

Секція: **ЕЛЕКТРОТЕХНІКА І СВІЛОТЕХНІКА**

Керівники: **проф. В. Андрійчук, проф. П.Євтух, доц. М. Ямко**

Секретар: **ст. викл. В. Коваль**

УДК 621.327

**В. Андрійчук, С. Поталіцин, М. Наконечний**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА В СИСТЕМИ ЗОВНІШНЬОГО ОСВІТЛЕННЯ**

Мережі зовнішнього освітлення великих і малих міст, а також села є невід'ємною частиною енергетичного господарства країни. На освітлення витрачається до 20% електроенергії, що виробляється в світі. Тому зниження енергозатрат на зовнішнє освітлення є дуже актуальною темою. В даний час в системах зовнішнього освітлення використовують розрядні лампи типу ДРЛ, ДНаТ, ДРИ. Найбільш поширеними світильниками, які використовують для освітлення вулиць є світильники типу ЖКУ, а саме світильник ЖКУ-11У виробництва фірми «Ватра».

У системах зовнішнього освітлення при зниженні інтенсивності руху транспорту і застосуванні енергозберігаючих джерел світла споживання електричної енергії, без погіршення якості освітлення, можна знизити до 50%. Оскільки згідно з ДБН В.2.5-28-2006 С. 23 середня горизонтальна освітленість на рівні покриття вулиць, доріг, проїздів і площ сільських населених пунктів повинна бути не меншою 2 лк., тому для забезпечення нормативних вимог для освітлення доріг з малою інтенсивністю руху ми можемо використати компактні люмінесцентні лампи, що дозволить в значній мірі підвищити енергоефективність систем зовнішнього освітлення.

Компактні люмінесцентні лампи виконуються з електронним пускорегулюючим апаратом (ЕПРА), який забезпечує запалювання лампи, тобто пробій міжелектродного проміжку і формування в ньому необхідного виду розряду та підтримку сталого режиму роботи. Використання компактних люмінесцентних ламп з ЕПРА покращує роботу лампи та продовжує її термін експлуатації. Вдосконалення схем ЕПРА дає змогу не тільки покращити світлові характеристики лампи, але і знизити затрати на виробництво самих апаратів, що при масовому виробництві дасть значний економічний ефект.

Метою роботи є впровадження енергозберігаючих джерел світла в зовнішньому освітленні, а саме компактних люмінесцентних ламп і покращення їх роботи при низьких температурах.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні завдання:

- провести аналіз стану зовнішнього освітлення населених пунктів з малою інтенсивністю руху;
- визначити основні фактори, що впливають на світлотехнічні параметри освітлення;
- провести оцінку споживання електричної енергії і визначити резерви її зниження;
- виконати теоретичні дослідження по використанню компактних люмінесцентних ламп в освітлювальних мережах;
- проаналізувати світлові прилади, що використовуються в системах зовнішнього освітлення.

В роботі проведено аналіз стану зовнішнього освітлення населених пунктів Тернопільської області Збараського району. Запропоновано використання на базі світильників фірми «Ватра-Шредер» Опух2 джерел світла КЛЛ 4U/45-W-E40.

Проведено експериментальні дослідження світлового розподілу світильників Опух2 з використанням компактною люмінесцентною лампи типу 4U/45-W-E40.