

Новое семейство оптики LINNEA — линза и рассеиватель в «одном флаконе»



Свет — это одно из самых удивительных явлений во вселенной. Мы родились и живем под светом «звезды по имени Солнце», но не можем внятно объяснить природу этого явления. Что же такое свет? Энергия или материя, электромагнитная волна или частица? Ученые и философы многие века пытались найти ответ на этот вопрос, пока потребительская революция не заместила высокие порывы мысли мечтой о новом гаджете и низкой ставке автокредита. С середины прошлого века сугубо познавательные вопросы «что» и «почему» постепенно стали вытесняться интересом, как это можно продать. И теперь, следуя сложившемуся тренду, нам предстоит поговорить о том, как можно продавать свет. Свет, как товар, уникален, он не имеет веса, вкуса и запаха, его не измерить в аршинах, литрах или килограммах, но во все века за него люди платили звонкой монетой. Для покупателя свет как товар — это источник света, к которому отдельно приобретается энергия, как расходный материал. В древние века были лампы и масло, потом подсвечники и свечи, затем керосиновые лампы и керосин, сейчас мы живем в эпоху электрических ламп и счетов за электричество. На глазах нашего поколения произошла смена уже трех технологий генерации света из электричества. Лампы накаливания были заменены на газоразрядные, и последние сейчас поспешно заменяются на полупроводниковые. Светодиоды, как частный случай полупроводниковых источников света, имеют очень малые размеры и, как следствие, высокую габаритную яркость. С одной стороны, слепящее воздействие ярких точек в помещениях приходится закрывать полупрозрачным экраном, чтобы не навредить глазам. С другой стороны, маленькие источники света позволяют применять небольшие и дешевые линзы, чтобы управлять распределением света. И в настоящее время на рынке массово представлены светильники двух типов:

- С матовым рассеивателем, которые комфортны для зрения, имеют низкую габаритную яркость, но распределяют свет в пространстве просто и «ламбертово». Наиболее массовый представитель этого семейства — офисный «Армстронг» 600×600 мм.
- С линзами или рефлекторами, которые способны формировать сложные световые диаграммы, но требуют значительных конструктивных усилий, чтобы не сле-

пить глаза. Яркий пример представителя этого класса — уличный светильник.

Светодиодные светильники постепенно и неотвратно проникают в область декоративного освещения, в освещение интерьеров магазинов, ресторанов, кафе, зон отдыха и жилых апартаментов. В этих приложениях важна не только энергоэффективность, здесь требуется комфорт для зрения, высокое качество света и его художественные свойства. В интерьерном освещении именно свет выявляет цвет, форму, фактуру, объемность предметов и деталей обстановки. И если от светодиода зависят такие параметры светильника, как интенсивность, цветовая температура и индекс цветопередачи, то направленность света, равномерность его распределения и степень слепящего воздействия определяет оптика. Линзы и рефлекторы работают с малогабаритными и яркими светодиодами, их жесткий свет формирует резкие границы теней, в то время как для интерьерных решений лучше подходит мягкий и рассеянный свет, который получается при помощи больших матовых и рифленых рассеивателей. Многие известные производители пытаются создать гибридное решение для освещения интерьеров — акцентные светодиодные светильники, в которых после оптики установлен матовый рассеиватель. Этот способ снижает габаритную яркость, но ухудшает энергоэффективность светильника, делает его дорогим и сложным в изготовлении.

Решение от LEDiL

Финские оптики разработали новое семейство LINNEA, которые представляют



Рис. 1. LINNEA-ZT25

собой гибридный линейной линзы и рифленого рассеивателя (рис. 1).

Большая светоизлучающая поверхность линзы размером 285×40 мм позволяет кардинально снизить габаритную яркость, а ее оригинальная оптическая структура формирует необходимые световые диаграммы. На рис. 2 представлены те из них, которые доступны на сегодня.

Эта оптика работает со светодиодными платами, на которых полуваттные светодиоды распаяны в одну линию по центру. Линзы

дешево и эффективно решают задачу создания светильников с большой светоизлучающей поверхностью и направленной световой диаграммой. Они оптимально подходят для создания торговых и складских светильников, освещающих проходы между стеллажами. Также их можно успешно применять для освещения офисов и интерьеров.

Внешний вид линзы позволяет создавать визуально совершенный и законченный светильник (рис. 3), а удобная система с защелками делает монтаж оптики быстрым и простым (рис. 4).

