

## СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯ

Ткаченко С.О., студентка, СумДУ, м. Суми

Існуючі системи моніторингу споживання теплової енергії будівлями, якими користуються у житлово-комунальному господарстві, ґрунтуються на визначенні теплового навантаження будівлі, розрахованого для мінімальних температур, укрупнених показниках теплоспоживання будівлями за останні три роки, на базі визначення середньої температури за сезон. Однак, така система моніторингу констатує факт теплоспоживання у зазначеному періоді (місяць, сезон) і не відображає дійсного поточного теплоспоживання.

Запропонована система моніторингу теплоспоживання будівель базується на:

1. Визначенні теплового навантаження будівлі при температурі навколишнього повітря  $0^{\circ}\text{C}$ . Така величина може бути одержана шляхом розрахунку згідно існуючих методик, або визначена за фактичним теплоспоживанням.

2. Визначенні теплового коефіцієнта зміни теплового навантаження будівлі  $k$  при температурах, відмінних від  $0^{\circ}\text{C}$ . При цьому, теплове навантаження будівлі при  $0^{\circ}\text{C}$  приймається за одиницю, а коефіцієнт  $k$  враховує зміну кількості теплоти у теплоносію згідно температурного графіка для наперед заданого значення температури навколишнього повітря. Тобто,

$$k_i = Q_i / Q_0,$$

де,  $k_i$  – тепловий коефіцієнт при  $i$ -й температурі навколишнього повітря;  $Q_i$  – теплове граничне навантаження будівлі при  $i$ -й температурі навколишнього повітря;  $Q_0$  – теплове навантаження будівлі при температурі навколишнього повітря  $0^{\circ}\text{C}$ .

Коефіцієнт  $k_i$  є розрахунковим для заданого температурного графіка теплоносія системи теплозабезпечення і його можна розрахувати у всьому діапазоні температур навколишнього повітря.

3. Визначенні ліміту теплоспоживання будівлями на послідуочу добу згідно короткотермінового метеопрогнозу.

4. Визначенні фактичного тепло споживання за минулу добу та порівняння його з лімітними показниками.

Така система досить просто забезпечується програмними засобами для впровадження розрахунків на ЕОМ, вихідні дані можливо одержувати у режимі *on-line*. Основною перевагою запропонованої системи є: доволі точне визначення нормативного теплового навантаження будівлі; можливість розрахунку поточного ліміту споживання теплоти будівлею; можливість оперативного контролю використання теплоти будівлями у залежності від виникаючої ситуації.

Робота виконана під керівництвом доцента Сотника М.І.