

УДК 621.326

Цушко О. – ст.гр. ЕМ_{МЗ} – 61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ З ІНДИВІДУАЛЬНИМИ ТЕПЛОВИМИ ПУНКТАМИ

Науковий керівник: д.т.н., доцент Тарасенко М.Г.

У системах централізованого теплопостачання традиційно використовувалось центральне регулювання відпуску теплоти. Це означає, що витрати води, що циркулює в системі (теплоносій) на потреби опалення, залишається незмінним протягом усього опалювального періоду, а кількість теплоти, що подається, регулюється теплопостачальною організацією шляхом зміни її температури у відповідності до затвердженого температурного графіку. В результаті у періоди збільшення температури зовнішнього повітря до житлових будинків із теплових мереж надходить надлишкова кількість теплоти. У цей період з метою економії теплової енергії необхідно здійснювати регулювання відпуску теплоти у самому будинку. Але єдиним способом зменшення теплонадходжень у більшості будинків до цього часу залишається лише додаткова вентиляція через відкривання вікон і квартир. Такий метод регулювання відпуску теплоти не враховує індивідуальні особливості кожної будівлі, режим роботи, властивості огорожувальних конструкцій. Все це негативно позначається на ефективності використання енергії і якості мікроклімату у приміщеннях.

Останніми роками перевагу при опаленні будівель віддають індивідуальним тепловим пунктам (ІТП). Оснащення ІТП може бути різним, але, як правило, ІТП включають теплообмінники для систем гарячого водопостачання, циркуляційні насоси систем опалення і гарячого водопостачання, регулятори температури гарячої води і регулятори відпуску теплоти на опалення будівель з врахуванням їх характеристик і режиму роботи, вузол обліку теплоти та інші супутні елементи.

Застосування пластинчастих теплообмінників в ІТП дозволяє забезпечити економію завдяки регулюванню параметрів подачі теплоносія в місцеву систему опалення. Монтаж засобів автоматизованого регулювання подачі теплоносія в ІТП дозволяє оптимізувати витрати теплової енергії в різний час доби і знизити за рахунок цього теплоспоживання в будівлі. Крім того, теплообмінник відокремлює систему опалення будівлі від розподільної мережі центрального опалення, дозволяє виключити розбір на гаряче водопостачання дорогого теплоносія з системи опалення, зменшує небезпеку корозії опалювальних трубопроводів, незалежно від якості теплоносія.

Встановлення ІТП у житлових будинках дозволить зменшити металоемність системи теплопостачання в 2 рази; знизити капітальні вкладення в матеріали й будівельні конструкції на 40...45%; скоротити розрахункову поверхню нагрівання теплообмінника на 25...30%; повністю вирівняти графік добового гарячого водоспоживання й зменшити тепловтрати в навколишнє середовище до 20% у порівнянні з центральним тепловим пунктом; зменшити теплові втрати в межах установки, що становлять 0,5...1%, за рахунок ізоляції прошивними матами; підвищити якість теплопостачання в цілому за рахунок здійснення місцевого кількісно-якісного регулювання на ІТП.

Підвищення ефективності роботи та експлуатації теплопостачальних систем за рахунок розробки і впровадження нових ресурсозберігаючих технологій і установок є досить актуальною науково-технічною проблемою. Перелік невирішених питань щодо вдосконалення систем централізованого теплопостачання вимагає проведення наукових досліджень і розробки рекомендацій для їх практичного застосування.