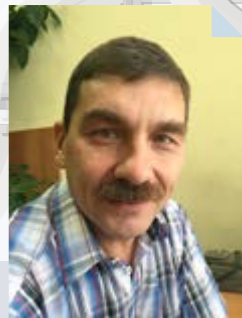


«ПЛАТИТЬ НЕЛЬЗЯ ЭКОНОМИТЬ» — ПОСТАВЬ ЗАПЯТУЮ САМ



Виктор ГАФАРОВ,
гл. инженер
ООО «Термо-М»

Применение систем автоматического регулирования потребления тепловой энергии МР-01 дает значительную экономию потребления тепла каждый отопительный сезон. Смотрите, делайте выводы и принимайте решение — где будете ставить запяточку.



Алексей НЕХИН,
ген. директор
ООО «Термо-М»

Старые, оставшиеся в наследство от СССР схемы теплоснабжения были в основном ориентированы на надежность поставки энергоносителей, но не были предназначены для целей энергосбережения.

В результате, в осенние и весенние периоды, наблюдаются массовые перетопы помещений, вызванные необходимостью поддержания температуры воды на ГВС. Так, к примеру, для географической широты г. Минска (Республика Беларусь) продолжительность перетопов даже для холодной или затяжной зимы составляет более 1000 часов за сезон. Не имея возможности влиять на этот процесс, все излишки тепловой энергии ложатся на потребителя. Рост стоимости энергоресурсов, является стимулом для экономии.

Принцип действия модернизированного теплового узла

Появление современного оборудования позволило перестроить не меняющиеся десятилетиями схемы теплоснабжения непосредственно у потребителей тепловой энергии. Фактически уже потребители, т.е. мы с вами, а не поставщики тепловой энергии стали самостоятельно создавать себе желаемые условия комфорта в помещениях и управлять своими затратами на теплопотребление.

Рис. 1. Схема теплового узла до реконструкции.



В целях демонстрации эффективности новых подходов, предприятием «Термо-К» ООО (г. Минск), являющегося производителем приборов учета и систем регулирования тепловой энергии в республике Беларусь совместно с ООО «Термо-М» (г. Москва) при активном участии «Протвинского энергетического производства» в 2011 г. был выполнен пилотный проект по реконструкции тепловых пунктов на 6 объектах г. Протвино (Московская область) с учетом бюджетных требований по стоимости оборудования.

Для учета реально потребляемой тепловой энергии, в тепловых узлах были установлены широкодиапазонные индукционные теплосчетчики ТЭРМ-02. Вместо наследия советских времен-элеваторов были смонтированы бесшумные компактные циркуляционные насосы, регулирующие клапаны седельного типа с электроприводами КС, управляемые электронными свободно программируемыми регуляторами МР-01, а также регуляторы перепада давлений для поддержания постоянного необходимого гидравлического режима.

Итак, микропроцессорный блок рассчитал необходимую температуру теплоносителя и сравнил ее с фактической. Пропорционально величине рассогласования температурный регулятор выдает управляющий импульс на регулирующий орган — седельный клапан. Положение седельного клапана регулирует поток теплоносителя, получаемый за деньги от теплосети. Снижение такого потока (расхода) по команде от микропроцессорного блока температурного регулятора приведет к снижению платежей за потребляемое тепло, но при этом температура в помещении останется комфортной.

Рис. 2. Схема теплового узла после реконструкции.

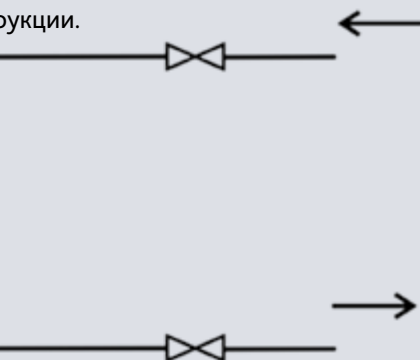
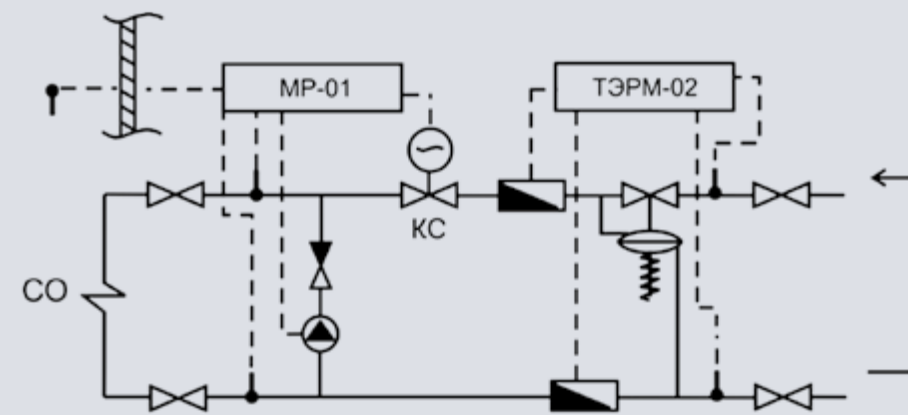


