

СВІТЛОДІОДНИЙ СВІТИЛЬНИК ПЕРЕВІДБИТОГО СВІТЛА

Татьянко Дмитро Миколайович,
кандидат фізико-математичних наук, заступник завідувача відділу,
Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України

Расчектаєва Анжеліка Іванівна,
кандидат технічних наук, начальник науково-дослідної
лабораторії фотометрії та радіометрії
Національний науковий центр «Інститут метрології»

Литвиненко Анатолій Савелійович,
кандидат технічних наук, доцент
E-mail: tatyanko@ukr.net

Конкуренція на ринку освітлення змушує розробляти інноваційні рішення сучасних технологій, впроваджувати функціональні розширення в світлові прилади.

Основні види освітлення, такі як спрямоване, розсіяне і відбите, мають свої недоліки і переваги при використанні в різних умовах [1]. Світильники спрямованого світла добре використовувати в просторах кімнатах із високими стелями, але в звичайних приміщеннях вони створюють різкі тіні, призводять до перепадів затемнених і освітлених зон, що швидко втомлює очі. Розсіяне світло – найбільш приємне для очей і найкраще підходить для основного верхнього освітлення кімнат будь-яких розмірів, так як ці прилади створюють рівномірну освітленість, м'які тіні, які не дратують око [2]. Переваги використання світлодіодів свідчать об актуальності і важливості дослідження систем освітлення, розробці нових конструкцій світлових приладів, вивченню впливу випромінювання на людину.

Запропонована оригінальна конструкція світлодіодного світильника перевідбитого світла на основі світловода, яка дозволяє створити одночасно спрямоване і розсіяне випромінювання, змінити розподіл світлового потоку, а саме, збільшити його вихід у напрямку оптичної осі світильника. При цьому, частина світильника яка має матовані ділянки, створює розсіяне затишне фонове освітлення, а випромінювання вздовж оптичної осі світильника створює спрямоване, більш потужне випромінювання для місцевого освітлення. Окрім цього, така конструкція дозволить змінювати кольоровість світлового потоку застосовуючи RGB світлодіоди, що зробить його більш привабливим, розширить діапазон використання світильників такого типу, включаючи кафе, бари та інші розважальні заклади. А той факт, що світильники такої конструкції легко встановлювати на різній відстані від стелі, змінюючи освітленість в приміщенні, становить можливим більш економічно витрачати електроенергію.

Список використаних джерел

1. Литвиненко А. С. Світлові прилади: навч. посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / А. С. Литвиненко, О. Л. Черкашина; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 125 с.
2. Литвинов А. Г. Побудова математичної моделі рівномірного розподілу світності передньої поверхні світильника перевідбитого світла / А. Г. Литвинов, С. Н. Литовченко, А. А. Фомин // Світлотехніка та електроенергетика. - 2014. - № 1. - С. 11-20.