

Освещение на транспорте. Свет в общественных пространствах

Елена Бокова,
ведущий светодизайнер студии светодизайна LIDS,
призер конкурса «Российский светодизайн»,
Elena.bokova@lidstudio.org

Эта статья продолжает цикл публикаций о светодизайне на транспорте. В предыдущем выпуске мы рассказывали о возможностях светодизайна на метрополитене. Сегодня поговорим о современных подходах к освещению общественных пространств на транспортных объектах, где пассажиры особо нуждаются в гармонизирующей визуальной атмосфере. В последнее время развитию и созданию общественных пространств в городской среде придается ключевое значение. Вопрос создания комфортных и привлекательных общественных пространств, позитивно влияющих на здоровье, настроение и качество путешествия, не менее актуален и на объектах транспортной инфраструктуры.

Какие общественные пространства на транспорте мы прежде всего рассматриваем?

Самыми большими пространствами являются атриумы, появляющиеся в современных аэропортах и крупных транспортных узлах (рис. 1).

- Залы ожидания – важная часть общественных пространств, где пассажиры проводят продолжительное время в ожидании своих рейсов.
- Транзитные пешеходные пути и переходы часто выглядят монотонными и скучными и нуждаются в интересных и запоминающихся световых эффектах.
- Места общественного питания требуют особой уютной атмосферы.
- Лаунж-зоны и бизнес-залы, предлагающие максимальный уровень комфорта для пассажиров.
- Зоны для пассажиров с детьми, нуждающиеся в занимательных и развлекательных функциях для маленьких непосед.



Рис. 1. Guangzhou South Railway Station, China

И здесь одним из ключевых факторов, влияющих на гармоничное визуальное восприятие общественных зон, является освещение. При проектировании освещения необходимо помнить, что визуальный комфорт создается для человека и именно человек становится главным пользователем этих пространств. Вот почему при проектировании освещения на таких объектах важно проанализировать и определить ключевые потребности людей.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ СВЕТ

Наши реакции на свет эволюционно закладывались под воздействием естественного света – он стал для нас базовой потребностью. Научные исследования однозначно подтверждают, что солнечный свет самая безопасная и комфортная форма света для человеческого глаза. Он позволяет нам видеть и различать предметы, ориентироваться в пространстве, определяет наши биологические часы – циркадные ритмы, положительно влияя на наше здоровье, самочувствие, настроение. Нельзя не отметить и огромного психологического и эмоционального воздействия естественного освещения на человека. Во все времена для архитекторов естественный свет был главным рабочим инструментом и строительным материалом при проектировании зданий.

Именно поэтому при создании объектов транспортной инфраструктуры с длительным пребыванием людей уделяется первостепенное внимание максимальному доступу естественного света. Для этого используется прием остекления фасадов (рис. 2).



Рис. 2. Автовокзал в Белово, Кемеровская область, Россия

Последнее время набирающим популярность трендом в архитектуре становится остекление крыш, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ естественного света внутрь помещения, создавая ощущение открытого пространства.

Уникальным примером интеграции естественного света в архитектуру может служить амбициозный проект транспортного узла Окулус, выполненный по концепции выдающегося архитектора Сантьяго Калатравы.

По замыслу автора, здание должно было напоминать летящую белую птицу и состоять из белых ребер, в которые интегрировано остекление. Это способствует тому, что весь атриум залит светом и создается ощущение огромного светлого пространства, скорее напоминающего космодром из фантастических фильмов (рис. 3).



Рис. 3. Oculus Transportation Hub, New York, USA

Подобный прием использован и в архитектуре железнодорожной станции Афрагола в Неаполе, спроектированной основоположницей параметрической архитектуры Захой Хадид. Станция является важным железнодорожным узлом, соединяющим Северную и Южную Италию. Здание вокзала задумано как 450-метровый мост, связывающий населенные пункты, расположенные по обе его стороны. Большой центральный атриум, находящийся над железнодорожными путями, с зонами общественного питания и отдыха, стал главным общественным пространством вокзала.

