

Д. А. Аракелова, И. В. Громенко
diana.arakelova.96@mail.ru, idanko@yandex.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ИЛЛЮМИНАЦИЯ ЗДАНИЙ КАК ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Абстракт. В статье рассматривается история возникновения и развития светового дизайна, методы и виды иллюминации архитектуры. Анализируется влияние цвета подсветки на психоэмоциональное состояние человека, выявляются тона, благоприятно влияющие на состояние людей, в том числе определяется идеальный цвет для различных зон пребывания. Было выявлено существующее состояние освещения улиц Хабаровска в ночное время суток. Проанализировав проблемы в освещении города, предложен подходящий вид иллюминации для зданий Хабаровска. Рассмотрен вариант освещения центральной части города с помощью контурной подсветки определенных цветов, создавая таким образом цельное эффективное световое пространство городской застройки.

Ключевые слова: световой дизайн, иллюминация, архитектурная подсветка.

Введение. Освещение фасадов — направление светового дизайна, которое становится все более популярным. И если раньше световой дизайн использовался главным образом для освещения памятников и исторических зданий, то фасадное освещение сегодня стало неотъемлемой частью практически любого здания. Это неудивительно, потому что такая декоративная техника не только подчеркивает форму конструкции, но и эффективно демонстрирует внутреннее содержание. Кроме того, хорошо ориентированный свет подчеркивает преимущества и делает особенным архитектурный объект. Наружное освещение включает в себя два основных момента — эстетический и функциональный. Правильно организованное фасадное освещение — это мощный инструмент в руках архитектора, позволяющий моделировать различные образы для более яркого восприятия окружающей среды.

1. История развития освещения улиц и фасадов зданий

Огонь — самая ранняя форма искусственного освещения, используемая еще в древности для подсветки местности с помощью костров или факелов. Первой в мире улицей, освещенной газовыми горелками, считается лондонская Пэлл Мэлл — в 1807 году король Георг IV распорядился об этом, так как улица считалась самой оживленной и требовала регулировки движения. Подсветка фасадов зданий во время праздничных мероприятий существовала так же еще до открытия электричества, об этом свидетельствуют исторические картины. Появление лампочки подарило массу возможностей. С 1920-х годов основной целью подсветки была реклама, тогда мало кто задумывался о подчеркивании достоинств и сокрытии недостатков зданий посредством света. Газовое освещение было достаточно экономичным для питания уличных фонарей в крупных городах, начиная с начала 1800-х годов. Следующий значительный шаг — введение электрического освещения. Со

временем такое освещение стало широко распространенным в развитых странах. Улучшенное ночное освещение открыло возможности для работы ночью, а увеличение количества уличных фонарей сократило городские преступления. Технологии освещения прошли долгий путь и продолжают развиваться.

2. Способы и виды подсветки здания

Количество зданий с освещенными фасадами резко увеличивается. Из-за архитектурных, социальных и технологических изменений световой дизайн сталкивается с новыми испытаниями. Так, неправильно использованная ночная подсветка может оказать негативное влияние на окружающую среду, нарушая биологические процессы чувствительных к свету существ, рост растений; астрономические наблюдения становятся проблематичными, сбиваются ритмы сна и бодрствования человека. Часто освещение направлено неточно, рассеянный свет потребляет ненужную энергию и создает световое загрязнение. Однако эффективное применение разнообразных видов подсветки помогает найти баланс между экономией ресурсов и созданием дополнительной культурной ценности. Рассмотрим некоторые способы освещения фасадов зданий.

ПРОЖЕКТОР. Подсветка зданий прожекторами – наиболее популярный способ, прожектора составляют 80% из всех приобретенных осветительных приборов. В основном используется для освещения бетонных фасадов, так как стекло поглощает много света. Позволяет выбирать отдельные детали; обычно акцент делается на верхней или нижней части здания [1].

СВЕТОДИОД. Светодиодная подсветка предлагает неограниченную цветовую гамму и широкий спектр возможностей для реализации любых световых фантазий и создания необычайно красивых световых эффектов. Следует избегать применения такой подсветки близ отелей, бизнес-центров, жилых зданий, так как свет от светодиодов проходит через окна. Рассмотрим виды подсветки фасадов.