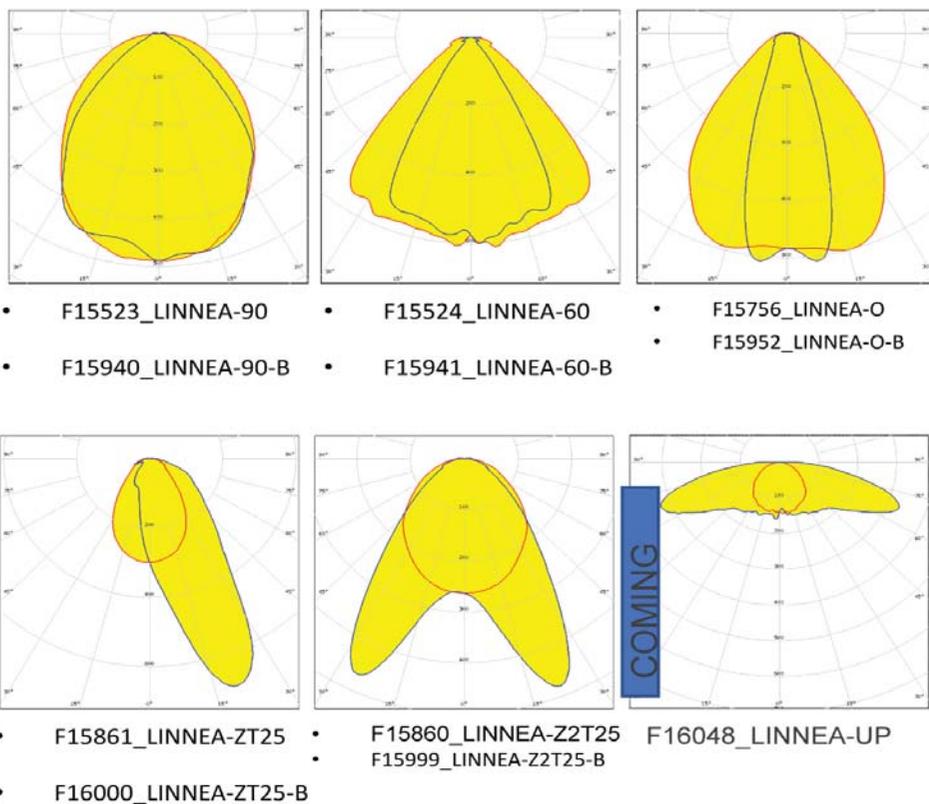


Рис. 2. Световые диаграммы линз LINNEA



Рис. 3. Линзы как элемент дизайна светильников



Рис. 4. Крепления линз при помощи защелок



Рис. 5. Короткие торцевые заглушки



Рис. 6. Удлиненные торцевые заглушки

С целью придать оптике законченный внешний вид, линзы комплектуются короткими и удлиненными торцевыми заглушками (рис. 5 и 6 соответственно).

Новые линзы получились привлекательными внешне и оптимальными по параметрам. Впрочем, не стоит забывать, что конечный потребитель покупает

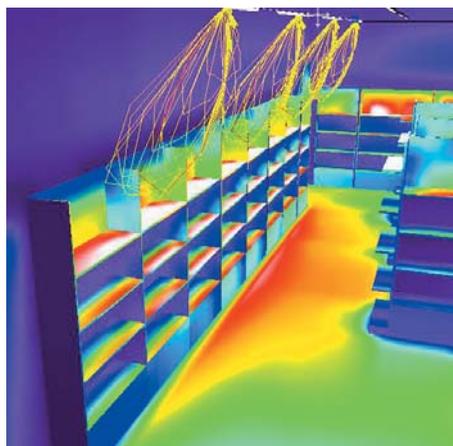


Рис. 8. Освещение пристенных стеллажей по периметру торгового зала с оптикой F15861_LINNEA-ZT25

не линзы и даже не светильники, он платит за свет. В наши дни лучше всего это осознают владельцы магазинов, т. к. хорошо продуманное освещение торгового зала увеличивает продажи на 30%.

Для демонстрации возможностей новой оптики смоделируем несколько световых сцен, которые можно создать линзами LINNEA.

Рассмотрим одну из часто встречающихся концепций освещения торгового зала, где освещенность нарастает по направлению от центра к периметру магазина. В этом случае пространство воспринимается укороченным, и людям кажется, что быстро обойти такой торговый зал не составит труда. Поэтому важно, чтобы по периметру не было плохо освещенных участков и темных углов. Для равномерного освещения периметра можно использовать оптику F15861_LINNEA-ZT25 с асимметричным светораспределением (рис. 7). Одновременно это позволит решить задачу качественного освещения пристенных стеллажей (рис. 8).

В магазинах самообслуживания, особенно крупных, часто применяются магистральные подвесные системы. Для равномерного освещения открытой зоны без стеллажей можно использовать оптику F15523_LINNEA-90 (рис. 9), а для освещения зоны со стеллажами высотой до 2,2 м в торговых залах с низкими потолками (до 3,6 м) подойдет оптика F15860_LINNEA-Z2T25 (рис. 10).

Пример освещения стеллажей с оптикой F15860_LINNEA-Z2T25 приведен на рис. 11.

