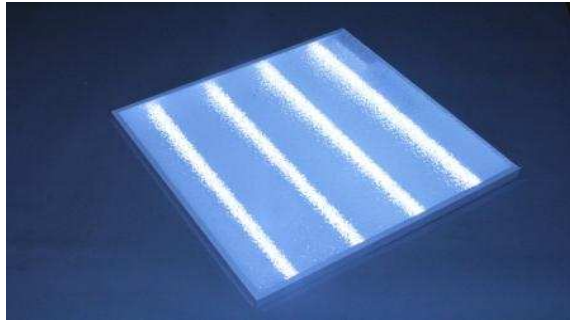


**«Метод измерения неравномерности
яркости светильников на основе
светодиодов»**

Т.Б. Горшкова, С.С. Широков

Цель разработки методики измерений



Принято постановления Правительства № 602 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения», внесены изменения СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»; СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»

Энергоэффективные источники света – светодиоды – обладают большой яркостью, порядка $10^6 - 10^7$ кд/м². Разработка светотехнических приборов с такими источниками света требует особого подхода. Недопустимо попадание прямого излучения от них на глаз человека – это может привести к ожогу сетчатки.

Методы контроля неравномерности яркости



- Контроль неравномерности освещенности на определенном расстоянии от светильника
 - ✓ требует большого помещения,
 - ✓ экрана с калиброванной разметкой или большого количества фотометров
 - ✓ позволяет определить габаритную яркость светильника
- Метод измерения яркости поверхности рассеивателя накладным яркомером
 - ✓ возможность измерения яркости светлой и темной частей поверхности рассеивателя
 - ✓ определение яркостного контраста
 - ✓ сложность измерения неравномерности яркости смонтированных в помещении светильников

Методы контроля неравномерности яркости

(продолжение)

- Метод измерения неравномерности яркости объективными яркомерами
- ✓ возможность измерения яркости светлой и темной частей поверхности рассеивателя
- ✓ определение яркостного контраста
- ✓ Практически полное отсутствие приборов для измерения яркости свыше 1000000 кд/м^2
- ✓ Малое поле зрения объективных яркомеров

Требования к оборудованию для измерения яркостного контраста

- Площадь измеряемой поверхности не менее 25 см²
- Наличие приемника излучения неселективного в диапазоне 380-780 нм
- Линейность приемника излучения не менее 5 порядков

Метод измерения



- Провести измерения яркости поверхности через 10 см (расстояние между центральными точками измеряемых областей)
- Рассчитать среднюю яркость и отклонение измеренных значений от среднего
- Визуально определить самую темную точку и самую яркую точку.
- Провести измерения яркости в этих точках
- Рассчитать яркостной контраст как отношение максимальной яркости к минимальной. Значение не должно превышать 5:1



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