

УДК 621.359.4

СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ І КОНДИЦІОНУВАННЯ БУДИНКУ

С.А. Демішонкова, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

Д.Б. Ковальковський, студент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: теплопостачання, температура теплоносія, автоматизація системи водяного опалення, датчики температури, керуючий контролер, обмежувач температури.

На сьогодні проблема економного витрачання теплової енергії в системах опалення багатоквартирних та індивідуальних будинків в зв'язку зі зростанням цін на енергоносії і відповідно плати за надання тепла набуває все більш вагомого значення.

У будинках старої споруди проблема раціонального використання тепла та теплоносіїв практично не вирішується, по-перше, через відсутність технічного і економічного обґрунтування необхідних робіт, по-друге, через брак або відсутність фінансових ресурсів і коштів.

Слід відмітити, що найбільша стаття витрат в платежах за комунальні послуги це плата за опалення та гаряче водопостачання, вона становить близько 60% [1]. Ці виплати відбуваються в кожному місяці незалежно від опалювального сезону. Це дуже значна сума, а тим більше в регіонах, де взимку буває холодно.

У новому будівництві встановлюються автоматизовані системи опалення. Автоматичне регулювання температурних параметрів теплоносія, установка в індивідуальному тепловому пункті будинку автоматизованого вузла управління.

Актуальністю теми даної роботи є підвищення ефективності роботи існуючих систем опалення та водопостачання в багатоквартирних будинках та приватному секторі. Один із перспективних варіантів розв'язання проблеми є встановлення приладів обліку і впровадження автоматизованої системи опалення і регулювання, яка виключатиме необґрунтовану перевитрату теплової енергії, що і являється об'єктом дослідження.

Установка вузла обліку теплової енергії дозволяє перейти до розрахунків за фактичне споживання енергії, а система автоматичного регулювання тепла здійснює заощадження теплової енергії.

Метою роботи є застосування системи автоматизації та регулювання опалення для управління процесом користування тепла відповідно зовнішній температурі повітря.

Відповідно під теплопостачанням житлових і громадських будівель розуміються подача і розподіл теплоти з метою опалення, вентиляції та гарячого водопостачання, а під теплопостачанням промислових споживачів - також подача і розподіл пари (рідше гарячої води) по

теплоізоляційним установкам. Подача гарячої води і пари здійснюється з урахуванням режимів роботи споживачів теплоти, що забезпечується і контролюється автоматикою.

Проблематика економного витрачання теплової енергії в системах опалення житлових будинків та виробничих об'єктів в зв'язку з ростом цін на енергоносії і відповідно плати за надання тепла набуває все більш актуальне значення. У новому будівництві виникає необхідність встановлення автоматизованих систем опалення. Автоматичне регулювання температурних параметрів теплоносія, установка в індивідуальному тепловому пункті будинку автоматизованого вузла управління являється однією із основних завдань тепlopостачання.

Установка вузлів обліку теплової енергії дозволяє перейти до розрахунків за фактичне споживання енергії, а система автоматичного регулювання тепла здійснює заощадження теплової енергії. Метою застосування системи автоматизації та регулювання опалення є управління процесом користування теплом згідно зовнішній температурі повітря.

Це можна виконати за допомогою підвищення або зниження інтенсивності потоку теплоносія наприклад в багатоквартирних житлових будинках. Даний процес залежить від реальних потреб приміщення в тепловій енергії в конкретний момент часу.

Для підвищення ефективності необхідно впроваджувати комплекс засобів автоматичного регулювання відпуску теплоти в системі тепlopостачання.

В даний час широкого поширення набула погодозалежна автоматика контурів тепlopостачання. Така система в змозі відстежувати температуру зовнішнього повітря і, в залежності від неї, розраховувати параметри теплоносіїв, які потрібно подати в опалювальні прилади для підтримки заданої температури в приміщенні.

Правильно налаштована автоматична система управління системою тепlopостачання не вимагає втручання людини-оператора, але для більш точної її роботи необхідне встановлення датчиків кімнатної температури. Датчики відрізняється від термостатів тим, що за їх допомогою відстежується не просто температура в приміщенні, а - динаміка її зміни. Тому автоматика може спрогнозувати подальший стан системи і вчасно вжити заходів щодо стабілізації температури в будинку[1].

Список використаних джерел

1. Система дистанційного керування побутовими споживачами електроенергії / Липчак Д.В., Павленко В.М // Електромеханічні та інформаційні системи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції молодих учених та студентів, присвячена 90-й річниці заснування Київського національного університету технологій та дизайну м. Київ, 21 квітня 2020 р. – Київ: КНУТД, С. 36-38.