

МОНІТОРИНГ РОБОТИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ОПАЛЕННЯ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

У сучасному світі питання енергоефективності є одним з найбільш актуальних у зв'язку зі зростанням споживання ресурсів та енергії, а також із погіршенням екологічної ситуації. Одним з проблемних напрямків ефективного використання енергії та ресурсів в Україні є виробництво теплової енергії, особливо це питання стосується опалювальних систем, які є великими споживачами енергії та ресурсів [1].

У зв'язку з тим, що більшість комунальних підприємств, які виробляють та постачають теплову енергію до споживачів, є технічно застарілими, існує необхідність їх модернізації. Сьогодні такі котельні застосовують застаріле обладнання та теплові мережі, які є ненадійними з ряду причин. Під час експлуатації застарілих теплових мереж існує постійна проблема поривів трубопроводів, що призводить до витоків теплоносія. Заздалегідь локалізувати чи передбачити аварійну ситуацію на конкретній ділянці є неможливим. Тому одним з сучасних напрямків покращення вищевказаних проблем є моніторинг виготовлення теплової енергії та втрат теплоносія на теплових мережах у режимі реального часу.

На сьогодні КП «Житомиртеплокомуненерго» застосовує програмне забезпечення «Каскад-облік», яке виконує моніторинг роботи котелень та теплопостачання на об'єкти. Даний програмний продукт має можливість виводити різну інформацію про роботу котелень та надходження теплової енергії на об'єкт, наприклад, графік виробленої теплової енергії на котельні (рис. 1), а також графік витрат теплоносія який транспортується по трубопроводах до споживача (рис. 2). Остання функція даного програмного забезпечення є особливо корисною та важливою для прогнозування аварійних ситуацій та їх локалізацію.

Вищевказану інформацію програма отримує з лічильників на об'єктах, які підключенні до мережі інтернет та передають пакет інформації на сервер.

Незважаючи на корисність моніторингу виробництва та постачання теплової енергії, під час тривалої експлуатації на практиці даного програмного продукту виявлено деякі недоліки. Першим суттєвим недоліком є відсутність показників миттєвої витрати теплоносія. Програма представляє покази з інтервалом в одну годину, що є великим проміжком часу в аварійних ситуаціях. Також програмний продукт працює лише на комп'ютерах з операційною системою Windows, що також обмежує гнучкість та стабільність системи моніторингу.

Проаналізувавши вищевказані проблеми пропонується розглянути наступні варіанти покращення, а саме переведення виводу інформації з програми у форму веб застосунку. Також необхідно забезпечити вивід інформації про миттєву витрату теплоносія та інших параметрів, а також запровадження функції оповіщення. Дані технічні рішення дозволять вчасно і будь-де отримувати повну інформацію авторизованому користувачу з будь-якого пристрою, який має веб-браузер та доступ до мережі інтернет.

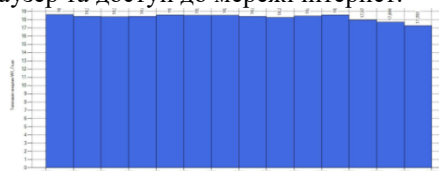


Рис. 1. Графік вироблення теплової енергії на котельні



Рис. 2. Графік витрат теплоносія (витоки)

Моніторинг роботи котелень та постачання теплової енергії в режимі реального часу є важливим інструментом для працівників КП «Житомиртеплокомуненерго». Тому подальше дослідження у цій області та розробка нових технологій призведе до підвищення стійкості опалювальних систем до змін умов експлуатації та аварійних ситуацій.

Список використаних джерел

1. Кизим М.О., Котляров Є.І., Хаустова В.Є. Аналіз тенденцій розвитку централізованого теплопостачання в Україні. Бізнес Інформ. 8 (2021). С. 68-81.