

горизонтальній і вертикальній площинах відповідно; b , d і h - ширина, довжина і глибина тіла СП, що світиться відповідно; α - кут випромінювання.

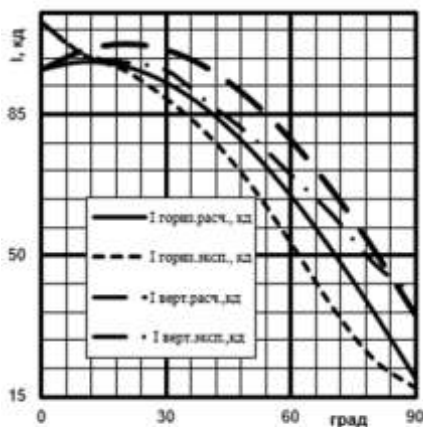


Рис. 1. Зіставлення експериментальних і розрахункових КСС

При цьому проекція частини СП, що світиться для кожного напрямку випромінювання розраховувалась по відомим габаритам світильника, а яскравість була взята з експерименту. КСС світильника, отримані дослідним шляхом в рамках вимог були зіставлені з розрахунковими кривими (див. рис. 1).

Зроблено висновки щодо наявних незначних розбіжностей досвідчених і розрахункових кривих і методології експерименту.

РОЗРОБКА LED-СВІТИЛЬНИКА

Мудраченко Н.Ю.

Науковий керівник – Петченко Г.О., д-р фіз.-мат. наук, професор

Відомо, що в даний час для світильників місцевого освітлення все частіше використовуються світлодіодні модулі. Це пов'язано з численними перевагами світлодіодів, серед яких, мабуть, основними є величезний термін служби і ефектний зовнішній вигляд, відмінно підходить до сучасного дизайну робочого місця. Головним недоліком світлодіодних світильників є їх висока вартість. Цей недолік відходить на задній план при виборі відповідної ніші ринку збуту світлодіодних світильників - комп'ютерного освітлення і підсвічування клавіатури.

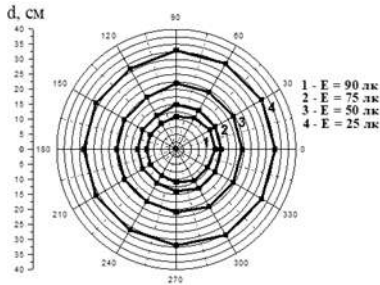


Рисунок 1 – Горизонтальні ізолюкси світильника

Тут робоче місце оснащено дорогим обладнанням, і ціна світлодіодного світильника не здається надмірною.

У даній роботі автори спробували створити дослідний зразок світлодіодного світильника для освітлення робочого місця біля ПК і знайти оптимальну кількість світлодіодів в модулі і їх взаємне розташування для відповідного освітлення клавіатури.

З цією метою ми взяли відому модифікацію світильника фірми BRILUX марки 7240 під галогенну лампу потужністю 36 Вт і замінили останню на світлодіодний блок з 24 світлодіодів. При цьому в якості монтажної плати для світлодіодів використовувався відбивач колишнього світильника, завдяки чому крива сила світла (КСС) нового світильника поширилася на більш широкий кутловий діапазон.

КСС світильника в поздовжньому і поперечному напрямках (які виявилися однаковими внаслідок круглосиметричності світильника) були виміряні люксометром Ю-116, побудовані в полярних координатах в рамках програми Origin 5.0 і описані поліномом третього порядку: $I(\alpha) = 38,655 - 2,259 \cdot \alpha + 0,05 \cdot \alpha^2 - 3,97 \cdot 10^{-4} \cdot \alpha^3$. Горизонтальні ізолюкси світлодіодного світильника приведені на рис. 1. Форма ізолюкс і КСС розробленого світильника цілком підходять для м'якого освітлення робочого місця біля ПК. Накопичений авторами досвід може бути корисний для розробників світлодіодних світильників місцевого освітлення.

МЕТОДИКА ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ ВІДБИВАЧА ДЛЯ СВІТИЛЬНИКА З НЕОБХІДНОЮ КСС

Скалига А.Ю.

Науковий керівник – Петченко Г.О., д-р фіз.-мат. наук, професор

При розробці нової модифікації світлових приладів (СП) найбільш відповідальним етапом є світлотехнічний розрахунок відбивача,