

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТРАНСПОРТУ
(назва факультету)

КАФЕДРА ЕНЕРГЕТИКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ І ФІЗИКИ
(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

першого (бакалаврського) рівня освіти
(рівень вищої освіти)

на тему: Підвищення енергоефективності системи освітлення

Виконав: студент 2 курсу групи 2ЕЛс

спеціальності 141. Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка
(код і назва спеціальності)

освітньо-
професійної Електротехніка та електротехнології
програми (назва ОПП)

Смешко А.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц. Курак В.В.
(прізвище та ініціали)

Рецензент к.т.н., доц. Мешков Ю.Є.
(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2024

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Підвищення енергоефективності системи освітлення» включає в себе пояснювальну записку та графічну частину. Пояснювальна записка містить 58 сторінок формату А4, 23 рисунки, 7 таблиць, 22 використаних джерела, 12 слайдів електронної презентації.

Ключові слова: система освітлення, споживання енергії, енергоефективність, енергозбереження.

Дипломна робота присвячена розробці заходів з підвищення енергоефективності системи освітлення офісного приміщення, що дозволить зменшити споживання електричної енергії.

Об'єктом дослідження є система освітлення офісного приміщення.

В роботі запропоновано підвищити енергоефективність системи штучного освітлення офісного приміщення за рахунок використання сучасних енергоефективних джерел світла. Наведено розрахунок очікуваної економії електричної енергії в розрізі року внаслідок впровадження запропонованого енергозберігаючого заходу.

У розділі "Охорона праці" проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори на робочому місці та способи їх усунення. Розглянуто роль заходів зі стимулювання охорони праці на підприємствах, організаціях та установах.

ABSTRACT

The thesis on "Improvement of the energy efficiency of the lighting system" includes an explanatory note and a graphic part. The explanatory note contains 58 A4 pages, 23 figures, 7 tables, 22 literature sources and 12 slides of an electronic presentation.

Keywords: lighting system, energy consumption, energy efficiency, energy saving.

The thesis is devoted to the development of measures to improve the energy efficiency of the office lighting system, which will reduce the consumption of electric energy.

The object of research is the office space lighting system.

The paper proposes to increase the energy efficiency of the office space artificial lighting system by using modern energy-efficient light sources. The calculation of expected savings in electric energy by year due to the implementation of the proposed energy-saving measure is given.

The section "Labor protection" analyzes dangerous and harmful factors in the workplace and ways to eliminate them. The role of measures to stimulate labor protection in enterprises, organizations and institutions is considered.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1 ОГЛЯДОВА ЧАСТИНА	
1.1 Схеми організації системи штучного освітлення приміщень	
1.2 Підходи щодо підвищення енергоефективності систем освітлення	
1.3 Енергоефективні джерела світла	
1.4 Висновки	
2 МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА.....	
2.1 Методика визначення енергоспоживання системи штучного освітлення.....	
2.2 Критерії вибору заходів з модернізації системи штучного освітлення	
2.3 Методика розрахунку зменшення енергоспоживання для модернізованої системи освітлення	
2.4 Висновки.....	
3 ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА.....	
3.1 Опис існуючої системи штучного освітлення об'єкту	
3.2 Заходи з модернізації існуючої системи освітлення	
3.3 Визначення економії електричної енергії системою освітлення в розрізі року	
3.4 Висновки.....	
4 ОХОРОНА ПРАЦІ	
4.1 Опис робочого місця, шкідливі фактори та їх усунення.....	
4.2 Стимулювання охорони праці на підприємстві, в організації чи установі.....	
4.3 Висновки.....	
ВИСНОВКИ	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	

ВСТУП

В сучасному світі, де енергетичні ресурси стають все більш дефіцитними, питання енергоефективності стає нагальним завданням для багатьох галузей промисловості та побутового споживання. Серед них однією з ключових є система освітлення, яка відіграє важливу роль у забезпеченні комфортних умов праці та життя, а також у впливі на ефективність різних видів діяльності.

Дана дипломна робота присвячена проблемі підвищення енергоефективності систем освітлення, які є одними з основних споживачів електроенергії у будівлях, офісах, промислових комплексах та інших спорудах. Зокрема, у промисловості його роль є особливо важливою, оскільки ефективне освітлення виробничих приміщень має безпосередній вплив на безпеку праці та продуктивність працівників.

Метою роботи є розробка заходів зі зменшення споживання електричної енергії системою освітлення офісного приміщення.

Об'єктом дослідження є система освітлення офісного приміщення.

Предметом дослідження є заходи зі зменшення споживання електричної енергії системою освітлення офісного приміщення.

Під час виконання роботи вирішувались наступні задачі:

- визначення поточного обсягу споживання електричної енергії системою освітлення офісного приміщення;
- аналіз заходів зі зменшення споживання електричної енергії системою освітлення;
- розробка технічних рішень щодо підвищення енергоефективності системи штучного освітлення офісного приміщення;
- розрахунок прогнозованої економії електричної енергії внаслідок впровадження енергоефективних джерел світла;
- оцінка економічних показників, пов'язаних зі зменшенням споживання електричної енергії системою освітлення офісного приміщення.

Методи дослідження: використовувався розрахунковий метод в поєднанні з аналізом отриманих результатів.

У розділі "Охорона праці" проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори на робочому місці та способи їх усунення, розглянуто роль заходів зі стимулювання охорони праці на підприємствах, організаціях та установах.