

УДК 621.327

**В. Коваль, М. Тарасенко, І. Лучейко**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## **ВПЛИВ РОЗМІРУ СВІТНОГО ТІЛА НА КСС СП ПРИ ЗАМІНИ ЛАМП РОЗЖАРЮВАННЯ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ЛАМПИ**

Рекламні кампанії фірм виробників стверджують, що застосування компактних люмінесцентних ламп (КЛЛ) замість ламп розжарювання (ЛР) призведе до економії електроенергії, а значить і до економії коштів по утриманню та експлуатації освітлювальної установки. Якщо говорити із точки зору споживання електроенергії, то це дійсно так. Проте необхідно не забувати про вплив такої заміни на людину, яка працює та відпочиває при освітленні «модернізованими» освітлювальними установками. У зв'язку із економією коштів енергоефективні лампи просто вкручують у світлові прилади (СП), де раніше працювали ЛР, забуваючи що їх оптична система, розрахована на точкове джерело світла. Якщо світлові прилади призначені для загального освітлення, де крива сили світла (КСС) не відіграє значної ролі, то таку заміну можна проводити. У випадку застосування у світлових приладах світлоспрямовуючих систем може виникнути невідповідність КСС заявленої виробником світлового приладу тій, яку він формує із енергоефективними лампами. Саме дослідженням зміни КСС та рівня освітлення на робочій поверхні при заміні ЛР на енергоефективні лампи присвячена дана доповідь.

Для досліджень взято світильник місцевого освітлення із параболічним концентратором світлового потоку, покритого білою емаллю, який розрахований на роботу із ЛР потужністю 75 Вт. Поетапно проводилася заміна ЛР на КЛЛ із різними формами колби та світлодіодною лампою. На першому етапі, із використанням розробленої та сконструйованої автоматизованої установки, виміряно величину освітленості на робочій поверхні, яка створюється досліджуванним світловим приладом. На другому етапі виконано вимірювання КСС світлових приладів.

Проаналізувавши отримані результати досліджень зроблено наступні висновки:

1. Значний вплив на розподіл освітленості по робочій поверхні має форма колби КЛЛ:

а. при спіральній, 2П та 3П-подібній формі світного тіла крива розподілу освітленості КЛЛ по характеру наближається до ЛР, але за величиною нижча, що пояснюється невідповідністю потужностей замінених ламп як це пропонує їх виробник та некоректним розподілом світлового потоку у просторі;

б. при збільшенні розміру світного тіла джерела світла КСС світлового приладу стає більш широкою і у деяких випадках із провалом по центру;

2. При використанні світлодіодних джерел світла замість ЛР важливу роль грають не лише світлорозподільчі характеристики світлового приладу, а власної оптичної системи.

3. При впровадженні нових енергоефективних джерел світла у спеціалізованих освітлювальних установках в першу чергу потрібно розробити нові світлові прилади, які б розподіляли світловий потік у просторі відповідно до вимог, що ставляться до такого типу освітлювальних установок.