

# ПРИНЦИПЫ И СРЕДСТВА СВЕТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ИСКУССТВЕ И ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ

**В.Е. Карпенко**

*Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия*

## **Аннотация**

В статье раскрываются особенности световой композиции как сложного художественно-психологического явления в современном визуальном искусстве. Акцентируется внимание на классической теории архитектурной композиции, вопросах психологии зрительного восприятия, теории светового дизайна города как основах формирования световой композиции. Уточняются образно-художественные принципы использования искусственного света в инсталляциях, объектах искусства оп-арт, лайт-арт, медиа-арт и лэнд-арт. Выявленные закономерности положены в основу методики выполнения практической работы по созданию световой композиции. Определены и названы ее основные средства и приемы.

**Ключевые слова:** композиция, оп-арт, световая инсталляция, фотометрическая яркость

# PRINCIPLES AND MEANS OF LIGHT COMPOSITION IN CONTEMPORARY ART AND ENVIRONMENTAL DESIGN

**V. Karpenko**

*Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia*

## **Abstract**

The features of the light composition as a complex artistic and psychological phenomenon in the contemporary visual arts are described in the article. The attention is focused on the classically theory of architectural compositions, questions of psychology of visual perception, theory of lighting design of the city as the basis of forming the light compositions. A figurative and artistic principles are specified in the use of artificial light installations, objects of art op-art, light art, media art and land art. The revealed laws are put into the methodology of creation light composition practice work. Its main tools and techniques are identified and named.

**Keywords:** composition, op-art, lighting installation, photometric brightness

## **Объемно-пространственная форма и световая композиция**

В теоретических и учебно-методических изданиях многие авторы уже дали определение, свойства, закономерности, типы архитектурной и объемно-пространственной композиции. Архитектурная композиция соответствует функциональному и идейно-художественному замыслу здания или сооружения, содержит ряд элементов в определенных соотношениях и пропорциях, раскрывающих ее художественное содержание и форму [8]. А. Иконников и Г. Степанов дают определение архитектурной композиции как целостной художественно выразительной формы, отвечающей функциональным и конструктивно-техническим требованиям зданий и сооружений. Объемно-пространственная композиция решает задачи организации и приведения к целостности архитектурной и пространственной формы определенными средствами и приемами, «создания гармоничных, художественно выразительных произведений». Композиция в искусстве отражает особенности художественного образа. Единство его содержания и формы составляют основное

эстетическое свойство. Однако многие ученые отмечали в структуре образа внутренние противоречия, характеризующие художественное сознание и вызывающие эмоциональный ответ зрителя. Свет в композиции является ее элементом, а световые эффекты и иллюзии, выражают ее внутреннее содержание. Анализ световых элементов композиции обнаруживает возможности и закономерности формирования новой световой формы [3, 5, 8, 9, 13].

Естественный и искусственный свет являются активными композиционными и художественными средствами формирования архитектурного образа днем и вечером. Искусственное освещение может воссоздавать светотеневые характеристики зданий или сооружений при солнечном или рассеянном небесном свете, или формировать отличный от дневного контробраз с применением театральных приемов и эффектов. Также освещение может следовать определенным композиционным принципам. Одним из базовых приемов, позволяющих воспринимать архитектуру как устойчивую и прочную, является световое средство выявления тектоники здания в вечернее время. Новые разработанные приемы, учитывающие направление, масштаб, характер границ и ритм световых пятен на фасаде здания, позволяют показать искусственным светом структуру сооружения и зрительно подчеркнуть конструктивное взаимодействие его архитектурных элементов [12].

