

АНАЛІЗ СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ЯК ОБ'ЄКТА УПРАВЛІННЯ

Красніков І.Л., Бабіченко А.К., Снурніков Д.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Дана робота присвячена питанню підвищення ефективності експлуатації об'єктів систем централізованого тепlopостачання (СЦТ) районів великого міста, що безумовно є актуальним для сучасної України.

Призначення СЦТ полягає в забезпеченні споживачів необхідною кількістю теплової енергії у вигляді теплоносія необхідних параметрів для створення комфортних умов у приміщеннях. У Харкові застосовуються СЦТ закритого типу, у яких, на відміну від відкритих систем теплоносій не відбирається на потреби гарячого водopостачання.

СЦТ району є закритою системою, яка складається з технологічних об'єктів управління, які пов'язані між собою загальними ресурсами, зв'язками і метою діяльності. Дослідження таких систем доцільно проводити методами системного аналізу [1].

Першим етапом задачі системного аналізу є декомпозиція, тобто представлення системи у вигляді підсистем, які складаються з більш дрібних елементів.

Закриту СЦТ можна розглядати у взаємодії підсистем трьох типів: споживачів, активних елементів і пасивних елементів. До активних елементів відносять джерела теплової енергії (ТЕЦ або районні котельні), насосні станції та теплові пункти. Пасивними елементами є магістральні теплові мережі, внутрішньоквартальні мережі і регулюючі органи. Між магістральними і внутрішньоквартальними мережами розташовані централізовані теплові пункти різної потужності (від 1 до 35 МВт). Ще одним елементом СЦТ є індивідуальні теплові пункти, які розташовуються у підвальному або технічному приміщенні будівлі. Останнім ступенем СЦТ є безпосередньо опалювальні прилади споживача теплової енергії.

Система автоматичного управління СЦТ повинна підтримувати задані параметри технологічного процесу в кожному із розглянутих елементів. При цьому принципи управління для кожного елементу СЦТ можуть відрізнятися.

Основним апаратом системного аналізу складних систем управління, до яких відноситься СЦТ, є моделювання. Тому подальші дослідження направлені на дослідження елементів СЦТ Роганського житлового масиву м. Харкова методом математичного моделювання із їх подальшим аналізом та синтезом ефективної системи управління всією системою тепlopостачання.

Література:

1. Сучасні методи автоматизації технологічних об'єктів / А.П. Ладанюк [та ін.]. – К.: Інтегр. Логістик Україна, 2015. – 408 с.