

Светильник GALAD Волна LED-200-ШБ/У

Внимание! Результаты измерений и анализа относятся только к конкретным образцам, предоставленным производителями для участия в проекте. Характеристики других образцов аналогичной продукции могут быть иными.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Внешний вид светильника GALAD Волна LED-200-ШБ/У показан на рисунках 1а–е. Светильник передавался на испытания в лаборатории «Архилайт» и ВНИСИ. Кривая силы света рассматриваемого светильника приведена на рисунке 2. Зависимость светового потока от времени наработки — на рисунке 3. Заявленные и измеренные значения сведены в таблицу 1.

Комментарий специалиста

Илья Лебедев, инженер-светотехник, Rainbow Electronics

Сначала несколько критических замечаний. Пожалуй, самый главный недостаток светильника – это его цена, которая обусловлена значительными затратами на подготовку производства. Для светильника класса «люкс» странно выглядит крепление платы по периметру. Стоит также отметить большой запас по яркости дорожного полотна – 2 кд/м² при необходимом уровне для дорог Б1 – 1,2 кд/м², но небольшой запас по средней освещенности – 22 лк при необходимом уровне 20 лк. Однако конструкция светильника позволяет менять вторичную оптику в процессе производства и получать иные КСС.

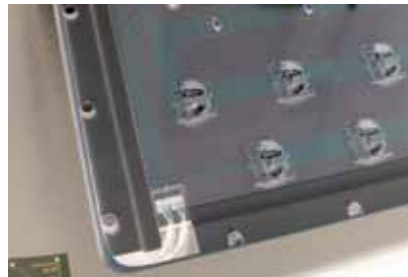
К достоинствам светильника можно отнести и то, что корпус и некоторые вспомогательные детали выполнены методом литья под давлением, благодаря чему светильник имеет элегантный внешний вид. В совокупности с высокой мощностью это позволяет отнести светильник к сегменту «премиум». Возможность установки светового прибора на консольный кронштейн или торшерную опору делает его более универсальным.



а



г



б



д



в



е

Рис. 1. Светильник GALAD Волна LED-200-ШБ/У:

- а – вид светильника с лицевой стороны;
- б – на плате установлены линзы Ledil и клеммники Wago;
- в – вид сверху;
- г – отсек для источников питания;
- д – клапан выравнивания давления и гермоввод между отсеком для источников питания и отсеком со светодиодным модулем;
- е – кронштейн из литого алюминия, крепится к светильнику четырьмя винтами М6, труба консольного кронштейна крепится винтами М8

Таблица 1. Сравнение заявленных и измеренных характеристик светильника GALAD Волна LED-200-ШБ/У

	Заявлено в паспорте	Протокол испытаний	Измеренное значение	Соответствие или несоответствие результата испытаний заявленным параметрам
Световой поток, лм	17150	Протокол № 1408/671/677 от 12.08.2014 000 «Архилайт»	17500	Соответствует
Потребляемая мощность, Вт	181	Протокол № 1408/671/677 от 12.08.2014 000 «Архилайт»	Не более 190	Соответствует
Световая отдача, лм/Вт	94	Протокол № 1408/671/677 от 12.08.2014 000 «Архилайт»	92,1	Соответствует
Цветовая температура, К	5300	Протокол испытания №149R/14 от 30.04.2014г. ВНИСИ	5000	Соответствует
Коэффициент пульсаций, %	0,3	Протокол испытания №149R/14 от 30.04.2014г. ВНИСИ	Не более 2%	Соответствует

МОДЕЛИРОВАНИЕ В DIALUX СИТУАЦИИ ТИПОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТИЛЬНИКА

Основное назначение светильника – дорожное освещение, поэтому для оценки его возможностей был выполнен проект в программе Dialux для дорог класса Б1 с расстоянием между опорами – 30 м и высотой установки светильника – 10 м. Светильник полностью отвечает всем нормативным требованиям.

Результаты оценки приведены в таблице 2, освещенность дорожного полотна визуализирована на рисунке 4.

Комментарий специалиста

Александр Гончаров,
руководитель направления,
ООО «АЛМИКС»

Часть светодиодов накрыта линзами, часть – нет. Видимо, это результат работы специалистов по подбору оптимальной формы КСС (см. рис. 1а). В светильниках используются линзы производства Ledil, что однозначно – плюс. Но сверху линзы закрыты дополнительным защитным стеклом, что должно на несколько процентов снизить эффективность.

