

УДК 628.98

О.А.Колєсник; Т. В. Можаровська; Л. А. Назаренко, проф.

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

МЕЗОПІЧНА ФОТОМЕТРІЯ

Анотація. Розглянуто систему МКО присмеркової фотометрії. Проаналізовано можливість реалізації рекомендованих систем присмеркової фотометрії у сфері освітлення доріг і вулиць. Запропонована система, яка дозволяє зменшити освітленість, використовуючи систему МКО мезопічної фотометрії, але тільки при використанні ламп $R_a \geq 60$.

Ключові слова: S/P коефіцієнт, мезопічна фотометрія, освітленість, дорожнє освітлення.

A.Koliesnik; T. Mozharovska; L. Nazarenko

MESOPIC PHOTOMETRY

Annotation. Mesopic luminance region lies between the scotopic and photopic. Mesopic lighting applications include road and street lighting, outdoor area lighting and other night-time traffic environments. The existing systems of twilight photometry are considered. A system is proposed that reduces illumination using the CIE system of mesopic photometry, but only when using the $R_a \geq 60$ bulbs.

Key Words: S/P ratio, mesopic photometry, illumination, road lighting.

Мезопічне (присмеркове) бачення відноситься до світлових рівнів між такими, де тільки палички є дієвими (скотопічні умови) і такими, коли тільки колбочки є дієвими (фотопічні умови). Прийнятий в 2010 році документ CIE 191:2010 Recommended System for Mesopic Photometry Based on Visual Performance дав можливість інтегрувати скотопічну і фотопічну функції світлової ефективності через мезопічну область, таким чином зробивши можливість мати стандартний спосіб вимірювати світло будь-якого рівня. Тобто був проведений міст між скотопічною та фотопічною функціями світлової ефективності через мезопічну фотометрію.

Бачення людини є надзвичайно складним процес і спектральний світловий ККД ока знаходиться під впливом великої кількості фактори. Ці фактори включають:

- Розмір і розташування подразника в області зору;

- Рівень навколишнього світла і спектр;
- Подразник контраст і спектр;
- Швидкість відповідь, що вимагається під час виконання завдання.

Зміна будь-якого з цих параметрів змінить ефективність візуальної системи і здатність виконувати завдання.

Запропоновано новий метод специфікації він пропонує наступне:

- Яскравість може бути задовільно передбачена використовуючи CIE-систему мезопічної фотометрії, причому лампи високого співвідношення S / P виглядають яскравіше.

- Прийнятність можна прогнозувати за допомогою CIE загальний CRI, R_a , з лампами вищої R_a що призводить до кращого зовнішнього вигляду.

- Визначення перешкод можна передбачити за допомогою система CIE мезопічної фотометрії, з лампами вище S / P, що збільшується ймовірність виявлення перешкод на тротуарах.

- Розпізнавання обличчя: пропонується вище R_a і вище S / P співвідношення збільшить здатність виявляти інших людей, та визначити їх намір.

Запропоновано метод для обліку ефектів при визначенні проектної освітленості, спочатку вибравши S-клас відповідно до рівня злочинності, екологічної зони та руху транспорту і припускаючи, що лампа еталонна тому це лампа LPS. Пропонована система дозволяє зменшити освітленість, використовуючи систему CIE мезопічної фотометрії, але тільки при використанні ламп $R_a \geq 60$.