В специальных публикациях и научных трудах, посвященных проектированию световой среды города, выявлены закономерности композиции светового ансамбля, исследованы световые решения существующих пешеходных улиц, набережных. Создание качественного освещения и необходимого благоустройства транспортных и пешеходных коммуникаций в центрах мегаполисов, соблюдение уровня освещенности ( $E$ , люкс) способствуют повышению эстетики и туристической привлекательности города. Основная задача создания гармоничной световой среды – это формирование единого светового ансамбля улиц с контекстуальными световыми решениями, создающими целостность световой композиции площади, улицы или набережной. Контекстуальность предполагает единство и логику применения того или иного светового решения в городском пространстве. При этом большое значение приобретают светомодулирующие параметры искусственного света – это измеренные данные освещенностей ( $E_r$ ,  $E_v$ ,  $E_{пл}$ ,  $E_{4п}$ ) и их соотношения, позволяющие создавать световые эффекты, учитывать зрительный комфорт и безопасность. Предложенные способы освещения градостроительных единиц основаны, прежде всего, на «структурно-иерархической и масштабной дифференциации» вечерней городской среды. Световая среда города или его архитектурно-световое пространство, здание или сооружение являются объектом свето-композиционного моделирования. Другой существующий подход при реализации световых проектов – это формирование таких крупномасштабных градостроительных элементов, как светопанорамы, световые фасады и пространства улиц. Городские панорамы и улицы, содержащие плоскости фасадов в различных архитектурных стилях и представляющие единый пластический «фронт», выраженные при помощи электрического света, рассматриваются как объекты светомоделирования городской среды. Актуальным также является создание светокомпозиционных приемов на уровне пластики фасада – «светопластика» и объемно-пространственной композиции – «светоформа» [7, 10, 14].

В изобразительных искусствах, кино, фотографии, видео, компьютерной графике, сценографии, архитектуре и дизайне городской среды свет является средством формирования художественного пространства. Живописное полотно картины, киноэкран, театральная сцена содержат определенные светокомпозиционные приемы, которые могут использоваться при создании световой среды и архитектуры. Создание гармоничной световой среды предполагает предварительную оценку ее качественных характеристик и факторов, влияющих на ее комплексное формирование. Анализ архитектурной среды и пластики зданий определяет направление художественного освещения. Созданные световые композиционные элементы могут соответствовать стилистике городской среды или здания [2].

Свет является средством организации объемно-пространственной композиции. Однако основная проблема световой композиции состоит в изменчивости ее главного компонента – искусственного света. Световая среда может включать световые формы и архитектурные ансамбли, которые могут выступать как элементарные светооптические формы. При этом рассматривать ночную или вечернюю городскую среду можно как систему световых элементов, составляющих городскую оптическую композицию. Принципы световой композиции в световом дизайне, включающие новые художественно-световые средства, могут элементарно объединять и гармонизировать световое пространство и архитектурную форму.

В архитектурной теории свет и цвет одновременно являются композиционными средствами объемно-пространственной формы. Сопоставление практики использования искусственного света и художественной формы в современном искусстве, световых инсталляциях и световой композиции обнаруживает общие визуально-образные аналогии (Рис. 1). Искусственный свет и его оптические эффекты, визуальная динамика и семантика становятся элементами световой формы, как объем и плоскость составляют объемно-пространственную композицию. На основе изученных средств гармонизации световой композиции можно создавать новые приемы освещения зданий, сооружений, ансамблей городских площадей, улиц и моделировать ночную городскую среду в целом. Использование визуальных иллюзий наблюдается на этапе формирования пространственной и архитектурной композиции [15].