И на печатной плате, и в отсеке для источников питания установлены нажимные клеммники Wago, что предполагает более простой сборочный процесс и более надежные электрические соединения внутри светильника по сравнению с винтовыми и, тем более паяными, соединениями (см. рис. 1б и 1г).

Клапан выравнивания давления, обязательный при наличии большого герметичного объема со светодиодами, выведен в отсек с источниками питания и таким образом защищен от влаги и загрязнений. Это необязательное, но элегантное решение. Провода из отсека с источниками в отсек со светодиодными модулями также проходят через гермоввод, что в общем-то было необязательно, но подчеркивает внимание производителя к мелочам.

Корпус состоит из четырех деталей, три из которых – массивные, из литого алюминия. Только одна деталь практически не несет никакой механической нагрузки – крышка отсека для источников питания, и она выполнена из жести (см. рис. 1в). Это хорошо, т.к. легкую крышку можно снять, не демонтируя светильник с опоры, и таким образом, при необходимости, прямо на месте можно произвести замену источников питания. Тяжелая крышка при работе на высоте создала бы проблемы. Однако, судя по большому количеству винтовых соединений и дополнительной жестяной скобе, с помощью которых оба источника крепят-

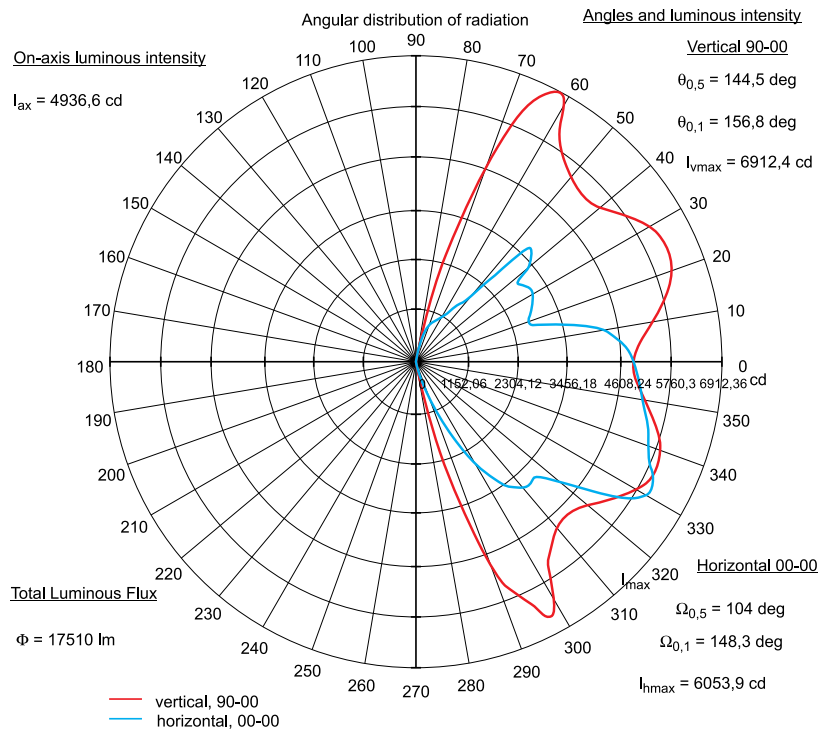


Рис. 2. Диаграмма углового распределения силы света, полученная при измерениях

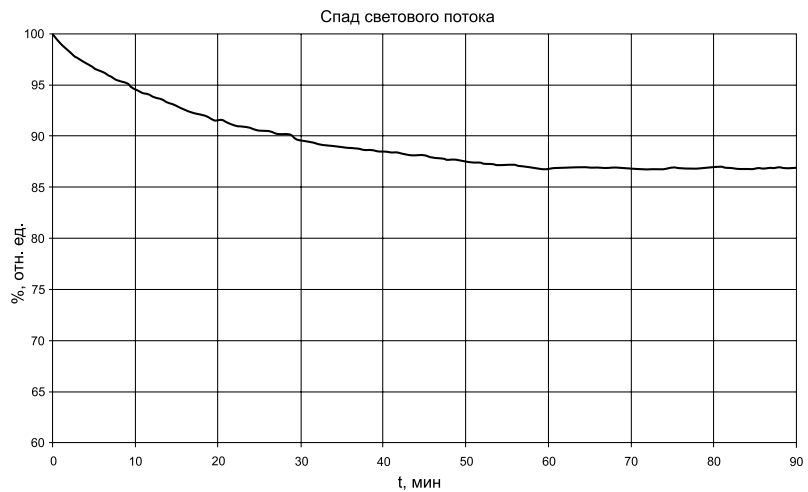


Рис. 3. Зависимость падения светового потока от времени наработки

Таблица 2. Светотехнические результаты для дорог класса Б1 с расстоянием между опорами 30 м и высотой установки светильника 10 м				
	Значение в проекте	Нормативный документ	Требование нормативного документа	Соответствие или несоответствие нормативам
