

Вахниченко А.В.*Харьковский национальный университет строительства и архитектуры***КОМПОЗИЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
В АТРИУМНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ**

Дневной свет – незаменимый спутник архитектора. Постоянная изменчивость состояния окружающей среды способствует развитию особого внимания на область взаимодействия пространства и освещения как единой категории. Как писал Ле Корбюзье в книге «Vers une architecture»: «Архитектура - это мастерская, правильная и великолепная игра объемов, собранных под светом. Наши глаза способны видеть формы при свете; тень и свет выявляют их; кубы, конусы, сферы, цилиндры или пирамиды - основные элементарные формы, которые показывает свет; эта картина для нас ясна и ощутима» [8]. Для архитектора, свет, прежде всего, – это материал, и основной его задачей является создание целостной композиции, используя и приспособлявая элементы материальной среды к окружающим условиям. Свет создает среду, наполненную рядом характеристик, проявляющихся при его действии. Поэтому в зависимости от них формируется разнообразная световая композиция во внутренних пространствах здания.

Постановка проблемы

Данная тема исследования направлена на выявление и изучение композиционных характеристик естественного освещения в атриумных пространствах. Основой проявления художественных аспектов естественного освещения являются количественные и качественные показатели солнечной радиации и существующей окружающей среды. Поэтому на основании собранных факторов необходимо выявить ключевые аспекты, воздействующие на восприятие атриумного пространства.

Анализ существующих решений

В процессе исследования проведен анализ существующих теоретических и

практических работ отечественных и зарубежных авторов. Значительный вклад в комплексное изучение атриумных зданий внес Р. Саксон, в частности, в книге «Атриумные здания». Проблемы взаимодействия солнечной радиации и архитектуры выявлены в исследованиях Н.В. Оболенского. Использование дневного света как материала для архитектора прослеживаются в работах Ле Корбюзье. Эти и множество других работ выявляют высокую значимость естественного освещения при создании искусственной среды обитания человека.

Основной текст

При проектировании зданий с атриумным пространством, в первую очередь, необходимо учитывать климатические особенности местности, чтобы максимально задействовать возможности естественного освещения, которое способствует не только экономии энергии, но и вносит в пространство художественную составляющую.

При получении дневного света через атриум, обеспечивается обмен информацией с окружающей средой: у человека появляется возможность ориентации, информация о времени и погоде за пределами здания [6].

Световые изменения окружающей среды – это фактор перемен и разнообразия в архитектуре. Характер дневного освещения напрямую влияет на проявление композиционных качеств внутренних пространств атриумов. Существуют разные типы атриумов, и каждому из них соответствует особенное конструктивное решение.

Согласно типологии, предложенной Р. Саксоном, исходные формы атриумных зданий делятся на простые и сложные. К простым автор относит: одно-, двух-,

трех- и четырехстенный, а также линейный атриум. К сложным типам: атриум, соединяющий несколько зданий, атриум подиумного типа (расположен в основании высотного здания), систему множества одноуровневых атриумов и систему атриумов, расположенных один над другим [3].

Атриум как многоуровневое и многоцветное пространство способен формировать особое световое ядро здания. Необходимо учитывать месторасположение здания, потому что благодаря правильному решению появляется возможность эффективно использовать дневной свет не только в качестве элемента композиции, но и задействовать солнечную энергию для обеспечения всего здания. Важно учитывать морфологию и ориентацию светопроемов, свойства и качества стекла и цветовые решения атриума одновременно, потому что каждый элемент, включенный в определенную среду, вносит в него дополнительную информационную составляющую. Соотношение «Свет-Цвет-Объект» может работать в любом масштабе: начиная от небольшой детали в интерьере и, включая весь объем атриума.

Проем можно ориентировать так, чтобы в определенное время дня в помещение попадал прямой солнечный свет. Прямой свет обеспечивает высокую степень освещенности пространства, особенно в середине дня, создает контрастный светотеневой рисунок на поверхностях помещения и четко выявляет расположенные в пространстве формы [4]. Но при интенсивном прямом освещении возможен определенный дискомфорт, особенно на рабочем месте. При проектировании необходимо учитывать проявление разнообразных световых эффектов внутри здания, чтобы создать комфортную световую, тепловую и психологическую среду.

Проем можно расположить так, чтобы в него проникал не прямой, а рассеянный солнечный свет. Рассеянный дневной свет имеет те преимущества, что он сохраняет относительное постоянство

даже в облачную погоду, мягче прямого солнечного света и обеспечивает равномерное освещение помещения [4]. Но в то же время всегда нужно помнить о том, что дневной свет – постоянный элемент архитектурной композиции. Поэтому следует корректно применять его возможности, чтобы достичь целостности архитектурных элементов или, напротив, разъединить их.

Свет оказывает всестороннее влияние и делает все объекты в интерьере видимыми. В темноте наше сознание становится неустойчивым. Слишком яркий свет ослепляет нас, и объекты, как и в темноте, становятся невидимыми. Тусклый свет, например при тумане, вызывает чувство неуверенности: объекты узнаются лишь по их контурам [5]. Поэтому стремление архитектора выявить характер внутреннего пространства с помощью световых эффектов должен быть обоснованным и оправданным, чтобы не вызывать негативных последствий.

Освещенность является также и психологическим фактором. С помощью освещения можно создавать различные условия, располагающие человека к отдыху и покою или, наоборот, вызывающие его возбуждение. Однако создание посредством освещения определенного «психологического климата» не должно нарушать оптимальных условий зрительного восприятия. К конструированию здания следует подходить с точки зрения наилучших условий введения естественного света [1].

В Англии ученые светотехники Е. Нииман и Р. Гопкинсон разработали шкалу психологических реакций на условия инсоляции в помещениях (табл. 1).

Англичане пришли к выводу о важнейшей роли солнца как фактора связи с внешней средой, который не могут заменить искусственные средства, и как фактора, обеспечивающего благоприятные эффекты: выразительность интерьера, обогрев и терапевтическое действие [2].

Количество, сила и яркость, поступающего в помещение дневного света, фор-

мируют визуальное восприятие интерьерного пространства и, соответственно, оценку его комфортности.

Так как освещение – это функциональная связь с архитектурой, то свет является своеобразным увеличителем пространства. Это позволяет ему подчеркивать выразительность теней, которые проецируются, создавать рельеф фасада, изменять пропорции помещений.

Таблица 1 - Шкала психологических реакций

Психологические реакции на условия инсоляции в помещениях	Стимулы
1. Осведомленность	Визуальный, термический
2. Положительные реакции	Тепло, свет, яркость. Слишком тепло, блеск, слепимость. Беспокойство, как следствие потребности в тепле вопреки блескости
3. Отрицательные реакции	Невыносимость одного из факторов: перегрева или слепимости
4. Нетерпимые реакции	Невыносимость перегрева и слепимости

В совместной работе дневного света и цветовых решений помещений выявлены следующие свойства, например: желтый цвет считается радостным и стимулирующим, и, независимо от погодных условий несет оптимизм и динамику действий; зеленый – символизирует жизнь, рост и гармонию, успокаивает, расслабляет. Каждый цвет по-разному влияет на окружение, поэтому необходимо очень внимательно работать с внутренними пространствами [7]. Очень важны цветовые тона, которые могут по-разному воздействовать на человека. Это будет зависеть от положения их в пространстве интерьера. При попадании

солнечного света на поверхности помещения, цвет и его оттенки будут взаимодействовать с ним в разной степени.

Взаимосвязь между интерьером и окружающей средой возможно формировать и регулировать, учитывая разные режимы освещения: прямое и рассеянное. Восприятие интерьерных форм при каждом из этих режимов будет отличаться. Прямой свет поступает в помещения, ориентированные на юг, запад и восток. При взаимодействии прямого освещения на поверхности будет усиливаться контрастность, проявляться или разрушаться целостность и масса, восприятие цветовых характеристик поверхностей будет зависеть от положения в пространстве (иногда цвет и фактура материала может не восприниматься). Прямой свет не всегда ослепляющий, но, тем не менее, необходимо грамотно его задействовать в интерьере, чтобы избежать бликов и теплового дискомфорта. Рассеянное освещение равномерно и мягко взаимодействует с объектами: не создает резких перепадов в восприятии. При его действии на поверхность четко проявляется фактура, перепады цвета и тона.

