

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ БАГАТОКВАРТИРНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ

Вступ. Енергомоніторинг - це систематична діяльність з аналізу достовірної (перевіреної) інформації, спрямована на дотримання норм, правил і режимів використання енергії, виконання запланованих заходів та дотримання встановлених значень енергетичних показників.

Енергетичний моніторинг є однією з функцій енергетичного менеджменту, яка полягає у зборі та аналізі специфічної інформації про об'єкт дослідження, щоб забезпечити дотримання режимів енерговикористання, виконання запланованих заходів та дотримання встановлених стандартів енергетичної ефективності [1].

Матеріал і результати досліджень. Створення систем енергомоніторингу є ключовим елементом програм енергоменеджменту. Впровадження систем енергомоніторингу призводить до значного підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, зменшення витрат на них, а також оптимізації експлуатації комунікаційних мереж.

До основних завдань енергетичного моніторингу можна віднести [2]:

- виявлення та аналіз закономірностей і тенденцій споживання енергії;
- виявлення вчасно перевитрат енергоресурсів, аварійних ситуацій та недотримання нормативних умов перебування відвідувачів та персоналу;
- порівняння ефективності використання енергоресурсів з іншими закладами та нормативними значеннями;
- створення підґрунтя для впровадження стимулювання ощадного енергоспоживання шляхом використання об'єктивних показників ефективності енергоспоживання.

Основні функції енергетичного моніторингу передбачають збір даних про рівень розвитку різних аспектів та параметрів управління енерговикористанням, аналіз цих даних та формулювання обґрунтованих висновків про ефективність цього процесу, а також своєчасне внесення поправок, часткових виправлень або змін до процесу управління енерговикористанням та формулювання обґрунтованих висновків про подальший розвиток процесу управління енерговикористанням на основі отриманих даних.

Існує багато способів розрахунку і методик вимірювання та перевірки, які можуть бути використані для кількісної оцінки енергозбереження. У стандарті ДСТУ ISO 17741:2017 обсяг енергозбереження визначається шляхом порівняння вимірюного, розрахованого або модельованого споживання енергії до та після реалізації, з або без певних коригувань для змін у визначальних змінних або для змін у статичних факторах. Отже, обсяг енергозбереження визначається як різниця між скоригованим базовим рівнем енергоспоживання та споживанням енергії протягом звітного періоду [3].

На рисунку 1 наведені як приклад дані з системи енергомоніторингу одного з ОСББ міста Києва.

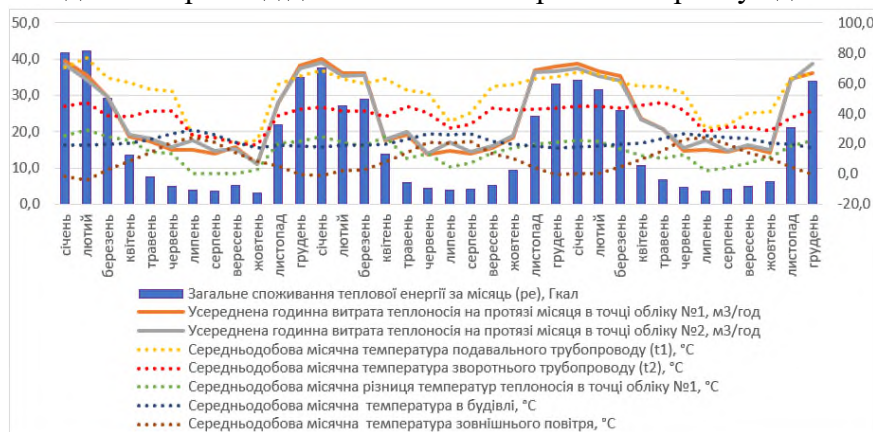


Рисунок 1 – Дані з системи енергомоніторингу ОСББ

Базовий рівень енергоспоживання (БРЕ) - кількісний показник, що дає основу для порівняння рівня досягнутої енергоефективності. БРЕ пов'язують з певним проміжком часу. [4]. На рисунку 2 вказане загальне споживання теплової енергії та базовий рівень.

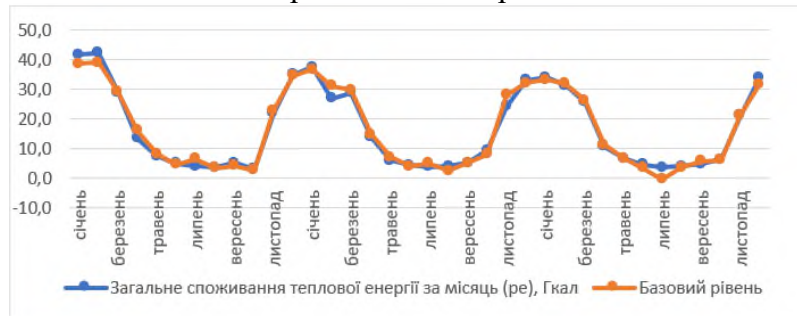


Рисунок 2 – Базовий рівень та фактичні значення споживання теплової енергії ОСББ

Регресійний аналіз проводиться, починаючи з різних кількостей незалежних змінних та форм регресійних функцій. Рівняння, які отримують внаслідок кореляційно-регресійного аналізу, називаються регресійними моделями.

Висновки. Створення систем енергомоніторингу є важливим компонентом програм енергоменеджменту. Впровадження таких систем призводить до суттєвого підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, зменшення витрат на них і оптимізації експлуатації комунікаційних мереж. Регресійний аналіз є найбільш поширеним серед методів прогнозування і стає особливо корисним при наявності великої кількості вхідних факторів.

З результатів аналізу визначено, що споживання має періодичний характер. Для кожного року кривизна графіка дуже схожа. Найбільше споживання припадає на зимній період, а найменше на літній.

Список використаної літератури:

1. Розен В.П. Енергетичний моніторинг як складова частина системи енергетичного менеджменту [текст] / Розен В.П., Чернявський А.В. // Економічна безпека держави: стратегія, енергетика, інформаційні технології («Недінські читання – 2014»): монографія / За науковою редакцією д.т.н., проф. Лук'яненко С.О., к.е.н., доц. Караєвої Н.В. – К.: Видавництво ООО «Юрка Любченка», 2014. – 468 с. (С.261-270)
2. Чернявський А. В. Формування комплексу пріоритетів об'єктів моніторингу при побудові муніципальної системи енергетичного моніторингу на прикладі громадських будівель / А. В. Чернявський, Р. С. Котляр. // Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку. Збірник наукових праць IV Міжнародної науково-технічної та навчально-методичної конференції у місті Києві 25-27 квітня 2017 р. – Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 140 с.
3. ДСТУ ISO 17741:2017 «Загальні технічні правила вимірювання, розрахунку та верифікації обсягів енергозбереження в проектах». [Чинний від 2018-06- 01]. Київ, 2018. - 20 с. (Національний стандарт України)
4. ДСТУ ISO 50006:2016 Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. [Чинний від 2016-04- 29]. Київ, 2016. - 51 с. (Національний стандарт України).