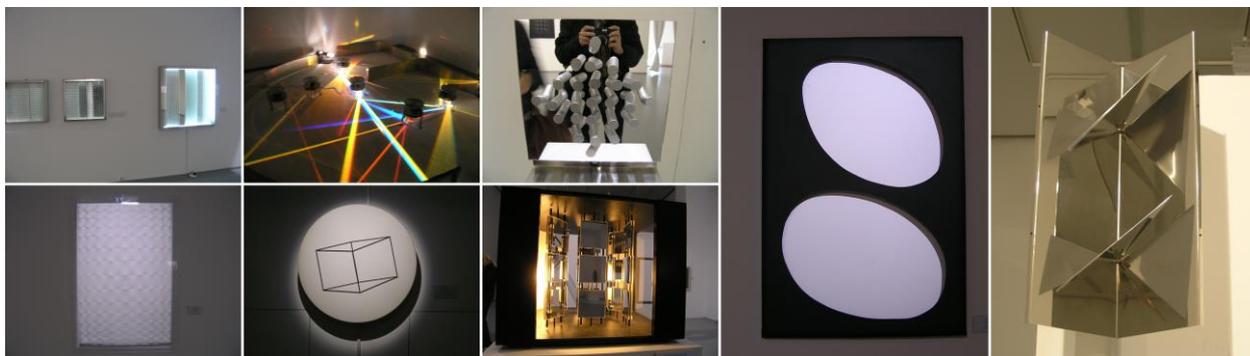


Рис. 1. Примеры световой композиции в произведениях искусства оп-арт (выставка ITALIAN ZERO & avantgarde' 60s, Мультимедиа Арт Музей, Москва, 2011 г. Фотографии автора)

### **Световой компонент в современном визуальном искусстве, световых инсталляциях и лэнд-арте**

Современное визуальное искусство предлагает широкий диапазон приемов и средств использования искусственного света в арт-объектах и световых инсталляциях. В них предполагается программирование цветовых, яркостных и динамических параметров света, которые обуславливают сложность восприятия и интерпретацию новой формы. Одна из основных особенностей современных световых инсталляций – сочетание диодного полихромного света и web-технологий, что позволяет управлять световыми эффектами и динамикой на удаленном расстоянии. В современном искусстве известны такие создатели световых инсталляций как Дэвид Бэтчелор, Брюс Науман, Джеймс Таррелл, Ай Вэйвэй и многие другие. Образы искусства лайт-арта, медиа-арта используют свет различных источников. Одним из направлений лайт-арта является проецирование с помощью медиа-систем на фасадные плоскости городских объектов кино-, видео-, мульт-образов, подчеркивающих или разрушающих тектонику здания, делающих средовые объекты «открытыми для интерпретации». Авторское выражение идеи объектов искусства дизайнеры закладывают в художественную форму, активно применяя, различные типы источников света световых приборов и медиа-технологии. В световых инсталляциях чаще используются монохромные или ахроматические

металлические детали, прозрачное стекло, отражающее зеркало, бесцветные нити и т.д. Анализ световых инсталляций, представленных на выставках LEXUS HIBRID ART 2013-2014, показывает смыслообразующую и первостепенную роль искусственного света как элемента композиции [6] (Рис. 2, 3):

- свет может отражаться, проходить сквозь светопроницаемые среды и материалы, вызывать зеркальные динамические блики; создавать фактуру элементов инсталляции и орнамент, многократно отражать рисунок и создавать зеркальную перспективу;
- свет может выявлять глубинность композиции;
- свет может формировать тени в узнаваемые визуальные образы, создавать цветные тени;
- свет может являться частью электронных и игровых коммуникаций, формировать синтез wi-fi технологий и светопроекций; может создавать масштаб и камерность пространства, специфическую эмоциональную атмосферу через синтез звука и пространства;
- свет может являться динамичным элементом композиции, выявлять и подчеркивать движущуюся форму и динамику цвета;
- свет может быть элементом, выявляющим структуру светопроницаемого элемента инсталляций.

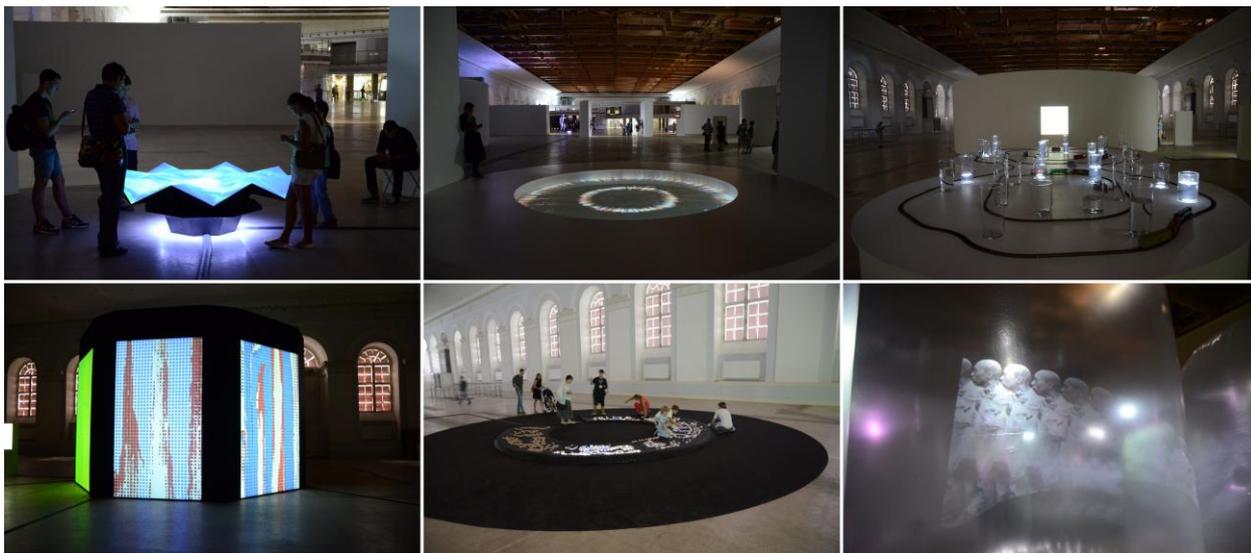


Рис. 2. Примеры композиционной формы световых инсталляций в современном искусстве (4 ежегодная выставка гибридного искусства LEXUS HIBRID ART, Центральный Манеж, Москва, 2013 г. Фотографии автора)

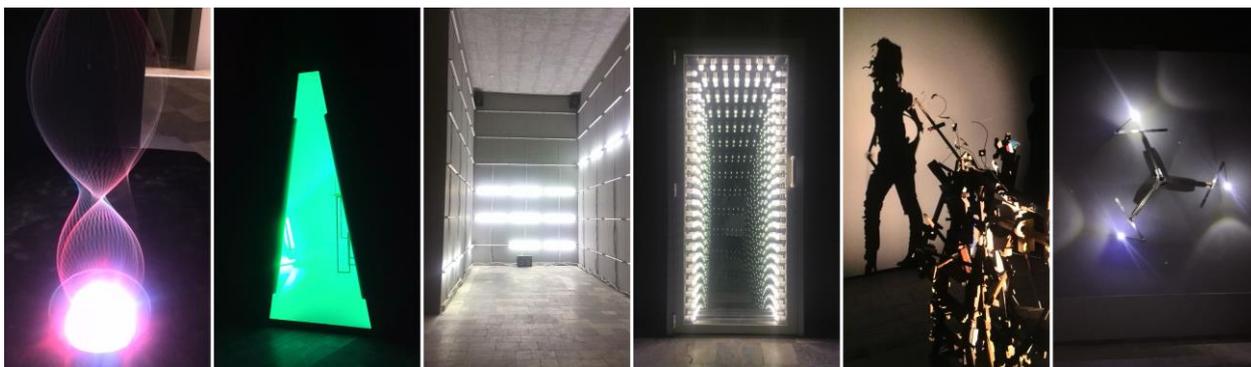


Рис. 3. Примеры композиционной формы световых инсталляций в современном искусстве (5 ежегодная выставка гибридного искусства LEXUS HIBRID ART, ВДНХ, Москва, 2014 г. Фотографии автора)

Многие виды современных визуальных искусств тесно связаны с особенностями визуальных ощущений и восприятий невозможных без света. Светооптические искания в области пластики и пространства в этих искусствах предлагают художественные приемы, определяющие характер визуального поля города, которые могут быть применены и в формировании его ночной среды. Например, медиафасады, интерактивные и светодиодные технологии могут трансформировать облик города через динамичное управление режимами искусственного света.

Произведения лэнд-арта содержат искусственные, вновь созданные элементы, состоящие из природных материалов – горной породы различной фактуры и конфигурации (линии, круги, спирали), водные или песчаные поверхности (Роберт Смитсон «Сломанный круг», «Спиральная пристань»). Такие формы воспринимаются с учетом зрительного направления и воздушной перспективы как объекты, создающие новый пейзаж. Некоторые из них включают естественный прямой или рассеянный свет (Роберт Моррис «Обсерватория», Нэнси Холт «Солнечные Тоннели»), динамичный искусственный цветной свет (Джеймс Таррелл «Мост через Гар»), или свет от разряда молний (Уолтер де Мария «Поле молний»), или сияние Луны. Привнесенные материалы в творениях лэнд-арта отражают солнечный свет и усиливают эмоциональное воздействие на зрителя, формируя новый образ пейзажа (Христо и Жан-Клод «Бегущая изгородь», «Окруженные острова»). Композицию солнечных часов, элементы которых ориентированы на точки восхода и захода Солнца во время зимнего и летнего солнцестояния, также можно отнести и к искусству лэнд-арт, и к световой архитектуре [6].

### **Искусственный свет как элемент зрительного восприятия в световой композиции**

Психология ощущений и восприятия может предлагать несколько подходов к интерпретации световой композиции как целостной структуры зрительного образа, который зависит от психофизиологии конкретной личности. Пространственно-временное распределение световых стимулов на сетчатке глаза является основной проблемой зрительного восприятия. Доминирование искусственного света в композиции, обусловленное художественным замыслом, а также объективные данные дистального и проксимального стимулов<sup>1</sup> являются объемно-пространственной, эстетической и психологической основой формирования световой композиции.

Модульность формообразования, чередования светлотных контрастов и подобных геометрических элементов; создание зрительно неустойчивых «матриц», эфемерных изобразительных полей на основе противоположностей элементов, едва уловимых графических или цветовых подобий являются арсеналом средств выразительности оп-арта. Некоторые иллюзии самопроизвольно возникают и исчезают, вызывают эффект муара и образуют зрительно зыбкие поверхности, которые невозможно воспринять как единые зрительные конструкции и провоцируют только физиологическую реакцию неудобства. Зрительные иллюзии, вызванные приемами искусства оп-арт, основаны преимущественно на яркостных и цветных контрастах. Мера светлоты определяется зрительными порогами и ощущениями света от различных элементов плоской или объемной композиции [4].

Определенные формальные и технические средства композиции в оп-арте, такие как, позитив - негатив, контраст - нюанс, фигура - фон, создают неустойчивые визуальные образы и не статичное изображение, формируют динамику и визуальные иллюзии в структуре плоскостных художественных произведений. Введение светоцветового элемента способствует выявлению объемности и глубинности. Например, эффект воздушной перспективы влияет на восприятие глубины пространства. Зрительный эффект светового ореола имеет сложную оптическую природу, связанную с

<sup>1</sup> Дистальный и проксимальный стимулы – термины, введенные Дж. Гибсоном, соответственно описывающие качества воспринимаемого объекта и психологический эффект от восприятия параметров объекта органами чувств.

хроматической аберрацией, и отражает явление рассеивания изображения на сетчатке глаза – иррадиацию. Эффект муара, возникающий при восприятии, одновременно является свойством изобразительного поля и приемом в световой композиции. Явления яркостной инверсии, одновременного и последовательного контрастов вызывают зрительное ощущение «выступания или отступания» одной плоскости или формы относительно другой. Различные оптические эффекты отражения, тени, рефлекса выявляют объемно-пространственные характеристики формы. Цвет обладает стереоскопическим свойством. Многие художники использовали в своем творчестве композиционные свойства света и цвета. Например, Клод Моне в своих картинах передавал интенсивность света контрастами теплого и холодного, наложением на холодный цвет светящихся оттенков теплого и белил; точечные мазки использовались им для передачи световых и цветовых ощущений. Жорж Сёра применял эффект пространственного или оптического смешения цветов в своих работах [4].

