

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАМІНИ РОБОЧОГО КОЛЕСА ВІЛЬНОВИХРОВОГО НАСОСА

Кондусь В. Ю., аспірант; Котенко О. І., доцент

Значне зростання вартості енергоресурсів останнім часом гостро ставить питання підвищення енергоефективності вільновихрових насосів.

З урахуванням оцінки вартості життєвого циклу насосної установки визначено основні напрямки підвищення енергоефективності СВН. Для забезпечення мінімальних інвестиційних витрат запропоновано виконувати модернізацію вільновихрового насоса шляхом зміни конструкції його робочого колеса. Збереження габаритних розмірів робочого колеса дозволила забезпечити роботу насоса з використанням незмінних інших елементів проточної частини.

Запропоноване робоче колесо дозволяє підвищити к.к.д. СВН до 4%, що призводить до зниження споживаної потужності N_{cn} вільновихрового насоса до 10%.

Економія коштів за розрахунковий період визначається за наступною залежністю:

$$E_p = (N_{cn2} - N_{cn1}) \cdot C \cdot T, \quad (1)$$

де N_{cn2} – потужність насоса до модернізації, кВт;

N_{cn1} – потужність насоса після модернізації;

C – тариф на електроенергію, грн. за 1 кВт · год;

T – розрахунковий період.

Діючий в Україні тариф на споживання електроенергії становить 1,68 грн за 1 кВт · год. З урахуванням тарифу на споживання електроенергії за умови безперервної роботи насоса було розраховано економію за розрахунковий період, що складає 1 годину, 1 добу, 1 тиждень, 1 місяць та 1 рік (див. таблицю).

Таблиця – Економія за розрахунковий період

Розрахунковий період	1 година	1 доба	1 тиждень	1 місяць	1 рік
Економія, грн	2,7	64,9	454,4	1947,5	23694,0

Отримані значення річної економії коштів дозволяють вказати на високу ефективність проведених заходів щодо підвищення енергоефективності вільновихрового насоса.