

УДК 621.971.7.

Ю.Чубатий

(Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя)

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ СВІТЛОВОГО ПОТОКУ ПРОЖЕКТОРІВ ІЗ СВІТЛОДІОДНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ СВІТЛА

Прожектори з світлодіодними джерелами світла (СД) знаходять все ширше застосування у архітектурному, ландшафтному та багатьох інших галузях освітлення за рахунок надзвичайно економного споживання електроенергії. Навіть, не зважаючи на недоліки, присутні в роботі СД, такі як необхідність відводу теплових втрат, що виділяються в р-п переході-особливо в потужних СД, і, відповідно до цього, зниження надійності роботи джерел світла та зміни їх світлотехнічних характеристик, точковість таких джерел світла, що приводить до нерівномірного розподілу світлового потоку, та пов'язаної з цим значної засліплюючої дії при розташуванні у корпусі світлового приладу великої кількості (50 і більше) світлодіодів, світильники та прожектори з СД поступово замінюють традиційні освітлювальні прилади, в яких використовуються лампи розжарення, люмінесцентні, дугорозрядні ртутні та інші джерела світла.

Встановлено, що просторовий розподіл світлового потоку, визначається в значній мірі розташуванням світлодіодних джерел у прожекторі. Форма відбивача лише частково корегує значення сили світла по різних напрямкам у просторі. Це відображають і виробники світлотехнічної продукції, подаючи значення індикатриси розсіювання (кривих сили світла) у форматі IES у паспортах на прожектри.

Досліджувались прожектори виробництва фірм WallWasher серії KH-SC та GlacialLight серії Flood Light (GL-FL) з світлодіодними чіпами Philips Lumileds. На кривих сили світла (КСС), побудованих у полярній системі координат, спостерігається незначні відхилення у симетричних відносно головної оптичної осі значеннях сил світла, як показано на рисунку (значення сили світла наведено в канделах).

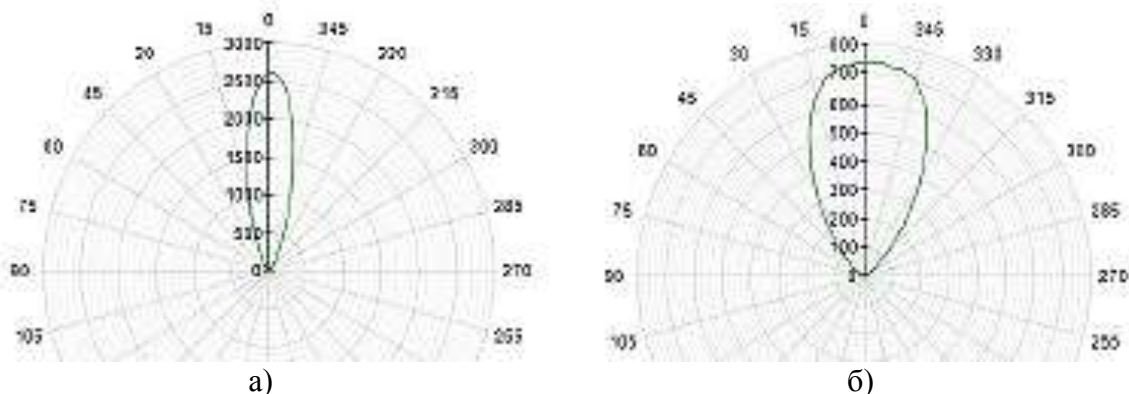


Рис. 1. Криві сили світла прожектрів GL-FL 12 з кутами розсіювання а) 30°; б) 60°

Враховуючи такі технічні характеристики як енергоспоживання – 13 Вт; кольорова температура – 6000 К; ефективна світловіддача – 57,7 Лм/Вт; коефіцієнт потужності – 0,75-0,85 можна успішно використовувати для заміни ними аналогічних світлових приладів з лампами типу ДРЛ.