

Обзор светильников для торгового освещения

Михаил Гусманов,
генеральный директор, **New Light Technology,**
led@neolight.ru

В этой публикации дается обзор светильников, и рассматриваются результаты исследования, цель которого – выявить идеальный светильник для розничной торговли.

ВВЕДЕНИЕ

В торговом освещении имеются два наиболее популярных способа освещения – линейный и акцентный свет. Мы провели исследование и сделали вывод, что на сегодняшний день российские производители не обладают необходимыми решениями в области линейного освещения, чтобы полностью удовлетворить потребность ритейлеров в качественном освещении. Возможно, это объясняется тем, что многие ритейлеры не предъявляют повышенные требования к уровню освещенности и качеству света.

В статье используются данные с интернет-сайтов нескольких ведущих российских производителей светильников, представленные до выставки Interlight 2016. Автор вполне допускает мысль о том, что к настоящему времени появились предложения с новыми светильниками, которые позволяют решать любые задачи.

ОСОБЕННОСТИ СВЕТИЛЬНИКОВ

Линейные торговые светильники устанавливаются в линию вдоль торговой мебели. Их можно объединить в разные конфигурации через L-, T- и X-образные разъемы.

Особенностью акцентных, или т. н. трековых светильников, является акцентный свет с определенным углом освещения. Такие светильники монтируются на шинопровод и являются очень мобильным решением, которое позволяет гибко настраивать свет в торговом зале.

КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК ДЛЯ РИТЕЙЛА?

Рассмотрим светильник с максимальной мощностью 54 Вт (V1-RO-00035-31000-2005440) с рассеивателями «Опал» и «Пинспот» компании Varton – известного ведущего производителя. В программе Dialux мы установили светильник на уровне 3 м (слева и справа на диаграмме, соответственно). Программа показала, что этот светильник на высоте верхней полки (1,7 м) создает освещенность не более 600 лк (см. рис. 1).

Почему именно верхняя полка была взята за ориентир? Дело в том, что ее освещенность считается эталонным показателем в розничной торговле, а высота 3,5 м является базовой в большинстве торговых центров и гипермаркетов. Похожая ситуация наблюдается со светильником

LE-CCO-14-055-0439-20 Д (текстурированный рассеиватель) компании «Лед-Эффект»; светильник мощностью

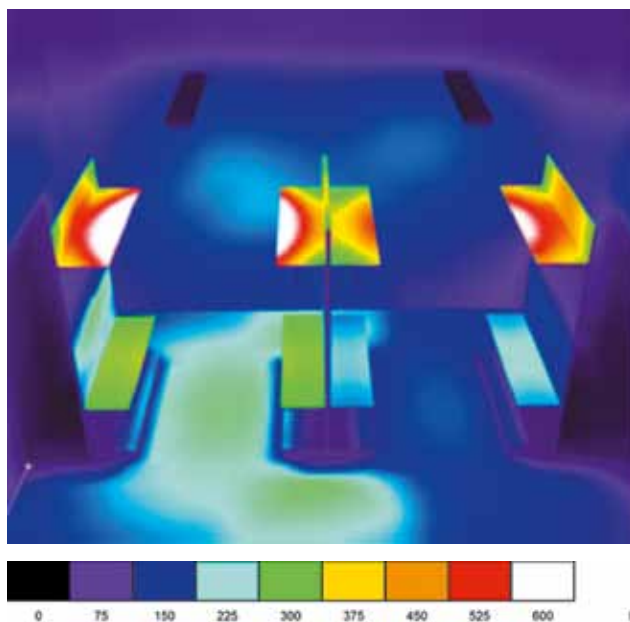


Рис. 1. Диаграмма освещенности. Слева установлен 54-Вт светильник с рассеивателем «Пинспот», справа – с рассеивателем «Опал»

