

# СВЕТ В КОНЦЕПЦИИ

СУЩЕСТВУЕТ ДОВОЛЬНО УСТОЙЧИВОЕ МНЕНИЕ, ЧТО В РОССИЙСКИХ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРАХ ТЕМНО. ЭТО НЕ СОВСЕМ ВЕРНО: ПО УРОВНЮ ОСВЕЩЕННОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОЕКТЫ ЧАСТО ПРЕВОСХОДЯТ ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ. НО ВОТ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ С ИНТЕРЕСНОЙ СВЕТОВОЙ КОНЦЕПЦИЕЙ НА НАШЕМ РЫНКЕ ЕДИНИЦЫ. ПРИДЕТ ЛИ ВРЕМЯ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ И ЯРКИХ РЕШЕНИЙ И ДЛЯ РОССИИ — ОБСУЖДАЕМ С ЭКСПЕРТАМИ.

Текст: Ирина ОГУРЦОВА |

В отличие от остальных категорий недвижимости, где проектировщики должны придерживаться обязательных норм освещенности, при строительстве торговых центров таких жестких ограничений нет. Поэтому при создании концепции центра многое зависит от того, каким заказчик и архитектор хотят видеть свой объект. «Сегодня мы проектируем уровень освещенности в галерее в среднем 300–400 лк, для фудкорта — 400–500. При таких показателях достигается зрительный комфорт и сохраняется акцент на витринах, в которых этот уровень в два-три раза выше», — говорит директор по развитию бизнеса в сегменте ТРЦ светотехнической компании «Точка опоры» Анна Крутова.

Надо отметить, что в некоторых странах Европы дизайнеры ориентируются на гораздо более низкий уровень освещенности. Например, в Англии есть множество тому примеров — взять хотя бы торговые галереи *Bluewater Shopping Centre* в Кенте (на уровне 50 лк) и *Westfield Derby* в Дерби (в среднем 200 лк). Вероятно, британские проектировщики придерживаются мнения, что сила света не столь важна, как общее впечатление, которое создает дизайнерское решение. Другую картину можно увидеть в Германии и Голландии, где общее освещение в ТЦ реализовано с помощью световых потолков. Уровень освещенности под ними достигает 800 лк, а средний его показатель в галереях равен 400–500.

Но если с количеством света все обстоит относительно неплохо, то по разнообразию интересных решений российские торговые центры еще далеки от аналогичных объектов за рубежом. К сожалению, лишь немногие владельцы объектов понимают,

## ▼ СТАНДАРТЫ

В российских СНиПах можно найти необходимый уровень освещенности для магазинов (200–300 лк), но для торговых галерей он нигде не прописан. По европейским нормам, на которые часто ориентируются российские светодизайнеры, освещение коридоров и зон прохода — не менее 100 лк, эскалаторов, лестниц и траволаторов — 150, фудкорта — 200.

что создание оригинальной световой концепции — это небанальный способ выделиться среди конкурентов, и пока мало у кого возникает желание создать что-то уникальное в этом направлении.

## ОСНОВЫ СВЕТОВОЙ РЕЖИССУРЫ

Для реализации профессиональной концепции необходима не только красивая идея, но и понимание физических свойств света и принципов работы светильников. «Правильное световое решение может поддерживать и раскрывать достоинства архитектуры, подчер-

нуть форму здания, создать атмосферу. С помощью освещения можно повысить привлекательность пространства, сделать его разнообразным и динамичным, например за счет RGB-светодиодов или создавая комбинации отраженного и направленного света, равномерных потолков и акцентов», — говорит Анна Крутова.

Кроме эстетического компонента, в световой концепции ТЦ важны функциональность освещения и его способность влиять на чувство комфорта и зрительное восприятие. С его помощью можно зонировать пространство, улучшить навигацию и даже направить посетителя в нужном направлении.

