

УДК 621.31; 628.924

Палиця В. – ст. гр. ЕМм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОДНОЧАСНО ШТУЧНОГО ТА ПРИРОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ**

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коваль В.П.

Palytsya V.A.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **ENERGY EFFICIENCY USING AT THE SAME TIME ARTIFICIAL AND NATURAL LIGHT**

Supervisor: Koval V.P.

Ключові слова: енергоефективність, освітлення

Keywords: energy efficiency, lighting

Інтеграція штучного і природного світла в будівлях може розглядатися як інженерний прийом оптимізації світлового середовища, за допомогою якого враховуються всі особливості, включаючи переваги і недоліки, обох видів освітлення з акцентом на енергозбереження і підвищення енергоефективності використаних технологій.

На стадії проектування або реконструкції систем освітлення доступні два основних способи економії електроенергії:

а) підвищення енергетичної ефективності, тобто зниження питомої встановленої потужності освітлювальної установки (ОУ);

б) оптимізація режиму експлуатації ОУ (скорочення часу використання електричного освітлення).

Реалізація першого способу енергозбереження активно ведеться з використанням розробок ОУ на основі енергоефективних джерел світла, в тому числі сучасних – світлодіодних. Другий спосіб енергозбереження – регулювання часу роботи і потужності установок штучного освітлення автоматичними системами управління за рахунок збільшення частки використання практично необмеженого і повсюдно доступного ресурсу природного світла.

Концептуально система суміщеного освітлення, регульованого автоматично, відкриває перспективи досягнення найвищої енергетичної ефективності внутрішнього освітлення і, з позицій оптимізації енергетичного балансу приміщення, є раціональною системою. При аналізі кількості енергії, що витрачається при переході на суміщене освітлення, необхідний комплексний облік всіх енерговитрат. Слід враховувати, що світлопрозорі огорожувальні конструкції в зимовий період є джерелом додаткових тепловитрат, а влітку надлишкових тепlopоступлень, електричні втрати в мережі, в пускорегулювальній апаратурі світильника, пікову потребу в електроенергії в залежності від часу дня і періоду року.

В цілому системи освітлення, у яких реалізовано «розумне» поєднання природного та штучного світла є перспективним напрямком досліджень засобів енергозбереження при споживанні електричної енергії та методів формування нормованої освітленості у світлотехнічній галузі.