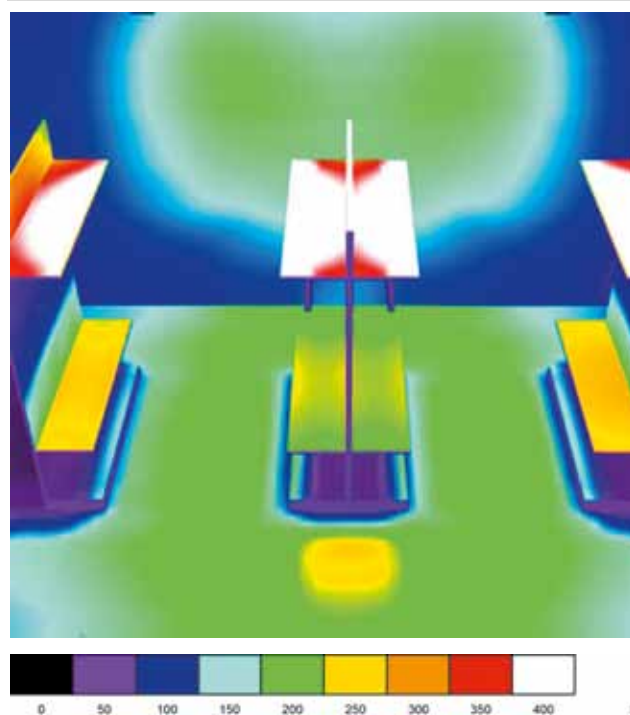


Рис. 2. Диаграмма освещенности светильника LE-CCO-14-055-0439-20Д. Слева светильник установлен на высоте 3,5 м, справа – на высоте 3 м

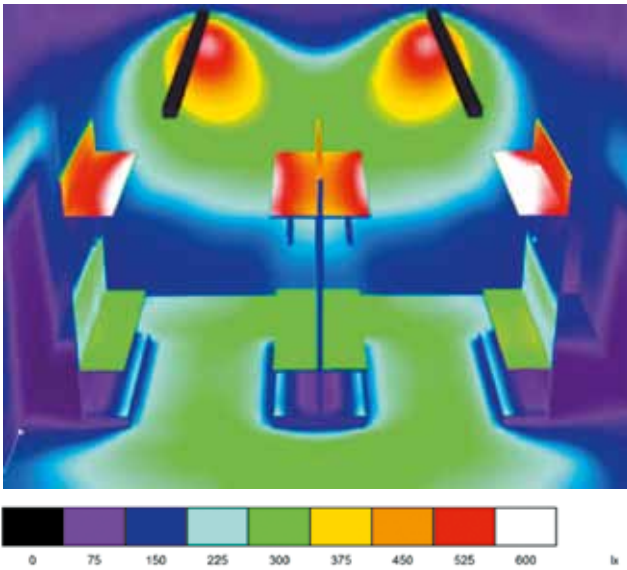


Рис. 3. Диаграмма освещенности светильника NEOLIGHT (65 Вт, 7600 лм)

55 Вт выдает чуть меньше 5000 лм, и уровень освещенности на верхней полке составляет 400 лк (см. рис. 2).

Возможно, кто-то посоветует поставить больше светильников или использовать не просто линейную схему установки, а квадрат. Однако в этом случае количество светильников станет избыточным, и бюджет увеличится на 50–60%. Следовательно, лучше сразу задействовать светильник, который отвечает всем поставленным требованиям к освещению магазина.

Рассмотрим один из светильников, который в настоящее время мы продаем под своей маркой NEOLIGHT. Он потребляет 65 Вт и выдает 7600 лм светового потока. На верхней полке освещение этого светильника составляет около 600 лк. Возможно, для продовольственных магазинов и магазинов массового рынка этот уровень и является нормальным, но для ритейлеров, которые продают спортивную одежду, детские товары, одежду и обувь среднего ценового сегмента, уровень освещенности на полке должен быть не менее 800–1000 лк (см. рис. 3).

Рассмотрим светильник L-trade II 65/7605/65/Д мощностью 65 Вт компании LEDEL. Он выдает световой поток 7600 лм, и в круглой диаграмме освещенность на верхней полке превышает 700 лк, что является хорошим, но опять же недостаточным показателем для определенной категории ритейлеров (см. рис. 4).

Еще один светильник NEOLIGHT NL, который мы тоже представляем на рынке, имеет очень хорошие показатели эффективности: его мощность равна 80 Вт, а световой поток превышает 10000 лм. На верхней полке уровень освещенности равен 1200 лк, что на 20% больше, чем необходимо. Правда, такой светильник стоит 250 долл. и, скорее всего, не будет востребован на рынке в ближайшее время (см. рис. 5).

В ответ на закономерный вопрос о том, на что ориентируется производитель торговых линейных светильников, мы пришли к выводу, что это стандартные светильники с двумя электролюминесцентным трубками по 58 Вт каждая (см. рис. 6).

