

УДК 621.31. – 049.34

РЕГУЛЮВАННЯ ПОДАЧІ ТЕПЛОНОСІЇВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

***І.П. Радько¹, В.А. Наливайко², А.В. Міщенко³,
О.В. Окушко⁴, Є.О. Антипов⁵***

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, вул. Героїв Оборони, 12,
м. Київ, 03004, Україна, тел. +38(067)495-66-18,
e-mail: oaleks@ukr.net*

*В роботі проведено аналіз проблеми економії
енергоресурсів у ВНЗ. Наведено результати досліджень
із визначення оптимальних режимів теплопостачання
навчальних корпусів*

Ключові слова: *енергозбереження,
енергоефективність, теплова енергія режими.*

REGULATION OF SUBSTANCES OF HEATINGS AS A MEANS OF ENHANCING THE ENERGY EFFICIENCY OF THE SYSTEM

***I. Radko, V. Nalyvayko, A. Mischenko,
O. Okushko, E. Antipov***

*National University of Life and Environmental Sciences of
Ukraine, 12, Heroyiv Oborony Str., Kiev, 03004, Ukraine
tel. +38 (067) 495-66-18, e-mail: oaleks@ukr.net*

*The paper analyzes of the problem of energy resources
saving in universities. The results of researches on*

determination of optimal modes of heat supply of educational buildings are given

Keywords: *energy saving, energy efficiency, thermal energy regimes.*

ORCID: ¹0000-0002-4235-3969; ²0000-0002-6297-9045;
³0000-0002-3373-4989; ⁴0000-0002-1894-5294;
⁵0000-0003-0509-4109.

Питання енергозбереження та енергоефективності енергетичних ресурсів з кожним роком стає все більш актуальним і має стати протягом наступних декількох років невід'ємною складовою розвитку промисловості в Україні. Серед причин, які можна виділити, це дефіцит та постійне зменшення природних ресурсів; висока енергоємність української економіки; поступове збільшення споживання та щорічне зростання цін на енергоресурси тощо. Незважаючи на цей незаперечний факт, обсяг впровадження енергоефективних заходів в промислових галузях України залишається недостатнім, а рівень споживання енергоресурсів перевищує відповідні показники розвинених країн, особливо це стосується житлово-комунальної галузі України.

Враховуючи таку ситуацію, постає необхідність пошуку різних шляхів зменшення споживання енергетичних ресурсів з метою підвищення енергоефективності при їх використанні.

Вирішення такої проблеми можливо, на нашу думку, лише у випадку вдосконалення основних заходів енерговикористання та проведення всебічної модернізації

технічних засобів на всіх етапах споживання енергоносіїв. Серед них можна виділити наступні – підвищення якості технічного обслуговування і ремонту електро-технологічного обладнання, пошук сучасних методів і режимів його експлуатації, розробка ефективних інструментів моніторингу і управління споживання енергетичними ресурсами на підприємствах, а також пошук механізмів стимулювання заходів з підвищення енергоефективності і енергозбереження.

Враховуючи це, починаючи з 2015 року в НУБіП України почалась поетапна реконструкція теплових пунктів, при цьому використовувався досвід, реалізований у країнах Західної Європи, який передбачав застосування внутрішніх циркуляційних насосів (спарених для підвищення надійності і безпеки), регулюючих клапанів, гідравлічних регуляторів тиску і теплообмінників, що спільно забезпечують подачу теплоносіїв на об'єкт з можливістю їх програмного регулювання в нічний або неробочий час з метою зменшення теплової потужності.

Проведені дослідження дозволили провести імітаційне моделювання з метою визначення оптимальних режимів тепlopостачання навчальних корпусів, при проведенні яких були враховані теплові характеристики огорожувальних конструкцій будівель. Результати, які були отримані в результаті моделювання, дозволили отримати режими роботи теплових пунктів близькі до оптимальних.

Запровадження заходів з регулювання подачі теплоносіїв в навчальних корпусах дозволило НУБіП України забезпечити значну економію. Так, наприклад,

тільки за 2018 рік економія споживаної теплової енергії порівняно з 2016 роком становила близько 25% (табл. 1).

Таблиця 1. Показники споживання енергоресурсів за період 2016 – 2018 р.р.

Показники	Витрати в натуральних величинах		
	2016	2017	2018
Теплопостачання, Гкал	Опалення		
	11446.4	8801.9	10529.1
	+/- до 2016 року	-2644.2	-917
	Гаряча вода		
	6047.9	4832.5	3519.9
+/- до 2016 року		-1215.4	-2528

Отримана економія енергоресурсів дала можливість зменшити платежі за спожиту теплову енергію і зменшити фінансовий тиск зі сторони держави на університет, що пов'язаний з недостатнім фінансуванням та збільшенням тарифів на енергоносії.

Література:

1. Радько І. П. *Методика та обладнання для проведення енергетичного аудиту: [Електронний ресурс] / І. П. Радько, В. А. Наливайко, О. В. Окушко, А. В. Міщенко, Є. О. Антипов // Енергетика та автоматика. – 2018. – № 1. – С. 123–134. – Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Energija/article/viewFile/10596/9329>*
2. Радько І. П. *Підвищення заходів з енергоефективності та енергозбереження у вищих навчальних закладах / І. П. Радько, В. А. Наливайко, О. В. Окушко, А. В. Міщенко, Є. О. Антипов // Науковий вісник НУБіП України. – 2018. – № 283. – С. 275 - 280.*