Средняя яркость дорожного покрытия, кд/м ²	2,03	ГОСТ Р 55706-2013	Не менее 1,2	Соответствует
Общая равномерность распределения яркости дорожного покрытия	0,72	ГОСТ Р 55706-2013	Не менее 0,4	Соответствует
Продольная равномерность распределения яркости дорожного покрытия	0,83	ГОСТ Р 55706-2013	Не менее 0,6	Соответствует
Пороговое приращение яркости, %	9	ГОСТ Р 55706-2013	Не более 10	Соответствует
Средняя освещенность дорожного покрытия, лк	22	ГОСТ Р 55706-2013	Не менее 20	Соответствует
Равномерность распределения освещенности дорожного покрытия	0,683	ГОСТ Р 55706-2013	Не менее 0,35	Соответствует

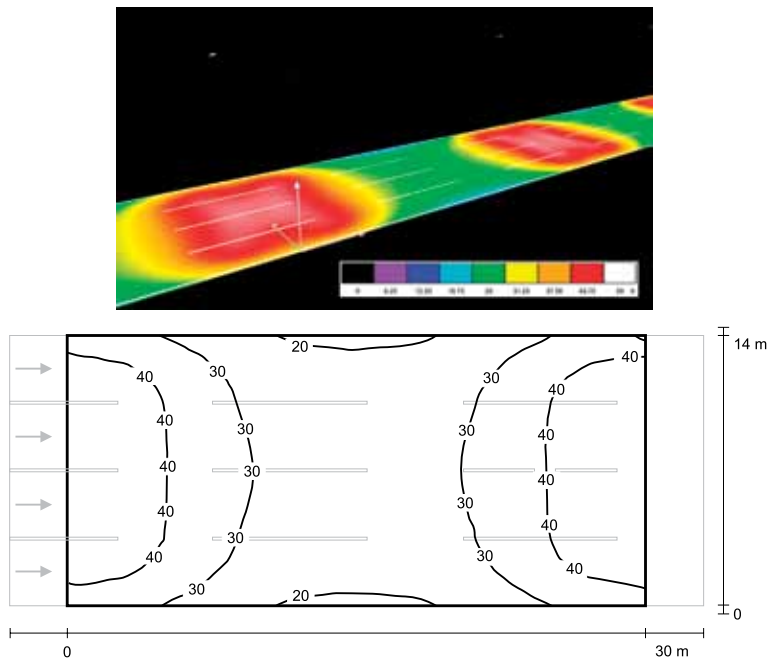


Рис. 4. Освещенность полотна дороги класса Б1 при расстоянии между опорами 30 м и высоте опор 10 м: а – изолинии; б – фиктивные цвета

ся между собой и прикрепляются к корпусу светильника, изготовитель уверен в их надежности.

Кронштейн массивен и выглядит очень надежно, но крепится он четырьмя винтами М6 (см. рис. 1е). Является ли надежным присоединение тяжелого светильника к кронштейну четырьмя винтами М6 при достаточно большом рычаге и под открытым небом – это вопрос.

Кронштейн не позволяет изменить наклон светильника и, видимо, предполагает для разных ситуаций использование консольной трубы на опоре с разным углом наклона к горизонту.

Снижение силы света при прогреве не более чем на 15% соответствует требованию ГОСТ 54350-2011 и свидетельствует о приемлемом тепловом режиме светодиодов.

В рассмотренном проекте светильник отвечает всем требованиям для дорог класса Б1 при соотношении высоты подвеса к расстоянию между опорами 1:3. При большем расстоянии между опорами светильник будет соответствовать требованиям для дорог класса Б2.