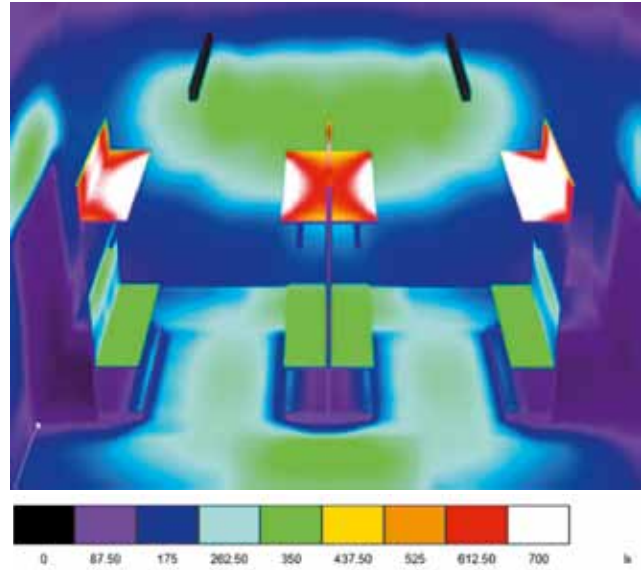


Рис. 4. Диаграмма освещенности светильника L-trade II 65/7605/65/Д

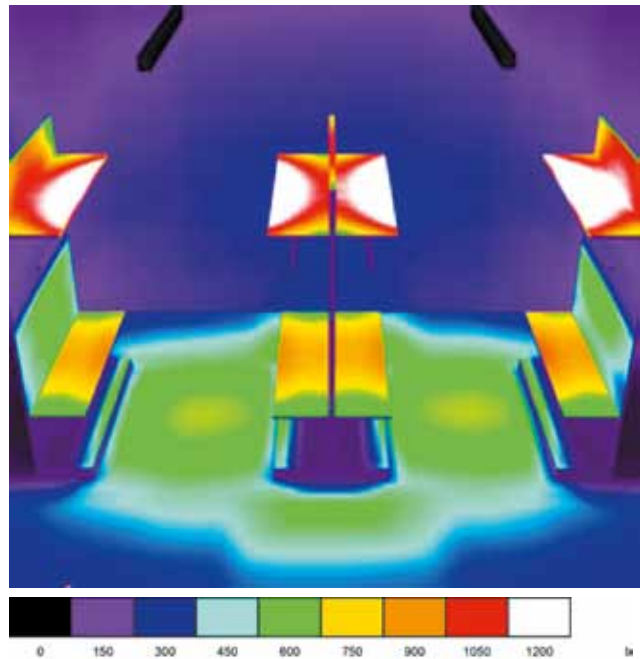


Рис. 5. Диаграмма освещенности светильника NEOLIGHT NL (80 Вт, 4000 К)

Так, например, световой поток светильника с двумя люминесцентными лампами от OSRAM с потреблением 58 Вт и световым потоком 5200 лм составляет 10400 лм, а с учетом всех потерь – 8850 лм. Очевидно, энергопотребление такого светильника зашкаливает, и он уже морально устарел. К тому же, из диаграммы Dialux видно, что освещение таким светильником на уровне верхней полки составляет те же 600 лк, что обеспечивает один светодиодный светильник, а энергозатраты у люминесцентного прибора в два раза выше.

На сегодняшний день это наилучшие показатели для люминесцентного светильника, и заметно выше они не станут. Возможно, эти технические показатели и берут за ориентир производители линейных светодиодных светильников.