Рис. 2. Схема теплового узла после реконструкции.



Таким образом в данном проекте были реализованы следующие функции регулирования:

1. Поддержание заданной температуры в помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха с контролем температуры в обратном трубопроводе и защитой системы отопления от замораживания.
2. Снижение температуры в помещении ночью и натоп с учетом рабочих

Итоги модернизации теплового узла

По прошествии пяти лет появилась возможность реально зафиксировать полученную экономию тепловой энергии, а также просчитать сроки окупаемости внедренных мероприятий по реконструкции. Так было проанализировано теплопотребление двух сходных по назначению

Тип здания	Тепловая нагрузка (Гкал/час)	Отопительный сезон	Потребление до установки теплорегулятора (Гкал)	Потребление после установки теплорегулятора (Гкал)	Экономия потребления тепловой энергии за период (Гкал)	Экономия платежей за период (руб с НДС)	Стоимость комплекта оборудования (руб с НДС)	Срок окупаемости оборудования (год)
25-ти этажный жилой дом	0,515	2014-2015	1 035,82		258,96	510 043,58	190 000,00	0,37
		2015-2016		776,88				
17-ти этажный жилой дом	0,695	2014-2015	1 271,20		368,65	726 074,94	210 000,00	0,29
		2015-2016		902,55				
2-х этажное здание детского сада	0,363	2014-2015	928,80		204,34	402 452,34	150 000,00	0,37
		2015-2016		724,46				

- и выходных дней (температурный режим управления для каждого дня недели). Это позволило:
- ▶ решить проблему перетопов в весенние и осенние периоды
- ▶ получить относительную независимость режимов системы теплопотребления от входных параметров сети (температуры и располагаемого напора).
- ▶ - поддерживать заданную температуру внутри помещений при несоблюдении теплоснабжающей организацией температурного графика ЦКР.
- ▶ - за счет свободно программируемого контроллера МР-01 получить возможность устанавливать любую требуемую температуру внутри помещений и тем самым управлять своими затратами на теплопотребление.
- ▶ - получить значительную экономию тепловой энергии и финансовых затрат.

объектов с регулированием и без регулирования. ▶ Д/сад № 5 с тепловой нагрузкой 0,157Гкал/час (установлен учет расхода теплоносителя) ▶ СОШ № 3 с 0,0584 Гкал/час соответственно (установлен учет расхода, а также система регулирования теплопотребления). В отопительный период 2010 г. при средней фактической температуре в отопительный сезон -1,41С (при СНиП для г. Протвино -3,73С) в СОШ № 3 благодаря системе регулирования достигнута экономия тепловой энергии по сравнению с д/сад № 5 (в сопоставимых величинах) на 17%, что в денежном выражении составило 203 300руб. В значительно более теплом периоде 2015 г. (средняя фактическая тем-

пература в отопительный сезон 0,81С) экономия составила 29% и 470 000руб соответственно.

Реконструкция теплового узла для МКД

Основываясь на реальных распечатках, которые председатели ТСЖ сдают в теплоснабжающую организацию, мы подготовили сравнительную таблицу потребления и платежей за отопление в домах с различными тепловыми нагрузками с регулятором температуры и без.

Применение систем автоматического регулирования потребления тепловой энергии МР-01 дает значительную экономию потребления тепла каждый отопительный сезон.

Экономия тепла больше в годы с теплой неустойчивой зимой. Окупаемость установки системы регулирования быстрее в домах с большей тепловой нагрузкой. Смотрите, делайте выводы и принимайте решение — где будете ставить запяточку. ■

ООО «Термо-М» г. Москва
www.termo-k.ru
Тел./факс: (495) 783-96-40
(многоканальный)

Рис. 3. Фото теплового узла после реконструкции.

