

СТАТЬЯ

УДК 72.04.01

РОЛЬ СВЕТА В АРХИТЕКТУРЕ

Коломыченко А.А.

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: tone4kaai@mail.ru*

В рамках данной статьи рассматривается понятие архитектуры и света. Под архитектурой подразумевается не только физический объем, но и то множество внутренних и внешних составляющих, позволяющих сформировать полный образ постройки. Изучается понятие света не только как физического явления, но и как дополнительного вспомогательного инструмента архитектора. С помощью различных свойств исследуется многогранность света и формируется деление по видам его происхождения. На основании рассматриваемого деления на естественный и искусственный свет прослеживаются определенные характеристики, присущие каждому из видов. Так, например, естественный свет по градации своей освещенности подразделяется на свет контрастный, рассеянный и средний по своей интенсивности. Исследуется взаимосвязь разного типа освещения с архитектурой и средой, а также на основании всех полученных свойств приводятся примеры объектов, где раскрывается роль света в окружающем пространстве. Уделяется внимание как естественному, так и искусственному освещению. Последнее, в свою очередь, тоже имеет разделение по месту применения: освещение внутренней части объекта и внешнего облика зданий. Акцентируется внимание на том, как свет может способствовать улучшению формируемой архитектурно-градостроительной среды. Формируются выводы о роли света в архитектуре.

Ключевые слова: свет, архитектура, роль, естественное освещение, искусственное освещение, влияние на архитектуру

THE ROLE OF LIGHT IN ARCHITECTURE

Kolomychenko A.A.

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Saint Petersburg, e-mail: tone4kaai@mail.ru*

Within the framework of this article, the concept of architecture and light is considered. Architecture means not only the physical volume, but also the many internal and external components that allow you to form a complete image of the building. The concept of light is studied not only as a physical phenomenon, but also as an additional auxiliary tool of the architect. With the help of various properties, the versatility of light is investigated and a division is formed by the types of its origin. Based on the considered division into natural and artificial light, certain characteristics inherent in each of the species are traced. So, for example, natural light is divided into contrasting, diffused and medium-intensity light according to the gradation of its illumination. The interrelation of different types of lighting with architecture and environment is investigated, and on the basis of all the properties obtained, examples of objects are given where the role of light in the surrounding space is revealed. Attention is paid to both natural and artificial lighting. The latter, in turn, also has a division according to the place of application: lighting of the interior of the object and the exterior of buildings. Attention is focused on how light can contribute to the improvement of the formed architectural and urban environment. Conclusions are formed about the role of light in architecture.

Keywords: light, architecture, role, natural lighting, artificial lighting, influence on architecture

Понятие архитектуры включает в себя огромное множество компонентов и элементов, связанных между собой и дополняющих друг друга. Архитектура – это не просто здание из какого-либо набора материалов: бетон или кирпич, штукатурка или искусственный, натуральный камень в отделке, стандартные окна или сложное остекление – это еще и ощущение человеком того пространства, которое формирует архитектура. Все, что так или иначе окружает постройку, имеет не только непосредственное отношение к ней, но и влияет на ее восприятие.

Занимаясь проектированием, архитектор использует в своей работе громадное число различных материалов и текстур, которые помогают передать задуманную концепцию

и создать общую картину восприятия архитектуры. Наравне со всеми факторами, образующими архитектуру, особого внимания заслуживает и свет, как парадоксальный материал, существующий в двух состояниях: физическом и метафизическом. Свет – явление в окружающей нас природе, в физике понятие трактуется как излучение, которое воспринимает глаз человека.

Цель исследования – выяснить, какую роль играет свет в окружающем пространстве, в частности в архитектуре, изучить физические свойства света на примерах архитектуры.

Важно учитывать особенности света и его характеристики в разное время суток не только для соблюдения рекомендуемой инсоляции в тех или иных помещениях,

но и при формировании интересного архитектурного объекта или пространства. Общая картина познания архитектуры возможна лишь в совокупности игры светотени, ее форм и многообразия контуров. «Свет в архитектуре – это творческое мировоззрение, в основе которого лежит убеждение, что естественный и искусственный свет – это не дополнение к архитектуре, а ее неотъемлемая часть» [1, с. 6].

Как было сказано ранее, восприятие любовью архитектуры, не только современной, усиливается при комплексном взаимодействии стилистических и композиционных приемов и света. Использование света в архитектуре – один из древнейших приемов. Так, например, главным элементом в структурной композиции Египетских пирамид, Стоунхенджа в Великобритании является свет солнца в различные фазы дня и года, луны, звезд. По утверждению Стивена Холла, «восприятие духа и метафизической силы архитектуры обусловлено свойствами света и тени, формирующимися объемами и пустотами» [2].