Для создания первого представления о ТЦ особенно значимы входные зоны. «Посетитель попадает в незнакомое помещение, осматривается и формирует впечатление о ТЦ. Поэтому для входной зоны необходимы зрительный комфорт, функциональное освещение, обладающее прежде всего низким коэффициентом ослепленности (*UGR*). И уровень освещенности должен быть изначально выше, чем в других зонах. Нужно обратить внимание именно на уровень вертикальной освещенности, ведь посетители смотрят не только на витрины, но и друг на друга», — поясняет Анна Крутова. Исходя из опыта разработки решений общественных зон ТЦ эксперты рекомендуют закладывать освещенность входных групп не менее 300–400 лк (см. таблицу на с. 26).



▲ В ТЦ «ЛИГОВЬ» АРХИТЕКТОРЫ ПРЕДЛОЖИЛИ НЕСТАНДАРТНЫЙ ПОДХОД, ПРИ КОТОРОМ СВЕТ РАБОТАЕТ НА ОТСЕЧЕНИЕ ПОТОЛКА, И НЕ ВИДНО, ЧТО НАХОДИТСЯ ЗА НИМ И СВЕТИЛЬНИКАМИ

## СВЕТОВЫЕ АКЦЕНТЫ

Оригинальные проекты с использованием возможностей дневного света могут быть реализованы в атриумах. В «Афимолл Сити» освещение атриума было удачно решено традиционным способом с помощью системы отраженного света. Надо отметить, что зеркала размером 2 x 2 м не загромождают пространство, а, наоборот, дополняют его. Однако нужно понимать, что решения с использованием естественного света в вечернее время могут не давать желаемого эффекта, и, например, атриум будет «проваливаться», а плохое освещение этой зоны может вызывать у посетителей ощущение, что в ТЦ что-то произошло. Так, с проблемой темного атриума по вечерам столкнулись в ТЦ

«Южный» (Казань), «Арена» (Воронеж), «Пятая авеню» (Москва).

Эксперты рекомендуют обратить особое внимание на частые ошибки в световых концепциях зон питания в ТЦ. «В фудкорте должно быть светло и комфортно. Важно учитывать, что это зона отдыха для посетителей, поэтому желательно применять лампы теплого спектра и проектировать рассеянный мягкий свет. Если реализуется местное освещение, то его нужно «поддержать» интерьером. Плохая освещенность фудкорта отражается на его посещаемости», — говорит Анна Крутова. Рекомендованный экспертами уровень освещенности здесь — не менее 250–300 лк.

Еще одна сложная зона в моллах — галерея. Здесь важно создать комфорт, чтобы у посетителей появлялось желание

задержаться в ТЦ. Это достигается многообразием архитектурных форм, цветной подсветкой. Кроме того, интерес у посетителей вызывают оригинальные детали интерьера и приемы светодизайна, например световой потолок в форме зигзага, уводящий в глубину галереи. Такой проект был реализован в ТЦ «Весна!» в Барнауле, где свет участвует в навигации. В питерском ТЦ «Галерея» для этих же целей использована световая линия, идущая вдоль всей галереи. Рекомендованный экспертами минимальный уровень освещенности для рабочих поверхностей галерей — 250–300 лк, для вертикальных — 350–400. Для сравнения: освещенность, создаваемая лунным светом, — 0,25 лк, солнцем сквозь облака — 10 тыс., ярким солнечным светом — 100 тыс., среднее дорожное освещение — 10–50. ▶

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ ДЛЯ ТРЦ «ВЕСНА!», Г. БАРНАУЛ

ПОМЕЩЕНИЕ	ОСВЕЩЕННОСТЬ, ЛК	
	ТРЕБУЕМАЯ (МИНИМАЛЬНАЯ)	РАСЧЕТНАЯ (СРЕДНЯЯ)
<b>Технические помещения</b>		
ЛЕСТНИЦЫ	50-100	150
<b>Первый этаж</b>		
ВХОДНАЯ ЗОНА (ХОЛЛ)	100	500
ТОРГОВЫЕ ГАЛЕРЕИ	200-300	400
<b>Второй этаж</b>		
ТОРГОВЫЕ ГАЛЕРЕИ	200-300	400
ФУДКОРТ	200	400
<b>Паркинг и проезды</b>		
ПОДЗЕМНЫЕ ПАРКОВКИ	50	75
ПРОЕЗДЫ	50	100
ПАРКОВКИ, ПРОЕЗДЫ НА ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ (УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ)	10-40	50

