

КОМПЛЕКСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В КОМУНАЛЬНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ

На сьогодні однією з нагальних потреб економіки України є вирішення проблеми сплати за спожиті енергетичні ресурси, які використовуються для функціонування будівель житлово-комунального господарства. Для впровадження заходів з енергозбереження в комунальному господарстві міст на початковому етапі необхідно визначити структуру енергоспоживання різних об'єктів – муніципальних будівель: адміністративних, навчальних, лікувальних тощо.

У реальних умовах експлуатації будівель визначення їх поточного енергоспоживання за різними видами енергоресурсів проводиться за рахунок використання пристроїв обліку – лічильників тепла, електроенергії та води. Існуюча практика оперує лише місячними показами енергоспоживання будівель, що надзвичайно утруднює процес оперативного аналізу та, відповідно, ускладнює процес прийняття рішень щодо зменшення енергоспоживання при дотриманні нормативних умов мікроклімату у приміщеннях будівель. Таким чином, актуальним є розроблення автоматизованої системи моніторингу та управління енергозабезпеченням, що має реалізовувати завдання визначення годинних та добових показників енергоспоживання різними муніципальними будівлями за різними видами енергоресурсів з фіксацією параметрів внутрішнього мікроклімату, а також здійснювати управління функціонуванням системи енергозабезпечення на основі оперативно прийнятих рішень [1].

Впровадження енергозбереження в комунальній енергетиці потребує комплексного вирішення задач з енергоспоживання, енерговикористання та енергокерування, тобто дотримання принципу «трьох Е» [2]. Для прикладної реалізації принципу «трьох Е» запропоновано апаратно-програмний комплекс, що базується на використанні сучасних технічних та інформаційних засобів, які пов'язані з моніторингом та управлінням режимами енергоспоживання. Для організації моніторингу роботою жодної з інженерних систем (водопроводу, електромережі, теплової мережі) використовується інформаційна система з web-інтерфейсом, побудована на основі клієнт-серверної архітектури, що забезпечує достовірне та оперативне одержання даних про енергоспоживання того чи іншого об'єкта. Зібрана інформація є основою для прийняття рішень щодо підвищення енергоефективності об'єкта. Отримані в результаті роботи системи енергомоніторингу будівель дані використовуються для прогнозування та порівняльного аналізу енергоспоживання будівель різного призначення, конфігурації, розташування тощо з метою їх класифікації та сертифікації. Крім того, результати енергомоніторингу є основою для створення, розробки та обґрунтування моделей методів прийняття рішень щодо ефективного використання енергетичних ресурсів для енергозабезпечення будівель. Так, наприклад, дані про теплоспоживання різних будівель використовуються для розрахунку температурних графіків роботи автоматизованих вузлів погодного регулювання, що, на відміну від існуючих підходів, забезпечують економію теплової енергії та необхідні параметри внутрішнього мікроклімату.

Таким чином, для досягнення необхідної енергоефективності об'єктів житлово-комунального господарства у роботі запропоновано комплексні інструментальні рішення, які удосконалюють існуючу нормативну технологію енергетичної паспортизації та сертифікації муніципальних об'єктів за рахунок визначення поточних, з точністю до години, показників енергетичної ефективності, що приведені до нормативних умов певної кліматичної зони. Вони дозволяють автоматизувати процеси збирання, передачі та зберігання даних про енергоспоживання об'єктів за різними видами енергоресурсів, здійснювати управління енергоспоживанням та формувати обліково-звітну документацію.

Список літературних джерел

1. Parfenenko Yuliia. Information System for Monitoring and Forecast of Building Heat Consumption [Text] / Yuliia Parfenenko, Vira Shendryk, Victor Nenja, Svitlana Vashchenko // Communications in Computer and Information Science. – Springer International Publishing, 2014. – Vol. 465. – Pp. 1–11.
2. Перекрест А. Л., Романенко С. С. Науково-прикладні аспекти енергоресурсозбереження в комунальній енергетиці // Електромеханічні і енергозберігаючі системи, 2015. – №30. – С. 162–170.