ОБЩЕЕ ЗАЛИВАЮЩЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (рис. 1). Идеально подходит для отдельно стоящих культурных объектов, поскольку позволяет создать монументальный облик и целостное восприятие. Эффект обеспечивается установкой ламп проекторного типа на опорах вокруг зданий. Цель такого освещения — акцент на архитектурных конструкциях. Динамическая подсветка фасада из-за неравномерного уровня освещенности помогает несколько «оживить» объект. Для такого освещения лучше использовать светодиод.

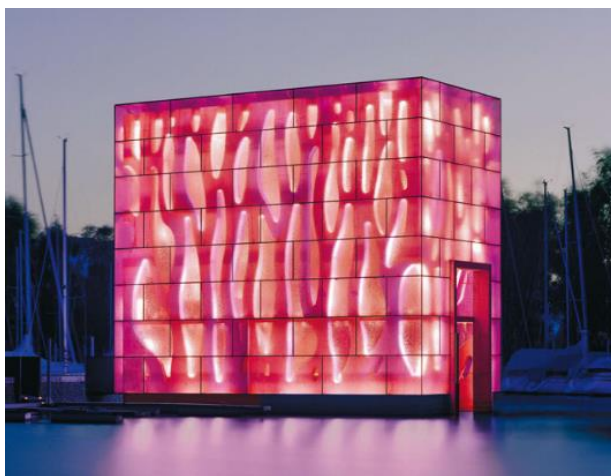


Рис.1. Общее заливающее освещение фасадов.

ЛОКАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ (рис.2). Незаменимо при необходимости акцентировать конкретную область: окна, фризы, балконы, карнизы и т. д. Чтобы создать гармоничную композицию, необходимо учитывать каждую деталь, связывать ее с общей картиной. Для этого типа освещения используются лампы малой и средней мощности, устанавливаемые непосредственно на фасаде. Также допускается использование линейных светодиодных светильников. Подходит для зданий, имеющих различные проемы: деловые и административные центры, развлекательные и торговые комплексы.



Рис.2. Локальное освещение фасада.

СВЕТОВАЯ ЖИВОПИСЬ (рис.3). Позволяет создавать статические или динамические многоцветные световые образы на фасадах зданий. Часто используются светодиодные пиксели, расположенные в виде сетки. Они часто невидимы в течение дня и раскрывают свои возможности ночью: маленькие точки света индивидуально управляются, как пиксели в телевизионном изображении. Это позволяет создавать изображения, видео, анимацию, цветовые узоры на зданиях.

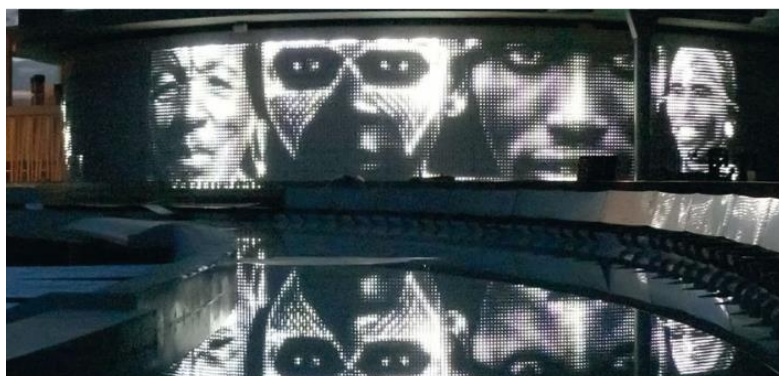


Рис.3. Световая живопись.

КОНТУРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ (рис.4). С помощью данной технологии можно воспроизводить интересные дизайнерские решения и выделять практически любой элемент архитектуры фасада, подсветив его контур. Используется как в жилых зданиях, так и в помещениях коммерческого назначения. Для осуществления таких проектов наиболее часто используются светодиодные ленты и другие приборы гирляндного типа как с постоянным, так и переменным свечением.



