

## АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Пропонується аналіз способу енергоефективності інженерних споруд промислових підприємств, що був адаптований до умов Вінницької транспортної компанії, що дозволить значно економити теплові витрати, які забезпечують безумовне виконання особливого технологічного процесу.*

**Ключові слова:** енергоефективність, теплові втрати, термоізоляція, теплообмін, тепловий опір, енергозбереження.

### *Annotation*

*An analysis of the method of energy efficiency of engineering facilities of industrial enterprises is proposed, which was adapted to the conditions of the Vinnytsia transport company, which will allow to significantly save heat costs, which ensure the unconditional execution of a special technological process.*

**Keywords:** energy efficiency, heat loss, thermal insulation, heat exchange, thermal resistance, energy saving.

### **Вступ**

Сучасний стан електро та теплоенергетики України вимагає від споживачів раціонального користування енергією, що використовується в виробничих процесах та в соціальній сфері. При вирішенні цих питань виникають різноманітні задачі, які потребують комплексного вирішення та притаманні практично всім споживачам, що використовуються в виробничих та побутових приміщеннях.

У зв'язку з цим пропонується розглянути та перевірити енергоефективність основних споруд Вінницької транспортної компанії та визначити шляхи раціонального використання існуючих видів енергії.

Зазвичай раціональне використання енергетичних ресурсів розділяється на декілька основних складових, важливішими з яких є оцінка електро та теплоефективності..

**Мета роботи** – адаптація одного із існуючих способів аналізу енергоефективності для умов Вінницької транспортної компанії, що дасть змогу забезпечити контроль теплових витрат на підприємстві та сформулювати необхідні технічні рішення, які направлені на оптимізацію теплових потоків та забезпечать комфортну роботу працівників компанії при виконанні виробничих обов'язків.

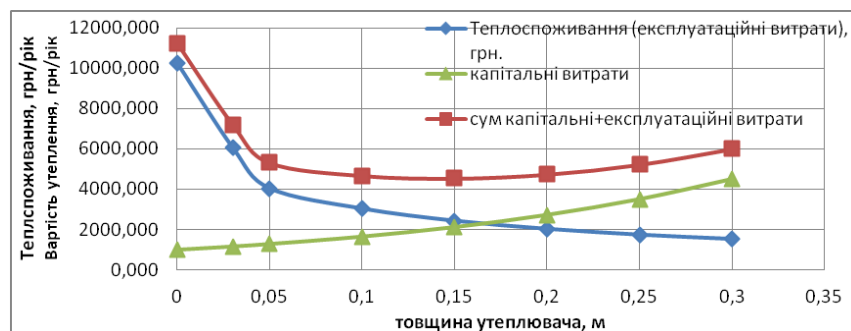
### **Результати дослідження**

Проведено аналіз теплових втрат енергії, що використовується для виробничих потреб та для створення комфортної роботи персоналу, який показав, що існують резерви економії. Реалізація результатів аналізу може істотно вплинути на підвищення енергоефективності роботи транспортної компанії, що приведе в тому числі і до зниження грошових витрат.

В роботі запропонований комплексний підхід до аналізу енергоефективності підприємства при застосуванні різних типів теплообміну. Наведені розрахунки визначення різних показників теплообміну при одношаровій зовнішній стіні, багатшаровій плоскій стіні з врахуванням термічного опору теплоізоляційного шару і без нього. Також розглянутий випадок, коли плоска стіна має повітряний шар.

Для покращення теплоізоляційних характеристик підприємства визначена оптимальна товщина утеплювача для зовнішньої стіни та наведені відповідні рекомендації.

Використовуючи нормативні значення товщини утеплювача, що рекомендуються в проектній практиці виконанні необхідні розрахунки та зроблені висновки про його оптимальне значення на базі побудови оригінального графіку, який характеризує залежність грошових витрат від відповідної товщини утеплювача (рисунок 1).



Supervisor. **Voitiuk Yurii P.** — Ph.D. tech. Nauk., Associate Professor, Department of Electrical Systems of Power Consumption and Energy Management, Vinnytsia National Technical University.