

Маркировка осветительных приборов с использованием логарифмических единиц

Мирошниченко И. Ф.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время лампы накаливания интенсивно вытесняются с рынка энергосберегающими источниками освещения. Это люминесцентные, светодиодные и другие светотехнические приборы. Световая отдача этих приборов значительно выше, чем у ламп накаливания. Однако спектральный состав светового потока имеет существенные отличия от потока ламп накаливания. Например в спектре люминесцентных ламп имеется интенсивная линия с длиной волны 365 нм, вызванная наличием в колбе паров ртути.

Кроме того на упаковке ламп указывается в ваттах сравнительная эффективность по сравнению с аналогичными лампами накаливания и величина светового потока в люменах. При этом не учитывается диаграмма направленности светового потока. Это создает неудобства для потребителя при выборе источника света. Некоторые световые приборы не могут быть оценены по существующей классификации. Например спелеологи оценивают эффективность фонариков в метрах.

Кроме того для оценки эффективности световых приборов удобно использовать относительные логарифмические единицы, которые хорошо коррелируют с восприятием света человеческим глазом. Для устранения этих недостатков нами разработана новая система маркировки на основе логарифмических единиц, согласованных с относительными единицами, используемыми в акустике. При разработке учитывались особенности восприятия света глазом, а также потребительские требования к источникам света.

Учитывая, что существующие источники света имеют различные диаграммы направленности, мы предложили разбить их на группы в соответствии с распределением освещенности. Для указания световой эффективности предложено указывать на маркировке величину максимальной освещенности на расстоянии 1 м от источника света, а также в таблице на расстоянии 2 и 3 м. Этим облегчается выбор источника света для потребителя.

На основании проведенных расчетов на разработанной логарифмической шкале выделены зоны рекомендуемых освещенностей для типовых помещений.