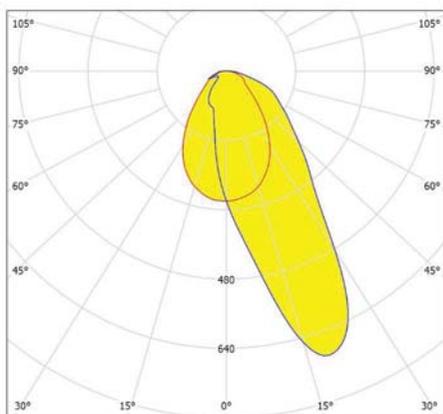


Рис. 7. Световая диаграмма F15861_LINNEA-ZT25

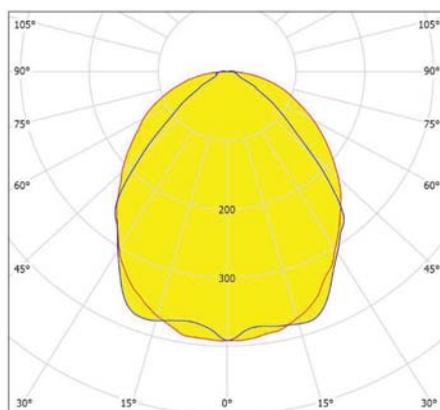


Рис. 9. Световая диаграмма F15523_LINNEA-90

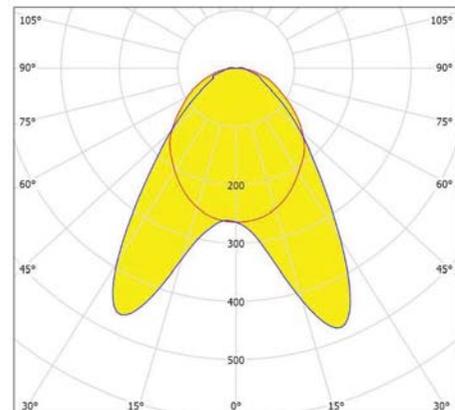


Рис. 10. Световая диаграмма F15860_LINNEA-Z2T25

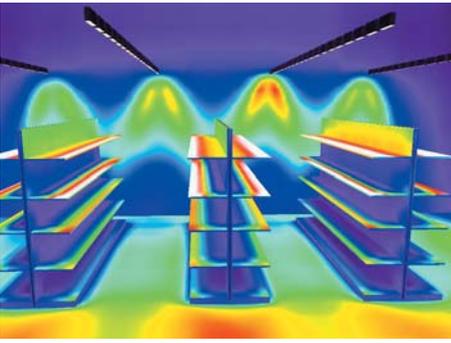


Рис. 11. Освещение стеллажей с оптикой F15860_LINNEA-Z2T25

Для освещения складов или книжных стеллажей разработана оптика F15756_LINNEA-O с овальной световой диаграммой (рис. 12).

* * *

Линзы, входящие в семейство LINNEA, имеют шесть разных световых диаграмм в едином габаритном форм-факторе. Это позволяет создавать светильники с разными распределениями света на базе одного корпуса. Широкий выбор световых диаграмм

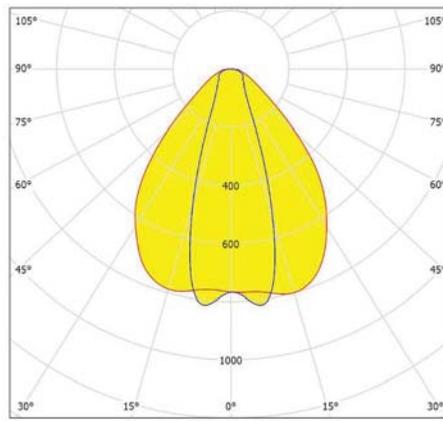


Рис. 12. Световая диаграмма F15756_LINNEA-O

позволяет красиво и эффективно осветить интерьеры различных помещений. Для компьютерного моделирования лучше всего использовать программу «Диалюкс». Но светотехнические расчеты требуют определенного опыта, который есть не у всех производителей светильников.

Компания LEDiL может оказать помощь разработчикам, сделать бесплатный расчет

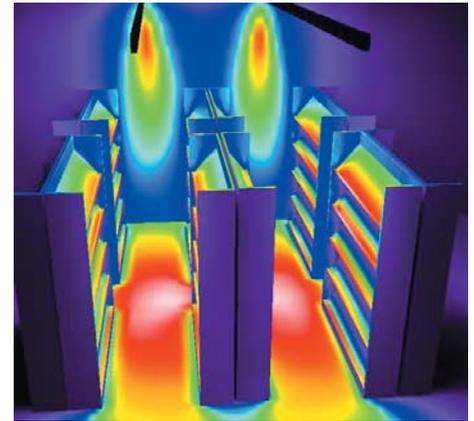


Рис. 13. Освещение складов или книжных стеллажей с оптикой F15756_LINNEA-O

грамотного освещения и подобрать оптимальную оптику для конкретной задачи. Для этого достаточно просто связаться со специалистами компании, прислать детали будущего проекта, высказать пожелания по уровням общей освещенности и освещенности акцентных зон, описать геометрию помещения и предоставить данные о световом потоке светильника. ●