

УДК 621.327

Кондрат В.–ст. гр. ЕМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕЇЗДІВ ТА ПЛАТФОРМ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА

Науковий керівник: к.т.н., доц. Тарасенко М.Г.

В умовах зростання цін на енергоресурси і, відповідно, тарифів на електроенергію, а також підвищення вимог до якості освітлення, все більш актуальною стає проблема зниження витрат на електроенергію і підвищення ефективності освітлювальних установок. Варто впроваджувати енергозберігаючі технології у всіх галузях господарства. Сьогодні 35 % електроенергії, що споживається в стаціонарному господарстві залізниці, витрачається на освітлення. Застосування техніки нового покоління дозволить знизити витрати на електроенергію до 40 %, а за наявності інтелектуальних систем управління роботою освітлювальних приладів - ще на 30 %.

На території Тернопільської області є багато пасажирських платформ з низьким пасажиропотоком, віддалених, де поїзд проїжджає декілька разів за ніч. В такому випадку немає потреби освітлювати такі платформи протягом всієї ночі. Доцільно організувати тут таку систему освітлення, при якій світло вмикалось би при наближенні поїзда і вимикалось через певний час після його від'їзду. Світильники, які б використовувались в даній системі освітлення повинні працювати у режимі періодичного ввімкнення, миттєво вмикатись. Газорозрядні лампи не підходять для цього, оскільки потрібен надто довгий період часу від моменту ввімкнення до моменту досягнення їх номінального режиму роботи. Найкраще в даному випадку використовувати світлодіодні світильники.

Впровадження світлодіодних світильників для освітлення залізничних платформ та переїздів буде мати багато плюсів:

- максимальне скорочення витрат на придбання електроенергії на освітлення об'єктів залізниці з забезпеченням екологічної безпеки та охорони праці залізничників;
- вивільнення експлуатаційного персоналу і зниження витрат на експлуатацію за рахунок використання малообслуговуваних приладів;
- підвищення безпеки руху за рахунок поліпшення видимості;
- забезпечення економії на освітленні об'єктів за рахунок світлодіодних технологій, що мають більш високий ККД. Застосування інтелектуальних керуючих систем освітлення, які можуть додатково зекономити до 30 % обсягу витрат електроенергії.

Метою дослідження є обґрунтування технічної реалізації і економічної доцільності системи освітлення залізничних платформ та переїздів з світлодіодними світильниками.