

ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ КІНЦЕВИМИ СПОЖИВАЧАМИ (НАСЕЛЕННЯМ) ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМИ В ПЕРІОДИ ПІКОВОГО ЗРОСТАННЯ ТА НІЧНОГО ПРОВАЛУ СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

**Басок Б.І.¹, д.т.н., Веремійчук Ю.А.², к.т.н.,
Рибіна О.Б.³, к.т.н., Лисенко О.М.¹, к.т.н.**

*1 – Інститут технічної теплофізики НАН України,
вул. Желябова, 2а, Київ, 03057, Україна.*

2 – Національний технічний університет України «КПІ» імені Ігоря Сікорського, вул. Борщагівська, 115, корпус 22, Київ, 03056, Україна.

*3 – Інститут електродинаміки НАН України,
просп. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна.*

В доповіді наведено інформацію стосовно особливостей і обсягів енерговикористання кінцевим споживачем, а саме населенням України, як протягом добового періоду часу, так і сезонні тренди електроспоживання.

Висвітлено сучасний стан систем електро- та теплопостачання та проблеми енергозабезпечення кінцевих споживачів.

Для підвищення ефективності розподілу і споживання електричної енергії проведено дослідження характеристик основних споживачів електричної енергії. Досліджено існуючий рівень нерівномірності споживання електричної енергії та потенційно можливі зміни в умовах ринкових перетворень. Сформовані групи споживачів за їх режимом споживання електричної енергії, що дає змогу сформулювати підходи щодо використання методів управління електроспоживанням.

В Україні найпотужніший споживач енергії – це населення, яке для забезпечення власних потреб (створення належного клімату в будівлях, санітарно-гігієнічні потреби, приготування їжі, інші господарські потреби) призводить до нерівномірного споживання електричної енергії протягом доби, що негативно впливає на Об'єднану енергосистему України. Тому для підвищення ефективності функціонування енергетичних систем досліджено потенціал енергоспоживання споживачів теплової та електричної енергії для розробки механізмів і засобів зменшення пікового денного енергоспоживання та зменшення нічного провалу енергоспоживання за рахунок раціонального управління ним кінцевими споживачами (населенням).

Проведено аналіз середнього споживання електричної енергії населенням на території України. Встановлено категорії споживачів як у містах, так і в сільській місцевості, у яких обсяг споживання електроенергії є найбільшим. Показано динаміку зміни та кількість споживачів теплової енергії за роками. Встановлено, що найбільші обсяги теплової енергії споживається населенням, тому саме в нього є значний потенціал щодо ефективного регулювання використання теплової енергії. Побудовані відповідні графічні залежності обсягів споживання теплової та електричної енергії.

Також здійснено оцінку обсягів і потужності наявної в населення електричної побутової техніки і ступінь її автоматизації для подальшого розроблення заходів щодо ефективного регулювання споживанням електроенергії.

Викладені підходи та способи регулювання саме населенням споживання електроенергії протягом доби в пікові періоди зростання (вранці та в вечірні часи) та нічного провалу за рахунок використання електричних систем для теплових потреб житлових та громадських будівель – нічного електричного опалення, пікового електричного гарячого водопостачання, кондиціонування приміщень, використання побутової електротехніки тощо при використанні відповідних інтелектуальних систем контролю, автоматизації та моніторингу, включаючи системи зонного часового обліку.