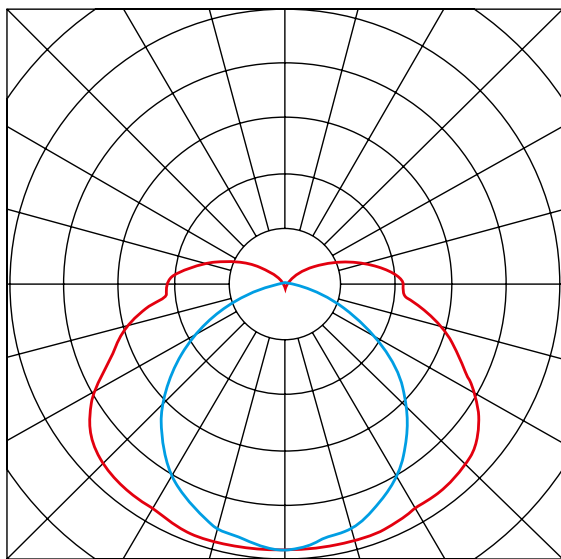
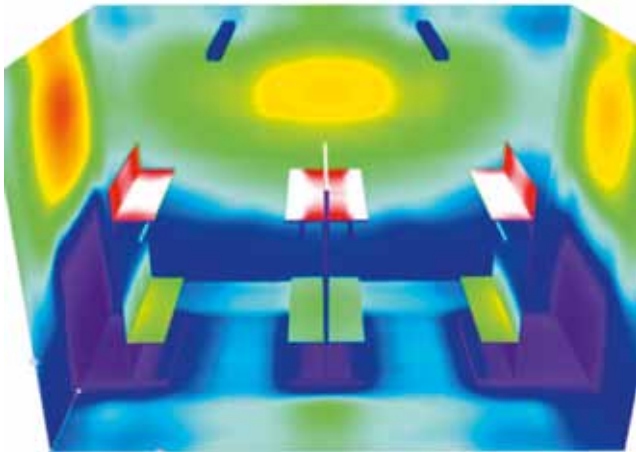
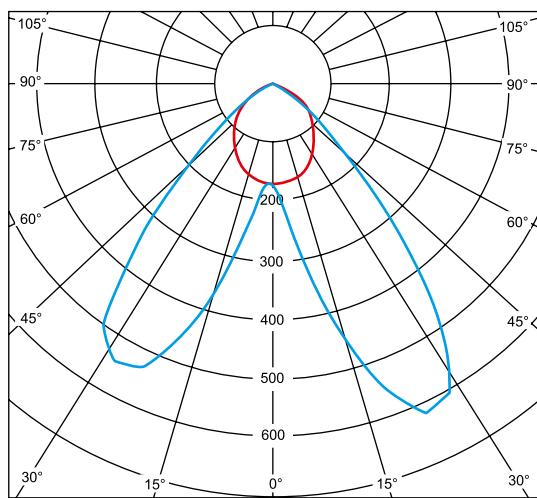


Рис. 6. Диаграмма освещенности электролюминесцентного светильника 2×58 Вт



cd/klm
— C0-C180 — C90-C270

Рис. 7. Асимметричная диаграмма распределения светового потока

Мы попытались разработать идеальный светильник, который обеспечивает освещение на уровне верхней полки величиной 1000 лк. Оказалось, что у этого светильника мощность составляет около 70 Вт, световой поток чуть превышает 9000 лм и имеется эффективная диаграмма направленности света. Поскольку получить нормальное распределение светового потока на верхней полке через круговую диаграмму невозможно, следует использовать специальную асимметричную оптику (см. рис. 7).

ЧТО ТАКОЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСВЕЩЕНИЯ В МАГАЗИНЕ?

Как известно, эффективность светодиодного светильника измеряется в единицах лм/Вт. Чем она выше, тем более современные светодиоды, отражатели и источники питания используются и дороже световой прибор. Эффективность хороших световых приборов уже превышает 120–130 лм/Вт. В случае бюджетных решений на светодиодах эти показатели составляют 60–85 лм/Вт, что соответствует топовым светильникам шестилетней давности.

В целом, эффективность света в магазине – тоже крайне важный показатель. Ведь, решая определенную задачу для освещения магазинов розничной торговли, можно использовать абсолютно разные подходы. Например, в одном случае требуются два маломощных линейных светильника, в результате чего бюджет становится большим, а в другом случае эта задача решается с помощью одного светильника с правильной диаграммой направленности и эффективным светораспределением.

Другой пример: вместо линейных светильников используются два акцентных светильника. Свет одного из них направлен на одну полку, а второго – на другую; шинопровод расположен в центре торгового прохода. Мы получаем очень мобильное решение, в котором можно использовать светильники с разной оптикой и цветовой температурой. Вероятно, такое решение окажется более дорогим, но оно обеспечит требуемый уровень освещенности и цветовой температуры там, где это необходимо.

КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ИДЕАЛЬНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ТРЕКОВЫЙ СВЕТИЛЬНИК?

За основу для исследования мы взяли достаточно популярный в нашей стране металлогалогенный светильник компании RZB, установили в него 70-Вт лампу и смоделировали в Dialux ситуацию, в которой он освещает с высоты 3,5 м стеллаж высотой 2 м.

Результаты показали, что угловая ширина пучка света этого прибора равна 34°, он потребляет 80 Вт, а выходной световой поток после всех потерь составляет 4900 лм. При этом уровень освещенности на полке – 1000 лк (см. рис. 8).