С течением времени свет в архитектуре начали использовать для выражения смыслового и эмоционально-духовного состояния человека и окружающей среды. В настоящее время в основе восприятия объемно-пространственных форм лежит множество понятий и свет не исключение.

По своему происхождению есть два вида освещения:

- 1) естественное;
- 2) искусственное.

Немаловажную роль в возникновении того или иного ощущения и восприятия архитектурно-градостроительной среды играют световые решения, сформированные посредством естественного освещения. Рассмотрим его подробнее.

В течение дня свет претерпевает изменения своих физических свойств: направленность и интенсивность. Также существует прямая зависимость естественного освещения от климата, а точнее, количества солнца в данной местности. Например, территория Российской Федерации делится на одиннадцать часовых поясов, что обязательно учитывается при проектировании зданий. С учетом возможностей естественного освещения по его интенсивности было сформировано три приема, которые в своем творчестве используют архитекторы:

- 1) контрастный свет;
- 2) среднее по интенсивности освещение;
- 3) рассеянный свет.

Данные приемы выделили исследователи Сиобан Роккасл и Мэрилин Андерсен,

проанализировав многочисленные приемы современной архитектуры, где демонстрируются возможности и изменчивость дневного света [3]. Каждая деталь в архитектуре может восприниматься по-разному в зависимости от этих типов. Если освещение контрастное (сильное), то объекту будут свойственны четкие грани, яркие тени, а также некая резкость при восприятии формы. При рассеянном освещении границы объекта как бы стираются, образуя слегка размытую форму, благодаря легким теням или даже их отсутствию. Можно сказать, что форма детали, ее структура становится легкой и воздушной. Находясь между контрастным и рассеянным светом, средняя интенсивность уравнивает баланс ярких и темных пятен.

В статье уже приводились примеры архитектуры, где свет выступал в роли помощника зодчего. Теперь рассмотрим более поздние постройки.

Примером контрастного освещения является проект Нормана Фостера Kogod Courtyard, реализованный в пространстве Национальной портретной галереи в Вашингтоне. Четкие драматичные тени возникают благодаря дневному свету, проникающему в пространство сверху или сбоку. Крышу из стекла и стали, которая волной покрывает открытый двор, стоит увидеть в разное время суток (рис. 1) [4].

В первую половину дня свет бросает четкую решетку теней на стены старинного здания, в пасмурную погоду потолок кажется непрозрачным, а на закате двойное стекло фильтрует свет в атмосферное и несколько потустороннее свечение [4].

Еще одним примером контрастного освещения выступает винодельня Bell-Lloc спроектированная испанским бюро RCR. Не секрет, что для винных погребов нужна особая температура, поэтому архитекторы создали полузаглубленный объект, который структурой похож на променады. Здесь используются стальные ламели сложной формы с определенными зазорами между ними, что придает ощущение ритма света и тени (рис. 2).

Рассматривая рассеянное освещение, начинатель финской архитектуры Алвар Аалто, у которого множество известных зданий, спроектировал библиотеку в Выборге. Стоит отметить, что это его единственный объект в России. В этом здании архитектор разработал уникальную систему освещения читального зала. Отказавшись в помещении читального зала от привычных световых проемов на фасаде, автор размещает окна в потолке (рис. 3).



Рис. 1. Kogod Courtyard



Рис. 2. Винодельня Bell-Ллос



Рис. 3. Библиотека Алвара Аалто

Круглые зенитные фонари в количестве пятидесяти семи штук заполняют весь потолок, что позволяет осветить все пространство читального зала мягким рассеянным светом. Данный прием защищает книги от выцветания. В проекте также со светом взаимодействуют и материалы, которые были выбраны для отделки помещения зала. Белый цвет стен, а также натуральное дерево очень хорошо рассеивают естественный свет [5]. Примером является помещение лекционного зала, где волнообразный потолок еще больше подчеркивается панорамным остеклением, пропускающим большое количество естественного света.

Рассеянное освещение чаще всего встречается в религиозной архитектуре. Один из таких типов – часовня Святого Овидия архитектора Альваро Сиза. Внешне здание призматической формы и имеет несколько световых проемов, один в форме креста, другой – полукруга, и расположены они во фронтонах здания (рис. 4). В сочетании с искусственным освещением, серой текстурой бетона и высокими потолками внутри создается легкая, располагающая к молитве атмосфера уединения и спокойствия.

У Альваро Сиза имеются еще проекты, в которых свет играет роль помощника для полной передачи атмосферы объекта. Так, например, в Алгарви часовня имеет похожую форму. Это минималистичное автономное здание, в котором энергия сохраняется круглогодично. Имеется несколько световых проемов простой формы. Также одна из фасадных стен не имеет крыши, данный проем позволяет осветить вход в саму часовню, а также создать обстановку спокойствия.



Рис. 4. Часовня Святого Овидия

Возвращаясь к видам освещения по его происхождению, хотелось бы уделить вни-

мание искусственному свету. Вопрос такого архитектурного освещения, а также роли искусственного и естественного света при восприятии разных городских ландшафтов стал предметом исследований французского ученого Роже Нарбони в начале XXI в. [6, с. 230].

Искусственное освещение, в свою очередь, делится на виды:

- 1) внутреннее (для освещения интерьера помещения);
- 2) внешнее (для освещения пространства и фасадов).

В современном мире не только с точки зрения безопасности человека в темное время суток, но и для формообразования объекта архитектуры используется уличное искусственное освещение. Ярким примером могут послужить главные улицы Москвы и Санкт-Петербурга. Гуляя по Невскому проспекту, каждый человек хоть раз, но обращал внимание на особые прожекторы и осветительные приборы у зданий. Ведь архитектурная подсветка позволяет, во-первых, сфокусировать внимание на достоинствах объекта, расставив акценты зрительного восприятия, порой даже обогатив дневной образ архитектуры; во-вторых, создавать визуальные комплексы из объектов различной стилистики и, в-третьих, отвлечь от ненужных деталей или даже скрыть ошибки и недостатки [7, с. 329].

Примером использования внутреннего освещения как самостоятельного интересного объекта интерьера может послужить Оперный театр в Гуанчжоу, спроектированный архитектором-женщиной Захой Хадид. В потолок зала встроено огромное количество маленьких светильников, что создает впечатление ночного неба, усыпанного звездами.

Используя различные приемы и способы, Заха Хадид каждый раз удивляла людей своими необычными архитектурными постройками. Понимая пластику форм фасадов и возможности освещения, она создала еще один проект, в котором нашло свое место не прямое использование света, а его отражение. Фасады железнодорожной станции Nordpark выполнены из стеклянных панелей (рис. 5). С помощью уникального освещения, включенного в пластику ландшафта, Захе Хадид удалось подчеркнуть форму здания, где свет отражался от зеркальной поверхности панелей, придавая дополнительную пластику объекту.

Изучая влияние света на архитектуру, не стоит забывать о влиянии света на человека в целом. В зависимости от качества его исполнения освещение может положительно или отрицательно сказываться, например, на работоспособности.



Рис. 5. Железнодорожная станция Nordpark

Только при комбинированном подходе в области изучения и внедрения освещения, архитектор сможет создать не только внешне привлекательный объект, но и улучшить психоэмоциональное состояние человека.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что рациональное и грамотное использование света, как искусственного, так и естественного, позволяет дополнить и украсить проектируемые и существующие объекты архитектуры, а еще сформировать комфортные условия для человека. Рассматривая различные материалы, такие как бетон, пластик, плитка, стекло, дерево, кирпич и многие другие, можно в этот перечень включить и свет, как один из элементов, благодаря которому формируется пространство и проектируемый объект. Свет, являясь многогранным элементом, выступает в роли инструмента, с помощью которого можно создать качественно проработанную архитектуру.

Поэтому современным архитекторам нужно уметь пользоваться всем перечнем разнообразных приемов, связанных с эсте-

тическими и художественными возможностями использования света.

Список литературы

1. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. Световая архитектура. М.: Стройиздат, 1973. 6 с.
2. Ильина К.С. Художественные приемы использования естественного света в архитектуре // Молодой ученый. 2019. № 3 (241). С. 30–32. URL: <https://moluch.ru/archive/241/55845/> (дата обращения: 10.01.2023).
3. Rockcastle S., Andersen M. Celebrating Contrast and Daylight Variability in Contemporary Architectural Design: A Typological Approach [Электронный ресурс]. URL: https://www.pallor.ru/files/booklets/It_biologicheskii_effektivnoe_osveshenie_87.pdf (дата обращения: 10.01.2023).
4. Илуридзе М.З., Маковецкий Б.И. Архитектура естественного света // Студенческий научный форум. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018016629?ysclid=id6ho0b3ew808053118> (дата обращения: 10.01.2023).
5. AD Classics: Viipuri Library. Alvar Aalto. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/630420/ad-classicsviipuri-library-alvar-aalto> (дата обращения: 10.01.2023).
6. Narboni Roger. Lighting the Landscape. Art Design Technologies. Brikhduser. Publishers for Architecture, 2004. 230 p.
7. Клочко А.Р., Клочко А.К. Влияние светового ритма на формирование в архитектуре // Инновации и инвестиции. 2019. № 2. С. 329.