

## **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТЕПЛОВИМ ПУНКТОМ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ**

В наш час житлові будинки, підприємства, організації, школи, дитячі садки та інші господарські об'єкти споживають теплову енергію для своїх потреб. Теплова енергія в вигляді гарячої води виробляється на районних котельнях та передається до споживачів. Котельні, що забезпечують опаленням, мають безперерійно та якісно надавати послуги для підприємств та споживачів житлових будинків. При цьому існуючі типові вітчизняні рішення щодо теплозабезпечення багатоповерхових будинків передбачають у своїй структурі котельню, від якої передається теплоносія по тепломагістралі до теплового пункту і далі до квартири будинку на тепловиділяючі елементи. З подальшим розвитком подій в нашій країні питання енергобезпеки, зокрема забезпечення теплом жилих будівель, стоїть вкрай важливо для збереження життєдіяльності населення. Тому розробка автоматичних і автоматизованих систем управління тепловими пунктами багатоповерхових пунктів є досить актуальним питанням на сьогодні.

При зникненні світла на котельні, поривах на теплотрасі або інших критично-непередбачуваних ситуаціях, що призводять до зупинки подачі тепла, може бути актуальною задача встановлення індивідуальних систем опалення для багатоповерхових будинків (або їх груп у мікрорайоні) на основі джерел тепла (газових та / або твердопаливних котлів), системи розподілу та подачі теплоносія, запобіжних систем, систем обліку, теплообмінників та іншого обладнання (обв'язки котла).

Тому метою даної роботи є розробка автоматизованої системи керування тепловим пунктом на основі індивідуальної системи опалення будинку, яка забезпечує подачу та розподіл теплоносія, а також необхідні значення його параметрів.

Для досягнення мети було створено (запропоновано) схему автоматизованого керування тепловим пунктом будинку за допомогою твердопаливного котла (рис. 1).

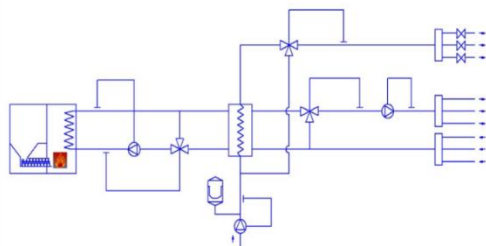


Рисунок 1 – Технологічна схема автоматизованого теплового пункту

Для вирішення цієї задачі було розроблено технологічну схему з зазначенням об'єктів контролю. Розроблено функціональну схему автоматизації, на якій показані параметри для керування та контури керування, та структурну схему системи керування, що надає більш детальне розуміння будови системи, а також взаємодії між компонентами системи. На базі даного матеріалу було підібрано елементну та апаратну базу (датчики та виконавчі механізми) та розроблено електричну принципову схему, а також створено алгоритмічне забезпечення для роботи мікропроцесорної системи. Автоматизована система керування виконана на мікроконтролері. Для вводу заданих даних і контролю використано інтерфейс оператора автоматизованого управління тепловим пунктом.

Переваги розробленої системи:

1. Порівняно низька ціна (на облаштування індивідуальної котельні на будинок) та висока окупність.
2. Більша надійність експлуатації та простота в обслуговуванні порівняно з централізованими системами опалення.
3. Наявність автоматизованого контролю параметрів.

Висновок: кінцевою метою запропонованих прийнятих проектних рішень являється скорочення технологічних, експлуатаційних та інших витрат енергоресурсів (теплової енергії, газу, води, електроенергії) навколо окремого джерела теплової енергії, тобто в системі «котельня – теплові мережі (магістральні, квартальні) – теплові пункти (ТП) – споживач (будинок, споруда)» і, як наслідок, зменшення собівартості теплової енергії та запобігання надзвичайних ситуацій.

### **Список використаних літературних джерел**

1. Остапчук М.В., Сердюк Л.В., Овсянникова Л.К. Система технологій. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 368 с.