В центре вокзала располагается атриум, залитый солнечным светом, проникающим через стеклянные панели в потолке. Архитекторы намеренно создали конструкцию из стальных балок и прочного стекла, чтобы максимально использовать дневной свет и минимизировать потребление электроэнергии (рис. 4).



Рис. 4. Napoli Afragola Train Station, Casoria, Italy

КОМПЕНСАЦИЯ НЕХВАТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

При недостатке естественного света и в темное время суток мы используем искусственное освещение. Интересное решение комбинации естественного и искусственного света найдено при проектировании той же железнодорожной станции Афрагола в Неаполе, который мы рассматривали выше.

Источники искусственного света расположены за свето-пропускающей тканью на ребрах потолочной конструкции

по типу натяжных потолков. Таким образом свет интегрирован в архитектуру здания, виден лишь создаваемый им световой эффект, сами источники света скрыты (рис. 5).



Рис. 5. Свет интегрирован в архитектуру здания

Помимо создания требуемой в нормах освещенности на горизонтальных поверхностях в общественных пространствах важно освещать и вертикальные поверхности, потому что они чаще всего находятся в поле зрения пассажиров и создают ощущение светлого пространства. Именно такой прием в сочетании с контровым освещением через перфорацию в стене использован в аэропорту Кольцово, Екатеринбург, Россия (рис. 6).



Рис. 6. Аэропорт Кольцово, Екатеринбург, Россия

Условием эффективной визуальной коммуникации людей в общественных пространствах является хорошо освещенная фигура человека, чтобы можно было четко видеть и различать лицо собеседника. Поэтому помимо горизонтальной и вертикальной освещенности в залах ожидания, в местах концентрации людей важно учитывать и цилиндрическую освещенность, характеризующую насыщенность пространства светом. Необходимые уровни цилиндрической освещенности могут быть достигнуты, когда соблюдается баланс направленного и диффузного света, то есть когда к светильникам прямого света общего освещения добавляется вертикальное освещение стен или приборы отраженного света.

Таким образом, традиционный подход к проектированию освещения сфокусирован на обеспечении необхо-

димой безопасности и хорошей видимости, уменьшении бликов и теней.

БИОДИНАМИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Но в последние годы растет потребность и в других видах освещения, помимо естественного и утилитарного освещения, появляются и становятся доступными варианты искусственного освещения, влияющее на наше здоровье, эмоции и настроение.

Недавно открытый новый фоторецептор положил начало активным исследованиям в области биологического воздействия света на человека. Была установлена прямая зависимость интенсивности дневного света, его цветовой температуры, времени воздействия на биоритмы человека. Заговорили и о возможности проектирования биодинамического освещения, способного, подобно естественному свету, нормализовать циркадные ритмы, управлять физиологическими процессами, улучшать состояние здоровья, обеспечивать хорошее самочувствие и настроение.

Проблема сбоя биологических часов особенно актуальна для путешествующих на значительные расстояния, когда пассажирам приходится за короткий промежуток времени преодолевать сразу несколько часовых поясов. В результате по окончании рейса появляются неприятные симптомы: разбитость, раздражительность, головная боль и диспепсические расстройства.

Для того чтобы избежать этого, концепцией залов ожидания SAS нового поколения предусмотрено создание уникального опыта и среды, которая отвечает потребностям и пожеланиям гостей во время путешествия – им предлагается воспользоваться комнатами с инновационными и современными решениями в области освещения.

Комната Daylight Booster, выполненная с имитацией естественного дневного света с помощью яркого источника белого света, обеспечивает естественный заряд энергии, очень напоминающий то, как световая терапия борется с сезонным аффективным расстройством, или зимней хандрой. Это помогает путешественникам справиться с джетлагом и подготовиться к встречам.

В других комнатах путешественники могут настраивать параметры освещения, цветовую температуру в соответствии со своими потребностями: создать обстановку для оптимального чтения, сосредоточиться или, наоборот, расслабиться перед вылетом.

ДЕКОРАТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Помимо этого, посетители могут получить удовольствие и заряд эмоций от декоративного освещения оздоровительного центра зала, оснащенного светящимися текстильными панелями Luminous Patterns и Luminous Textiles (рис. 7) и световой инсталляцией, изображающей мерцающий ночной вид на город при приземлении самолета (рис. 8).

Чтобы разнообразить бесконечно длинные коридоры внутри пешеходного перехода международного аэропорта Майами во Флориде, была построена интерактивная инсталляция света и звука. Композиция состоит из цветных квадратов более чем со 150 оттенками цветов, расположенных по диагонали, создающих множество разноцветных



Рис. 7. Narita International Airport, Narita, Japan

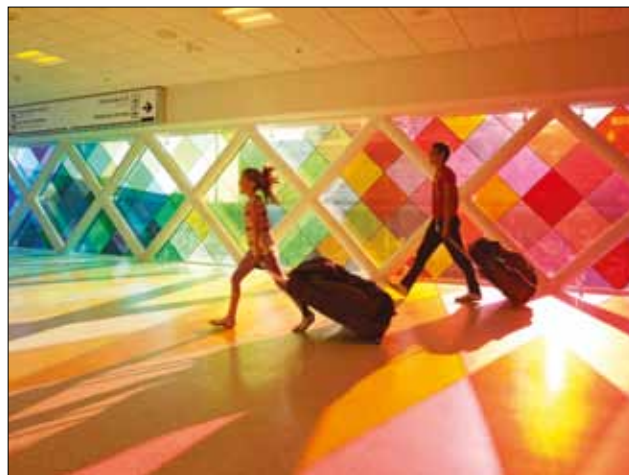


Рис. 9. Miami International Airport, Florida, USA



Рис. 8. Experience Lounge Gardermoen Airport, Oslo, Norway



Рис. 10. Интерактивная стена Nebula

теней на поверхности пола. Инсталляция взаимодействует с людьми, идущими по коридору, в котором установлены видеодатчики, информирующие об активности пешеходов в пространстве, и датчики движения, реагирующие на присутствие. Таким образом в зависимости от количества пассажиров, проходящих по коридору, изменяется интенсивность и мелодия фоновой музыки (рис. 9).

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Другим интересным примером интерактивного освещения являются интерактивные стены, предусматривающие прямое взаимодействие человека со светом. Особенно актуальны они в детских зонах, поскольку перемещение на транспорте с детьми часто становится довольно нелегким делом, особенно утомительно оно для маленьких пассажиров. Поэтому создание увлекательных игровых зон значительно облегчают длительные периоды ожидания (рис. 10).

Подобным примером может служить интерактивная стена Nebula, в которой используются тысячи светодиодов с датчиками, реагирующими на прикосновения, позволяя пользователям участвовать в уникальном интерактивном опыте, включая рисование, развитие мелкой моторики, стимулировать органы чувств прикосновением, светом и звуком. Интерактивная стена предоставляет широкий выбор контента, подходящего для различных групп пользователей, предоставляя игрокам возможность оставаться

активными и играть с различными световыми эффектами, которые они могут создавать.

Таким образом, интерактивный вид освещения способен превратить зоны ожидания в интересную, образовательную и развлекательную среду общения и социального взаимодействия. Возможность влиять на настроение, создавать его с помощью окружающей атмосферы и физически влиять на самочувствие пассажиров способно сделать залы ожидания по-настоящему притягательными и запоминающимися.

В заключение следует подчеркнуть, что освещение общественных зон на транспорте больше не ограничивается лишь функциональными задачами, с помощью светодизайна можно создать привлекательную световую среду с имитацией естественного света, гармонизирующей биоритмы, световой навигацией, образовательными и развлекательными функциями.

В своей деятельности, в студии светодизайна LiDS, работая над проектами освещения общественных интерьеров и городских пространств, мы уделяем максимальное внимание использованию всех видов освещения, что позволяет удовлетворить все потребности пользователей и сделать эти пространства не только визуальными эргономичными, но и более эмоциональными, интересными и запоминающимися.