ИСТОЧНИК: ПО ДАННЫМ КОМПАНИИ «ГОЩА ОПОРА»

## ▶ СЧИТАЕМ РАСХОДЫ

Оценить необходимый бюджет на освещение ТЦ можно лишь приблизительно. По словам руководителя проекта компании «Тринова» Олега Штойка, он составляет около 1–3% от общих расходов на строительство. Затраты на проектные работы он оценивает в 5–10% от стоимости осветительного оборудования.

Важный для собственника аспект — дальнейшие расходы на эксплуатацию световых систем. Зачастую при разработке концепции архитекторы уделяют основное внимание внешней форме светильников, не задумываясь об их технических характеристиках, типе ламп или мощности. Совместная работа архитектора и светотехника позволяет с помощью профессионального светового решения заметно снизить количество энергопотребления и, соответственно, сэкономить, воплотив все задумки архитекторов. «Главное, что на этой стадии можно применить комплексный подход, продумав не только тип световых приборов, но и кабеленесущие системы, грамотный монтаж, расходы на электроэнергию и эксплуатацию и в несколько раз сократить затраты на освещение ТЦ», — отмечает менеджер проектов компании «Световые технологии» Леонид Рябухин.

о превосходстве тех или иных технологий, используемых в приборах премиум-класса, зачастую оборачиваются излишними затратами. Как пример — использование светильников с возможностью управления, которое даже не подключается, так как не была реализована система диспетчеризации или

Средний  
торговый центр  
(GBA — 30–40 тыс. кв. м)  
тратит на внутренний свет  
(галереи, фудкорт, парковка  
и технические помещения)  
6–8 млн руб. Обозначить  
средние затраты  
на освещение фасадов  
и прилегающих территорий  
невозможно, здесь все  
зависит от сложности  
концепции.  
В больших торговых центрах  
(GBA — 100–150 тыс. кв. м —  
«Афимолл Сити» в Москве,  
«Мега» в Уфе, «Июнь»  
в Красноярске) общи  
е бюджеты на свет составляли  
около 1 млн EUR.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ХИТРОСТИ

Соблюдение баланса цены и качества в выборе осветительных приборов — вопрос компетентности как заказчика, так и проектировщика. При этом энергоэффективный светильник не всегда означает, что он дорогой. «Утверждения

служба эксплуатации не получает нужных инструкций», — говорит Олег Штойк. Правильно выполнив светотехнические расчеты и подобрав оптимальные светильники, можно существенно сократить их количество, оставшись при том же уровне освещенности.

Специалисты по свету владеют оригинальными способами обмануть глаз. Для этого, по словам Анны Крутовой, существует множество профессиональных хитростей: можно уменьшить количество приборов и общий уровень освещенности, при этом подсветить потолок, что будет создавать ощущение объемного и светлого пространства. Еще можно направить свет не по горизонтальной поверхности, а по вертикальной или использовать оригинальное цветовое решение, которое всегда привлекает внимание. Есть способы сэкономить на отделке, выполнив ее в индустриальном стиле. Подобное решение реализовано в ТЦ «Лиговь» (Санкт-Петербург), где архитекторы предложили нестандартный подход, при котором потолок не зашивается, коммуникации остаются открытыми, но их окрашивают в темный цвет. Свет работает на отсечение потолка, и не видно, что находится за ним и его источниками. В таком проекте важно, чтобы свет был ровным и направленным именно вниз, поскольку вверх его должно попадать как можно меньше. То, что в таком нестандартном проекте архитекторы привлекли светодизайнеров на ранней стадии, позволило учесть все нюансы при расчете освещенности: при отсутствии потолка нет переотражения света, как в случае со стандартным белым потолком. Поэтому занижается коэффициент отражения от поверхностей, подбираются разные типы светильников для зонирования пространства, и свет остается ровным и комфортным. Профессиональные экономичные решения могут быть реализованы на парковке. Например, эксплуатационные службы ТЦ часто жалуются, что парковка «светит» днем и ночью. Из такой ситуации есть выход — применение датчиков движения и диммируемых светильников. Окупаемость проекта эксперты оценивают в полтора года, при этом парковку запускают в самую первую очередь и отсчет окупаемости начинается с момента ее открытия. Подобные системы могут быть установлены и в технических зонах торгового центра.

## ВОПРОСЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксперты из управляющих компаний и дизайнеры по-разному оценили сложности, возникающие в процессе проектирования и эксплуатации систем освещения. «Управляющие компаниям часто приходится сталкиваться с ошибками ▶



ТРЦ «Афимолл Сити». Г. Москва

▲ В «АФИМОЛЛ СИТИ» ОСВЕЩЕНИЕ АТРИУМА БЫЛО УДАЧНО РЕШЕНО ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБОМ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ОТРАЖЕННОГО СВЕТА

► дизайнерского решения, при создании которого авторов не волновали вопросы обслуживания проекта», — объясняет консультант департамента строительства *Colliers International FM* Александр Головачев. Он добавляет, что «сплошь и

рядом в ТЦ встречаются проекты», обслуживание которых (замена ламп, чистка и др.) из-за их расположения очень проблематично и требует как привлечения специального подъемного оборудования, причем только после закрытия ТЦ, так

## ▼ 5 проблем эксплуатации

- ◆ плохой доступ к светильникам,
- ◆ перебои с поставкой оборудования,
- ◆ различие в цветности светодиодов от партии к партии,
- ◆ высокое тепловыделение,
- ◆ подбор квалифицированного обслуживающего персонала.

и дополнительных расходов на более высокие, нежели дневные, расценки».

По словам генерального директора *Engeocom Management* Дмитрия Степового, из-за различия в цветности ламп и светодиодов от партии к партии, отсутствия аналога по цвету от другого поставщика, возникают трудности с соблюдением единой цветности светового решения.

Еще одна распространенная проблема эксплуатации световых систем — высокое тепловыделение, которое необходимо компенсировать выработкой холода, а это увеличивает общее энергопотребление.

Есть осложнения с поставкой оборудования и его обслуживанием. «Управляющие компании часто сталкиваются с тем, что в России тяжело найти поставщиков качественного оборудования по европейским ценам. В связи с этим доставка некоторых элементов светотехники может занимать много больше времени, чем доставка простейших (устаревающих) элементов. Также существуют сложности подбора обслуживающего персонала: из-за высокой скорости развития технологий не всегда можно найти специалиста, который бы шел в ногу со временем и умел правильно и грамотно обслуживать современное оборудование», — говорит руководитель отдела по организации и контролю светотехнического оборудования *Crocus Group* Тимур Лим.

## МНЕНИЕ ДИЗАЙНЕРОВ

Анна Крутова отмечает, что большинство собственников обращаются в светотехническую компанию, когда сталкиваются с проблемой, что в торговом центре темно: «Более 90% проектов попадает к нам уже на финальной стадии строительства или даже после запуска. Это создает сложности в реализации качественной концепции, которую приходится интегрировать в готовое архитектурное и техническое решение объекта. За рубежом старают-

ся думать о разработке световой концепции на ранней стадии работы над архитектурным проектом».