Рис.4. Контурное освещение.

3. Влияние цвета иллюминации на человека

Цвет является неотъемлемым элементом нашего мира не только в естественной среде, но и в искусственной. Реакция человека на окружающий мир в архитектурной среде в значительной степени основана на чувственном восприятии цвета. Цвет — это сенсорное восприятие и, как и любое сенсорное восприятие, оно имеет символические, ассоциативные и эмоциональные эффекты. Впечатление цвета и сообщения, которое он передает, имеет огромное значение для создания психологического настроения или атмосферы, поддерживающей функцию пространства.

Психологический эффект от света делится на две категории: теплый и холодный. Так холодный свет вызывает физический и психический дискомфорт, а теплый – наоборот, помогает расслабиться. Цвета подразделяются по весу на легкие и тяжелые, по температуре на теплые и холодные, по расстоянию на далекие и близкие, по размеру на большие и маленькие. Очень важно выбрать правильную цветовую температуру, потому что она имеет значительное влияние на физиологические функции организма человека [2].

Как известно, одна из наиболее характерных черт естественного света - его изменчивость в течение дня. Этот факт влияет на организм человека: с закатом и сменой солнечного света на свет с низкой температурой количество мелатонина увеличивается. Подсветка фасадов ночью может нарушить биологический ритм человека. Иллюминация с низкой цветовой температурой и низкой интенсивностью предотвращает такую проблему. Таким образом, использование монохромных цветов с низкой температурой будет наилучшим в жилых районах.

Выбор цветовой температуры для каждого материала отличается. Например, низкая цветовая температура больше подходит для материалов, которые имеют теплые цвета: кирпич и дерево. Цвет освещения так же имеет большую важность. Так, слушатели лекций в зале с голубой подсветкой находят выступления длинными и скучными, при этом одни и те же лекции в зале с красной подсветкой воспринимаются как динамичные и интересные. Оттенки пурпурного цвета вызывают расслабление мышц и устраняют усталость. Теплый оранжевый цвет освежает и вызывает радость. Области, подсвеченные желтым, заряжают энергией. Чем ярче желтый цвет, тем меньше энергии он дает. Зеленый — расслабляющий цвет, устраняющий беспокойство и снимающий напряжение и мышечные спазмы. Это идеальный цвет для зон, предназначенных для концентрации и расслабления. Синий — это цвет мира, мощи и здоровья, уменьшает частоту сердечных сокращений и потоотделение, также снижает артериальное давление.

4. Подсветка фасадов улиц Хабаровска

Сегодня ночное время суток стало не менее интересным, чем дневное. Город должен обеспечивать безопасность и ориентацию теперь и ночью. Освещенная архитектура формирует образ города, придает ему индивидуальность и привлекает большое количество туристов. Это увеличивает доходы, повышает престиж, периферийные районы города становятся притягательными для бизнеса. Это также дает инвесторам экономический стимул облагораживать недвижимость и улучшать ее использование, что делает город экономически более привлекательным.

Комплексное освещение городской среды создает дополнительную культурную ценность. Задача, стоящая перед архитекторами – убрать темные места, не допустить освещения пустых безыдейных мест и создать гармонию освещения, учитывая целостность композиции и функциональности в городской застройке в ночное время суток.

Подсветка зданий и сооружений – один из компонентов освещения городской среды. Световой дизайн включает в себя не только подсветку архитектуры, но и иллюминацию ландшафта, малых архитектурных форм, дорог. В комплексе создается целостное восприятие города [3].

Если проанализировать центральную часть города Хабаровска, то можно заметить, что подсветка улиц и зданий осуществляется преимущественно за счет уличных фонарей и рекламы, либо локально в административных зданиях и памятниках архитектуры. (рис.5). Город нуждается в создании нового образа с помощью комплексных методов светового дизайна.

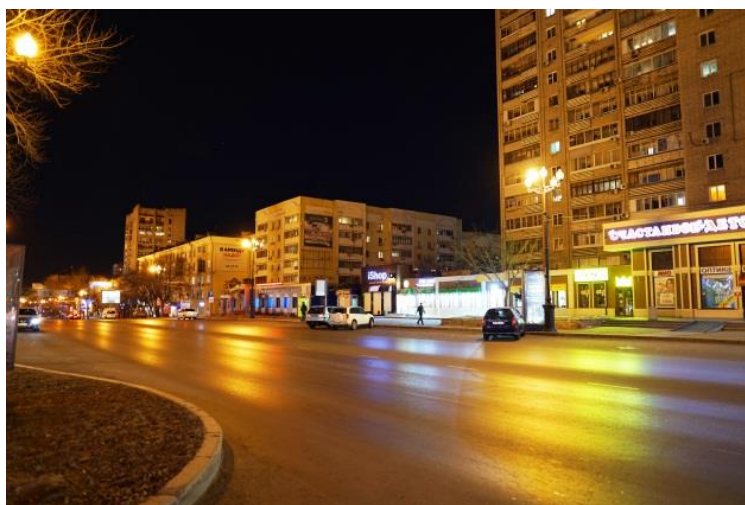


Рис.5. Освещение улицы Ленина.

Одним из вариантов освещения центральной части города может являться контурная подсветка, которая доступна по цене, легка в монтаже и замене или обновлении частей. Такой вид освещения может создавать различные эмоциональные состояния за счет изменения цвета подсветки. Такой компонент светового дизайна подчеркивает контур, фактуру, элементы и объем фасада в целом.

Для жилых зданий предпочтительно использование контурной иллюминации фасадов теплого светло-желтого цвета, благоприятно сказывающегося на эмоциональном состоянии жителей и не нарушающего биоритмы. Административные

здания могут быть подсвечены голубым, синим или желтым цветом методом локального освещения фасадов. Таким образом можно создать цельное эффективное световое пространство городской застройки.

Заключение. Главной задачей обеспечения безопасности и ориентации в городской среде в темное время суток являются такие компоненты светового дизайна, как подсветка зданий и сооружений, а также иллюминация ландшафта, малых архитектурных форм, автомобильных дорог и пешеходных путей. В итоге создается целостное восприятие города не только днем, но и ночью.

Одним из вариантов организации освещения архитектуры для города Хабаровска была предложена иллюминация зданий по контуру стен. Это оригинальный прием, который с помощью большого количества светящихся элементов поможет выделить контур, подчеркнет фактуру, элементы и объем фасада в целом.

Библиографические ссылки

1. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города / Н. И. Щепетков. - М.: Архитектура-С, 2006 - 320 с.
2. Магия цвета. Сборник: Харьков: Сварог, АО «Сфера», 1996. – 430-450 с.
3. Архитектурная подсветка зданий и фасадов - нормы и разновидности [Электронный ресурс]. <https://220.guru/osveshhenie/ulichnoe/arxitekturnaya-podsvetka-zdaniy.html> (дата обращения 21.12.2018)

D. A. Arakelova, I. V. Gromenko

diana.arakelova.96@mail.ru, idanko@yandex.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

ILLUMINATION OF BUILDINGS AS ONE OF THE COMPONENTS TO CREATING A FAVORABLE URBAN ENVIRONMENT

Abstract. The article examines the history of the emergence and development of light design. The methods and types of architecture illumination are considered, such as the illumination of buildings with searchlights, LED lighting, general floodlighting, local facade lighting, contour lighting, and light painting. The effect of the highlight color on the psycho-emotional state of a person is analyzed, tones that favorably affect the state of people are identified. The ideal color is determined for different areas of stay, the division of the psychological effect of light into two categories: warm and cold.

It was revealed the existing state of illumination of the streets of Khabarovsk at night. After analyzing the problems in the coverage of the city, such as the implementation of the illumination of streets and buildings, mainly through advertising, or locally in administrative buildings and architectural monuments, a suitable type of illumination was proposed for buildings in Khabarovsk. The option of lighting the central part of the city with the help of contour illumination of certain colors, creating a single effective light space of urban development, is considered.

Keywords: light design, illumination, architectural illumination.