

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СВІТЛОДІОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто світлодіодні лампи як найновітніші та найекономічніші джерела світла. Розраховано зведений економічний ефект від впровадження.

Ключові слова: освітлення, світлодіод, джерела світла, лампа.

Abstract

LED bulbs are considered as the newest and most economical sources of light. The combined economic effect of the implementation is calculated.

Keywords: lighting, light-emitting diode, light source, lamp.

Загальні положення:

Однією з причин для проведення заходу з енергозбереження на підприємстві, є зниження витрат і підвищення економічної ефективності на виробництві. На даний момент на промислових підприємствах відсоток енергетичних витрат у витратах становить 10-15%, при цьому споживання електроенергії на освітлення промислових підприємств безперервно зростає і становить в середньому по галузях промисловості 10% їх загального споживання. Так само необхідно враховувати, що крім прямих витрат на електроенергію необхідно враховувати непрямі витрати пов'язані витратами на закупівлю нових ламп, утримання експлуатаційного персоналу, утилізацію ламп, що вийшли з ладу і т.д. При цьому електричне освітлення (поряд з іншими пристроями технічного оснащення виробничих приміщень) створює комфортні умови для виробничої праці, рівень освітленості значно впливає на продуктивність.

Знизити витрати на електричне освітлення і підвищити його якість можна шляхом проведення модернізації освітлювального обладнання: заміною люмінесцентних ламп освітлення на світлодіодні світлові труби без заміни справних корпусів освітлювальних приладів. Це дозволить в стислі терміни домогтися зниження витрат на електроенергію на потреби освітлення в 2,5 рази, виключити витрати на утилізацію люмінесцентних ламп і підвищити якість системи освітлення[1].

Технологічні аспекти:

Установка світлодіодних труб типу Т8 проводиться в стандартні світильники з цоколем G13. Установка проводиться після невеликої модернізації світлового приладу. Процес модернізації займає близько 5-10 хвилин і може проводитися без переривання виробничого процесу[2].

Таблиця 1 - Зведений економічний ефект від впровадження.

Тип лампи	К-ть ламп	Витрати (електроенергія) за 24 міс., грн	Витрати (заміна) за 24 міс., грн	Економічний ефект, грн
Люмінесцентна Т8 1200 мм	10000	11 368 800	602 328	+ 11 971 128
Світлодіодна Т8 1200 мм	10000	4 548 000	-	- 4 548 000
Разом економія за 24 місяці:				+ 7 423 128

Висновки

Світлодіодна лампа Т8 1200 мм забезпечує значну економію споживання електроенергії порівняно із люмінесцентною лампою Т8 1200 мм. Із розрахунку видно, що впровадженні світлодіодні лампи забезпечують економію 7 423 128 грн за 24 міс.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коган Л.М. Техніко-економічні питання використання світло діодів / Л.М. Коган. М.: Светотехника, 2017 – 289 с.
2. Медведєв Ю. LEDніковий період / Медведєв Ю, Борисов К. // «Ілюмінатор», 1 (3) – 2015. – С. 54 – 58.

Нечуя Владислав Сергійович – студент групи ЕМ-18м, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vlad-nech2@mail.ru

Науковий керівник: **Кравець Олександр Миколайович** – канд. техн. наук, доцент кафедри ЕСЕМ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Nechuya Vladislav Sergeevich – Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vlad-nech2@mail.ru

Scientific supervisor: **Kravets Oleksandr Nikolaevich** - Cand. tech Sciences, associate professor of the ESEEM Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia