тепловой сети, то, ограничивая расход в одни дома, мы, тем самым, увеличиваем подачу в другие, которые имели до этого недостаточное количество теплоносителя. Отметим еще раз, что этот расход можно измерить и отрегулировать. Второй шаг может состоять в установке балансировочных вентилях на плечах системы отопления внутри дома, а третий - в установке вентилях на стояках и ветвях.

Если проектные расходы теплоносителя по каким-либо причинам утеряны, то первоначальные расходы по стоякам можно рассчитать делением общего расхода воды на дом на количество стояков с поправкой на площадь помещений, которые обогреваются этими стояками.

Как правило, балансировка проводится на холодной воде, а в отопительный сезон измеряется температура «обратной» воды и, при необходимости, проводится корректировка расхода по температуре

«обратной» воды. Температура воды настраивается в диапазоне ± 3 °С от стояка к стояку.

Балансировка одного дома с 30-40 стояками занимает в среднем один рабочий день. При балансировке используется компенсационный метод и метод ТА-Баланс, разработанные заводом-изготовителем TOUR & ANDERSSON HYDRONICS. Достоинства этих методов состоят в том, что гасимое балансировочными вентилями давление является минимально возможным, что позволяет использовать минимальные скорости циркуляционных насосов, а, следовательно, уменьшить потребление электроэнергии, шум и увеличить срок службы насосов.

В ходе балансировки выявляются «проблемные» стояки с низким расходом и устраняются причины неправильных расходов. Как правило, основными причинами являются: наличие воздуха, засорение, а также несанкционированная замена отопительных приборов.

Установка только радиаторных термостатов приводит к хорошим результатам по экономии энергии и комфорту лишь при расходе воды через радиатор, близком к 100% расчетного. В противном случае, при избыточном расходе невозможно добиться плавного регулирования температуры, так как термостатические клапаны будут работать в режиме "открыто-закрыто", а при недостаточном расходе будут все время открыты, и требуемая температура никогда не будет достигнута. В обоих случаях ни о комфорте, ни об экономии энергии говорить не приходится.

В результате балансировки все стояки получают требуемый расход теплоносителя, устраняются перегревы и недогревы в помещениях, общий забор воды из теплосети снижается на 20-30% при улучшении комфорта, экономия энергии составляет 20-40%, а радиаторные термостаты получают возможность обеспечивать комфортное регулирование температуры воздуха в помещениях.

УДК 69.059.25:697

Г.А. Батенко

ОСОБЕННОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ПЕРВЫХ МАССОВЫХ СЕРИЙ

Системы отопления в Украине всегда были объектом постоянного совершенствования, главной целью было снижение металлоемкости и трудоемкости их монтажа. Результатом такого совершенствования стало то, что в настоящее время мы имеем дешевые отопительные системы в эксплуатируемых жилых домах массовой застройки.

В 60-70 г.г. в Украине построено значительное количество пятиэтажных жилых домов с малометражными квартирами. Настало время их полномасштабной реконструкции. Через несколько лет возникнет проблема