



УТВЕРЖДАЮ

Начальник

Департамента технической политики

ОАО «РЖД»

А.С.Назаров

23 12 2013 г. № 10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

к светодиодным светильникам, внедряемым в хозяйствах ОАО «РЖД»

для наружного освещения

(на жестких поперечинах)

**Технические требования
к светодиодным светильникам, внедряемым в хозяйствах ОАО «РЖД»
для наружного освещения
(на жестких поперечинах)**

1. Светодиодные светильники должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003.

2. Цвет излучения светодиодных светильников – белый, диапазон цветовых температур (3000 – 5500) К.

3. Светодиодные светильники должны соответствовать настоящим Техническим требованиям при рабочем напряжении питания (176 – 264) В для общего и эстакадного освещения и (29 – 43) В для освещения смотровых канав с частотой питающей сети (50±1) Гц.

4. Класс электробезопасности светодиодных светильников – I по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003.

5. В части светотехнических параметров светодиодные светильники должны соответствовать следующим значениям:

- световая эффективность светодиодных светильников – не менее 65 лм/Вт.
- индекс цветопередачи, не менее – 60;
- коэффициент мощности не менее – 0,9;
- тип кривой силы света в соответствии с Таблицей №2 ГОСТ Р 54350-2011;
- тип светораспределения в соответствии с Таблицей №4 ГОСТ Р 54350-2011 (для наружного освещения);
- Коэффициент световой отдачи – не менее 60%.

6. Требования по устойчивости к механическим воздействиям (по ОСТ 32.146-2000):

Светодиодные светильники должны быть вибростойкими в соответствии с ОСТ 32.146-2000, класс МС 2 для светильников наружного освещения. Для тяжелых условий эксплуатации допустимо использование требований класса МС3.

Нормы воздействия механических нагрузок (вибрационных) для класса МС 2:

Диапазон частот, Гц	от 1 до 80
Амплитудное значение ускорения, g, в горизонтальном и вертикальном направлениях воздействия	0.6

Нормы воздействия механических нагрузок (вибрационных и ударных) для класса МС 3:

Диапазон частот, Гц	от 1 до 100
Амплитудное значение ускорения при испытаниях вибрацией, g, в горизонтальном и вертикальном направлениях воздействия	1.0
Амплитудное значение ускорения при ударных испытаниях, g, в горизонтальном и вертикальном направлениях воздействия	3.0

– Светодиодные светильники, упакованные в транспортную тару, должны выдерживать воздействие механических нагрузок для условий транспортирования «Ж» по ГОСТ 23216-78 (Табл. 14), а именно:

Пиковое ударное ускорение, м/с^2	150 (15g)
Длительность действия ударного ускорения, мс	10
Частота ударов в мин	80
Число ударов	20000
Направление действия нагрузки	вертикальное

– Светодиодные светильники должны выдерживать хранение и транспортирование в диапазоне температур $-50^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$.

7. Требования к светодиодным светильникам по устойчивости к климатическим воздействиям устанавливаются в зависимости от климатического района их установки и функционального назначения. Для уличных светодиодных светильников исполнения УХЛ 1, исполнения У 1, светодиодные светильники должны соответствовать настоящим техническим требованиям при воздействии следующих факторов:

	У 1	УХЛ 1
Верхнее значение рабочей температуры t°	Плюс 45°C	Плюс 40°C
Нижнее значение рабочей температуры t°	Минус 40°C	Минус 60°C

Верхнее значение предельной рабочей температуры t°	Плюс 45°C	Плюс 45°C
Нижнее значение предельной рабочей температуры t°	Минус 50°C	Минус 70°C
Верхнее значение относительной влажности воздуха	100% при температуре плюс 25°C	100% при температуре плюс 25°C

8. Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-96 для уличных светодиодных светильников – не ниже IP65.

9. Светодиодные светильники с блоками питания должны соответствовать критерию качества функционирования – «А» в соответствии с ГОСТ Р 51514-99 и ГОСТ Р 50656-2001 (класс жесткости электромагнитной обстановки – III) при воздействии помех следующих видов:

- электростатических разрядов по ГОСТ Р 51317.4.2-2010, степень жесткости испытаний – 3;
- наносекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.4-2007, степень жесткости испытаний – 3;
- микросекундных импульсных помех большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99, степень жесткости испытаний – 3;
- динамических изменений напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.11-2007, класс электромагнитной обстановки – 3;
- радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ Р 51317.4.3-2006, степень жесткости испытаний – 3;
- магнитного поля промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94, степень жесткости испытаний – 3;
- кондуктивных помех в полосе частот 0,15 – 80 МГц, наведенные радиочастотными электромагнитными полями, по ГОСТ Р 51317.4.6-99, степень жесткости испытаний – 3;
- кондуктивных помех в полосе частот 0 – 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16-2000, степень жесткости испытаний – 3.

10. По уровню промышленных радиопомех светодиодные светильники с блоками питания должны соответствовать нормам класса «А», в соответствии с ГОСТ Р 51318.22-2006.

11. Нормы эмиссии гармонических составляющих тока должны соответствовать ГОСТ Р 51317.3.2-2006 – класс «А».

12. Время наработки на отказ отдельного светодиодного светильника – не менее 50000 часов непрерывной работы.

13. Планируемый срок службы светодиодных светильников – не менее 10 лет.

14. В течение срока службы не допускается выход цветовой температуры светодиодных светильников из диапазона (3000 – 5500) оК и снижение светового потока более 30%.

15. Гарантийный срок эксплуатации должен быть не менее 5 лет с момента ввода светодиодного светильника в эксплуатацию.

16. Конструкция светодиодных светильников должна предусматривать узлы крепления к опорным конструкциям на объекте внедрения – оборудованным ригелям в соответствии с типовыми проектными решениями:

- железобетонным балкам и металлоконструкциям потолочных перекрытий, стенам, несущим конструкциям эстакад, к стенам в нишах смотровых канав.

Крепление должно исключать самопроизвольный поворот светодиодных светильников вокруг своей оси в горизонтальной и вертикальной плоскости:

- при необходимости, светодиодные светильники общего верхнего освещения должны иметь возможность закрепления на тросе;
- конструкция светодиодных светильников для стен, эстакад, смотровых канав должна обеспечивать регулируемый угол наклона с надёжной фиксацией;
- положение горения светодиодных светильников – произвольное, от горизонтального до вертикального.

17. В комплект поставки светодиодных светильников должны входить:

- светодиодные светильники с узлами крепления;
- паспорт на светодиодные светильники;
- руководство (инструкция) по подключению и эксплуатации светодиодных светильников.

18. Поставляемые изделия должны иметь четкую, износостойкую маркировку с указанием типа, модели и заводского номера светильника. Транспортная тара и упаковка должны иметь четкую маркировку с названием светильника и условиями транспортировки.