Сравним этот светильник со светодиодным NL-TR-F109FW. Потребляемая мощность последнего составляет 42 Вт, световой поток – 4400 лм, индекс цветопередачи – 92.

По многим показателям эти два светильника похожи, но имеется одна особенность. Исходный световой поток металлогалогенного светильника составляет 4900 лм, но этот светильник в течение своего срока службы теряет до 50% от номинального светового потока. Мы предпо-

ложили, что потери составят 25%; конечно, все зависит от производителя лампы, но если взять за основу 25%, то на выходе мы получим 3700 лм. В то же время светодиодный светильник с начальным потоком 4400 лм при потерях 10% обеспечивает 4000 лм.

Таким образом, через шесть месяцев светодиодный светильник продолжает светить намного ярче металлогалогенного. Именно этот показатель светового потока необходимо использовать в расчетах и в подборе светового оборудования.

К сожалению, большинство дизайнеров, светотехников зарубежных компаний не доверяют светодиодам и до сих пор применяют металлогалогеновые светильники. Эти проверенные приборы гарантированно решают поставленные задачи, но в условиях продолжительной эксплуатации явно выигрывает светодиодный светильник.

Так, если сравнить 42-Вт светодиодный светильник с металлогалогенным, получим, что энергопотребление первого в два раза меньше, а качество светового потока через полгода гораздо выше. Следовательно, в дальнейшем ориентироваться необходимо на светильники с параметрами, аналогичными металлогалогенным.

В данном случае 70 Вт – очень распространенный металлогалогенный светильник среди ритейлеров. Как показывают расчеты и практическое использование данных, 42-Вт светодиодный светильник является прямым аналогом металлогалогенного.

В настоящее время на рынке очень много трековых светильников, световой поток которых не дотягивает даже до 3000 лм. Многие потребители не доверяют светодиодным светильникам, потому что они не обеспечивают должного эффекта по уровню освещенности и качеству света. Однако ситуация на рынке меняется. Современные светодиоды ведущих мировых компаний обладают огромным потенциалом, который не только позволяет заменить металлогалогеновые светильники, но и обеспечить большие преимущества для торговли в целом.

Многие потребители не задумываются об индивидуальном проекте и специальных расчетах.

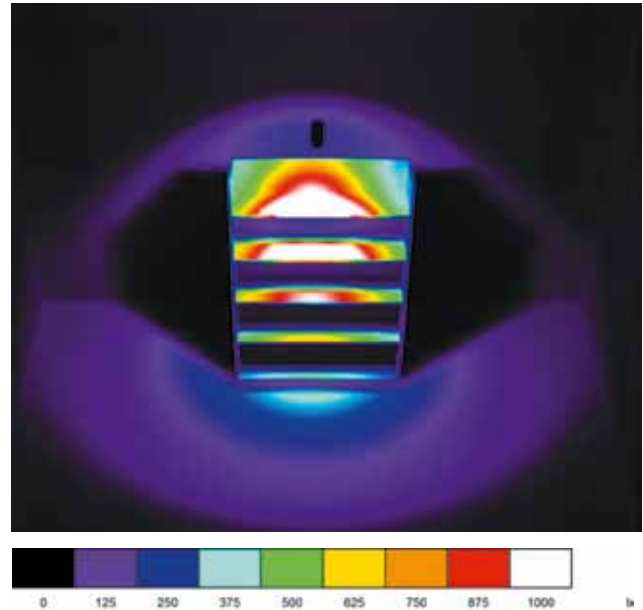


Рис. 8. Диаграмма распределения светового потока светильника RZB с 70-Вт металлогалогенной лампой

Например, большинство продуктовых ритейлеров ошибочно считает, что для освещения фруктов не имеет значение, какое освещение используется, – теплое, нейтральное или холодное. Стремясь увеличить яркость освещения, они применяют холодный свет, надеясь таким образом привлечь внимание покупателей к своей продукции, но этого не происходит. Необходимо понимать, что на покупательскую активность влияет не только уровень освещенности, но и цветовая температура, позволяющая создать комфортный визуальный образ товара.

Прежде чем совершить покупку, следует ознакомиться с паспортными характеристиками светильника и выполнить полноценное проектирование с учетом расстановки торгового оборудования, высоты потолка и геометрии помещения. Такой подход оптимизирует затраты на свет и обеспечит гарантированный уровень освещенности.