Независимо от вида освещения существует отраженный свет. Действие отраженного луча на общий уровень освещенности будет зависеть от наполнения интерьера, потому что поверхности имеют различный коэффициент отражения. Эта способность значительно влияет на общий уровень комфорта пространства и его восприятие, поэтому необходимо обращать особое внимание на применяемые материалы. Учитывая эти режимы освещения, в процессе проектирования необходима расстановка акцентов для выявления значимости определенных элементов в пространстве атриума.

Важно понять пользу освещения для включения его в процесс архитектурного произведения. В жилье, общественных и производственных зданиях человеку необходимо его присутствие. Архитек-

тура всегда имела направление на взаимодействие с естественным освещением, когда это было полезно или необходимо.

Работа архитектора состоит с тем, чтобы спроектировать здание, которое дышит, освещается и которое отвечает определенным требованиям. Архитекторы всегда были связаны со светом. Например, в Средневековые соборы строили таким образом, чтобы сделать их легкими и открытыми для света. Ле Корбюзье изменял пропорции световых проемов, чтобы впустить как можно больше света в помещения. Вариантов для архитектора всегда много, но работа света присутствует везде [7].

Выводы

В результате исследования композиционных функций естественного освещения в атриумных пространствах были выявлены следующие факторы, влияющие на восприятие человека: 1) климатический – учет природных характеристик местности; 2) физический – оценка физических свойств светового потока и количества поступающего света; 3) композиционный – проявление формы, цвета, фактуры и пластики элементов; 4) психологический – воздействие освещения на общий уровень комфорта внутреннего

пространства; 5) экономический – атриумные пространства являются рациональным решением для получения положительного экономического результата.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Вудсон У., Коновер Д.. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. Пер. с англ. А.М. Пашутина. М.: Мир, 1968.
2. Оболенский Н.В. Архитектура и солнце. – М.: Стройиздат, 1988. - 207 с.: ил. – ISBN 5-274-00188-2.
3. Саксон Р. Атриумные здания / Пер. с англ. А.Г. Раппапорта; Под ред. В.Л. Хайта. – М.: Стройиздат, 1987. – 138 с., ил.
4. Франсис Д.К. Чинь. Архитектура: форма, пространство, композиция. Пер. с англ. Е. Нетесовой. М.: АСТ: Астрель, 2005. – 399 с.: ил.
5. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек – цвет – пространство. Прикладная цветопсихология. Пер. с нем. О.В. Гавалова. М., Стройиздат, 1973, с. 141.
6. Derek P. Daylighting: natural light in architecture. Architectural Press. Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 200 Wheeler Road, Burlington, MA 01803, 2004. – ISBN 0 7506 6323 5.
7. Ecole Supérieure Nationale d'Architecture de Paris La Villette. Pôle Architecture, Environnement et Développement Durable Equipe enseignante: d'Orazio, Giolitti, Leland / Coget. La lumière et l'homme dans l'architecture / Le cas de l'Université Paris 10 Nanterre. – Florence Turot, février 2008 – 36 p.
8. Le Corbusier. Vers une architecture. Flammarion, Paris, 1995. – ISBN: 2-08-081611-X.

УДК 72.04:004.92

Литовко В. С.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

ПРИНЦИПЫ ГУМАНИЗАЦИИ ДЕПРЕССИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Введение. На протяжении всей истории человечество постоянно сталкивается с проблемами неэффективного использования пространства, перенаселенности, чрезмерного потребления ресурсов планеты. С непрерывным ростом численности населения в геометрической прогрессии растут и проблемы зеркально отражающие тенденции, связанные с массово-застройкой значительных территорий,

уничтожению лесов, загрязнению почвы и грунтовых вод. Вследствие такой тенденции на сегодняшний день на планете почти не существует ни одной страны где бы не стоял вопрос о необходимости гуманизации депрессивных областей.

Одним из примеров можно привести остров Ганкаджима. В 1810 году компания Mitsubishi выкупила остров и начала добывать уголь со дна моря. К середине XX