Проблемы при эксплуатации обусловлены, по мнению Анны Крутовой, прежде всего плохим монтажом, затем уже пренебрежением проверкой систем и необходимостью комплексной замены источников света. Светильники для замены должны соответствовать тем, что были заложены при разработке проекта. Но на практике о плановых заменах и проверках речь зачастую вообще не идет, а источники света для замены приобретаются не в соответствии с проектными. Более того, нередко отсутствует и сам проект. Когда светотехнические компании проводят аудит имеющегося решения, выясняется, что замена ламп проводилась не комплексно, а частично (только перегоревших), без учета того, что металлогалогеновая лампа в конце срока службы выдает световой поток на 30% меньше, а также приводит в нерабочее состояние балласт.

Важную проблему, по словам Олега Штойка, порождает нежелание генподрядчиков и инвесторов задумываться о дальнейшей судьбе проекта. Использование дешевых светильников создает в дальнейшем проблемы в службе эксплуатации (выход этих приборов из строя, перегорание ламп, повышенное энергопотребление). В качестве примера неудачного проектного решения эксперт приводит наружное освещение ТЦ «Метрополис» в Москве, где за три года эксплуатации уже прошла частичная замена светильников, но на здании бизнес-центра светодинамическая система не работает. Похожая история произошла и в московском ТЦ «Щука», где экономия на наружном освещении привела к трехкратной переделке этой системы.

По словам Дмитрия Степового, интерес к современным световым решениям есть у всех собственников, но не всегда можно найти возможности для их реализации на действующем объекте, ведь для серьезных изменений нужны условия: реконцепция или капремонт здания. Леонид Рябухин считает, что в последнее время наметился заметный сдвиг в подходе инвесторов к световым концепциям торговых комплексов и минимальные уровни освещенности в бренд-буках проектов увеличились в среднем в полтора раза (до 800 лк). Кроме того, по его словам, инвесторы начали использовать энергосбережение как инструмент возврата инвестиций, предпочитая более

экономичные световые решения. И при этом все большее значение приобретает эстетическая сторона.

Несмотря на частые ошибки в проектах освещения и сложности их реализации, эксперты уверены, что в ближайшее время качественные и оригинальные световые концепции на нашем рынке все же появятся. Многие владельцы

российских торговых объектов осознают, что современные световые технологии — это не неизбежное зло, портящее архитектурный замысел, а, наоборот, повышение привлекательности в глазах посетителей, создающее прибавочную стоимость. Новый подход к свету уже заметен на объектах, введенных в эксплуатацию в последние два-три года. **М**

## ▼ СВЕТЛЫЕ ПРОЕКТЫ

### ТРК VEGAS

В каждой зоне ТРК Vegas освещение соответствует стилистике оформления и создает особую атмосферу. Так, в светодизайне *Fashion Avenue* для эффектного преломления естественного освещения использованы специальные подвесные конструкции под потолком, а в зоне Базара — сделанные на заказ марокканские светильники ручной работы. На улице *Ginza* расположена галерея магазинов, а также зона отдыха, равномерно подсвеченная теплым белым светом и стилизованная под японский сад камней. Ощущение ночного неба создает матрица сверкающих светодиодов на потолке, а общая атмосфера дополняется разноцветным динамическим освещением *Philips*. В рамках проекта команда специалистов *Philips* создала одну из самых больших в мире постоянных световых инсталляций в закрытом пространстве, а чтобы добиться нужного эффекта, разработала 32 отдельных фасада, выполненных в различных стилях.



### ТЦ «МЕТРОПОЛИС»

При проектировании ТЦ «Метрополис» освещение было выделено в отдельный архитектурный проект, который являлся одной из основных частей всей архитектуры здания. Главной задачей при проектировании светового решения было создать в ТЦ различную атмосферу, которая не зависела бы от времени суток или сезона. Для максимизации попадания дневного света в здание были использованы призматические формы крыши, что подчеркивается комбинацией светлых и ярких цветов и светоотражающими поверхностями, использованными во внутренней отделке: такими как гладкий камень, полированный металл и светоотражающая краска. Освещение в дневное время призвано подчеркнуть и поддержать естественный свет, при этом не вступая с ним в противоречие. Для вечернего времени была разработана особая архитектура света, которая выделяет отдельные зоны для создания различной атмосферы.

