Инструмент эффективной экономии

Ю.В. Храбров,
руководитель службы автоматизации теплоэнергетических установок ГК «Взлет»

Системы распределения и потребления тепловой энергии в жилищно-коммунальной сфере России морально и физически устарели. В результате мы имеем перерасход тепловой энергии за счет неоптимальных режимов теплопотребления и не всегда комфортный климат в помещениях.
Создать более комфортные условия и сэкономить ресурсы и финансы поможет автоматизированный тепловой пункт.

Что такое автоматизированный тепловой пункт

Автоматизированный тепловой пункт (АТП) предназначен для контроля и автоматического управления параметрами теплоносителя, подаваемого в системы отопления, горячего водоснабжения и вентиляции.

Основные функции АТП:

- обеспечение присоединения систем теплопотребления здания к источнику теплоснабжения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя, подаваемого в системы теплопотребления, с учетом:
  - температуры наружного воздуха;
  - времени суток и рабочего календаря;
  - тепловой инерции здания;
  - фактической температуры в помещениях;
- приготовление и подача теплоносителя в систему горячего водоснабжения;
- автоматическое поддержание заданной температуры горячей воды;
- автоматическая подпитка систем отопления и вентиляции при независимой схеме присоединения;
- обеспечение необходимой циркуляции теплоносителя в системах отопления и вентиляции;
- обеспечение необходимого давления и циркуляции в контуре горячего водоснабжения;
- измерение и контроль параметров теплоносителя, поступающего в системы теплопотребления и возвращаемого из них;
- защита систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от превышения параметрами теплоносителя допустимых норм;
- сигнализация о возникновении нештатных ситуаций.

Преимущества АТП

Установка АТП позволяет оптимизировать теплоснабжение объекта, создать комфортные

условия внутри помещений и экономить тепловую энергию.

Автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия там людей. Такой режим применим в производственных, административных и общественных зданиях, где нет круглосуточного присутствия людей. Снижение температуры в помещении в нерабочее время и выходные дает до 20% экономии.

Предотвращение «перетопов». В двухтрубных тепловых сетях при централизованном поддержании температурного графика существует так называемая нижняя точка излома температурного графика тепловой сети. Ниже температуру в тепловой сети не опускают. Это связано с необходимостью подачи в систему горячего водоснабжения теплоносителя с температурой не ниже санитарной нормы. В переходные периоды весной и осенью воздух в здании перегревается. Избавиться от этого и создать более комфортные условия можно: температуру отопления регулируют непосредственно на объекте с помощью АТП. С учетом кратковременности переходных периодов доля экономии тепла в годовом выражении составляет до 6%.

Устранение эффекта инерции тепловой сети. Разница между дневными и ночными температурами наружного воздуха может достигать 20 °С. В крупных тепловых сетях невозможно оперативно изменять температуру теплоносителя. Если здание подключено к таким сетям, в помещениях могут возникать так называемые перетопы в дневные часы и недотопы в ночные. Для обогрева включают бытовые нагревательные приборы. Это приводит к перерасходу более дорогой электроэнергии. Регулирование температуры отопления в тепловом пункте здания дает экономию в пределах 3–5% общего теплопотребления.

Применение качественного и качественно-количественного регулирования. Для обеспечения требуемой температуры теплоносителя в тепловых сетях применяют качественный метод регулирования: поддержание температурного графика при постоянном циркуляционном расходе в системе отопления.

Если система отопления двухтрубная и используется элеваторный тепловой пункт, постоянный расход получить практически невозможно. Расход изменяется из-за отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Чтобы получить близкий к расчетному и постоянный расход, требуется установить в тепловом пункте регулятор перепада давления на вводе системы отопления и (или) циркуляционный насос.

Более эффективный способ – изменять с помощью двухходового клапана расход из тепловой сети и одновременно поддерживать температурный график в обратном трубопроводе системы отопления, управляя производительностью циркуляционного насоса. Одновременное регулирование двух параметров одной системы может дать до 10% экономии общего теплопотребления.

Практика применения

Опыт ГК «Взлет» показывает, что применение АТП для жилых зданий дает до 28% экономии, а для производственных и административных – до 51% (таблица). Сроки окупаемости работ по автоматизации в среднем составляют от одного года до трех лет.

ДЛЯ СПРАВКИ

Системы внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения следует присоединять к тепловым сетям централизованного теплоснабжения или автономного источника теплоты через автоматизированные центральные или индивидуальные тепловые пункты, обеспечивающие гидравлический и тепловой режимы систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и поддержание заданной температуры горячей воды в системах горячего водоснабжения.

Свод правил СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Экономия ресурсов при применении АТП

Основные факторы экономии при применении АТП	Экономический эффект, % общего теплопотребления	
	Для жилых зданий	Для производственных и административных зданий
Автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия там людей	–	10–20
Снятие вынужденных «перетопов» в переходные, межсезонные периоды	2–6	2–6
Применение качественного и качественно-количественного регулирования	3–10	3–10
Снижение влияния инерционности тепловой сети	3–5	3–5
Учет при управлении температурой отопления бытовых тепловыделений	4–7	0–10
Суммарная экономия при применении АТП	12–28	18–51

Массовость внедрения автоматизированных тепловых пунктов можно обеспечить за счет модульных АТП. Они имеют целый ряд преимуществ:

- применение сертифицированных изделий заводской готовности с гарантиями завода-изготовителя;
- сокращение сроков:
  - проектирования;
  - поставки при использовании типовых конструктивных решений;
  - монтажа;
  - пусконаладочных работ;
- уменьшение стоимости монтажа и пусконаладочных работ.

Группа компаний «Взлет» уже более 25 лет успешно занимается производством приборов учета тепловой энергии и автоматизацией тепловых пунктов, в т. ч. на базе модульных решений собственной разработки. Производственные мощности ГК «Взлет» позволяют изготовлять до 200 модульных АТП в месяц. Оперативно подобрать оптимальный для заказчика вариант поможет альбом схем типовых решений.

АТП производства ГК «Взлет» успешно поставляются на объекты инфраструктуры ОАО «Газпром», ОАО «РЖД», ОАО «Концерн Росэнергоатом» и др. Основываясь на опыте внедрения, специалисты нашей компании постоянно совершенствуют как техническую, так и программную составляющую продукции для повышения энергетической эффективности.

ГК «Взлет» занимает лидирующее положение среди российских предприятий, специализирующихся на разработке и производстве приборов и систем учета и регулирования расхода тепловой энергии, количества жидкостей и газов. Предприятие имеет мощную, оснащенную самым современным высокотехнологичным оборудованием производственную базу в Санкт-Петербурге. Это позволяет выпускать порядка 500 тыс. изделий в год.

Оборудование производства ГК «Взлет» известно не только в России, но и за рубежом. Наши приборы ведут учет энергоресурсов в странах Европы, Азии и Латинской Америки под брендом AFLOWT. Ассортимент приборной продукции включает магнитные и ультразвуковые расходомеры с OIML сертификатами о соответствии требованиям Международной организации законодательной метрологии (г. Берн, Швейцария). В конце 2015 г. эксперты Международного Союза Национальных бизнес-рейтингов подвели итоги внешнеэкономической деятельности предприятий Российской Федерации и присвоили ГК «Взлет» «серебро» в номинации «Экспортер года».

ВЗЛЕТ ГРУППА КОМПАНИЙ

Группа компаний «Взлет»
198097, Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ
Тел.: 8 (800) 333-888-7
E-mail: mail@vzljot.ru
www.vzljot.ru

На правах рекламы