Механизмы порождения и функционирования чувственных образов и теоретические подходы к объяснению ощущений и восприятий разрабатывались во многих классических и современных теориях психологии. Комплексный процесс зрительного восприятия рассматривается как система физиологических явлений: стимулов внешнего мира, регистрируемых органами зрения, переходящих в нервные импульсы и последующее формирование на их основе чувственного образа в виде целостной структуры в зрительных зонах органа высшей нервной деятельности человека – головном мозге. Например, согласно теории гештальтпсихологии, гештальт – это целостный образ восприятия, возникающий в сознании воспринимающего под воздействием объединяющих и сдерживающих перцептивных сил. Смысл принципа образования гештальта заключается в том, что видимые элементы складываются в гештальт по принципу простоты и регулярности. Выявлены закономерности группировки: фактор близости, сходства, «хорошего» продолжения, «общей судьбы», объективной установки, феномен фигуры и фона и т.д. Теория гештальтпсихологии объясняет также некоторые оптико-геометрические иллюзии.

Свет как динамический элемент визуального образа и световой композиции, и возникающие при этом визуально-оптические эффекты, объясняются также недостатками зрительной системы человека, что позволяет многообразно осмысливать художественный образ. Недостаточное освещение и острота зрения могут влиять на восприятие мелких деталей и способность различать отдельные объекты. Цветные лучи фокусируются на сетчатке глаза по-разному, что вызывает ощущение цветного ореола на объектах. Иррадиация света формирует эффект преувеличения размеров цветных и ахроматических объектов, а дифракция делает изображение нечетким. Физиологические и оптические особенности зрительного восприятия могут обуславливать, дополнять и влиять на восприятие искусственного света в композиции [11].

### **Определение, средства и приемы световой композиции**

Оптическую композицию в искусстве и светодизайне можно определить, как форму, состоящую из ряда прозрачных и непрозрачных элементов, структура и основная идея которой проявляется при использовании искусственного источника света или светового потока. Полихромное и монохромное излучение может участвовать в формировании светового объема и пространства с заливающим или местным освещением с определенным ритмом источников света, световых линий и пятном светового рисунка. При создании объемно-пространственной или фронтальной световой композиции используются параметры колориметрии (цветовой тон, насыщенность, светлота), фотометрии (длина волны излучения, чистота, яркость), отражения, преломления и поглощения света с учетом психологических, оптических эффектов и иллюзий, вызванных искусственным или естественным светом, применяются художественно-композиционные средства и приемы искусства оп-арт, используются формообразующие свойства цвета и оптические эффекты света с применением зеркальных, блестящих или матовых поверхностей.

Художественная организация световых элементов композиции может достигаться средствами и приемами, учитывающими специфику восприятия света и визуальных структур. История современного изобразительного искусства демонстрирует примеры использования цветоцветовых эффектов и закономерностей в художественных формах изобразительного искусства, визуально-кинетических опытах и оптико-пространственных исканиях дизайнеров и художников середины XX века. Одним из таких новаторских направлений было оптическое искусство. Основоположник данного направления Виктор Вазарели экспериментировал и создавал в своем «визуально-цифровом» искусстве «комбинации четко очерченных, окрашенных геометрических фигур», определенное расположение которых допускало вариантность восприятия, следовательно, возникновение различных образов и устранение грани между реальным и иллюзорным ощущением. В результате не сами образы, а их последовательность, ритм и кинетика восприятия, структура оптического пространства в целом имели структурно-визуальное значение. При этом была важна эмоциональная реакция зрителя. Оптико-кинетические искания осуществляли несколько групп западноевропейских художников [1].

В нашей статье рассматриваются результаты методических изысканий и приемы световой композиции, выработанные на основе учебных работ по дисциплине «Световой дизайн в городской среде», в соответствии с составленным практическим заданием «Световая композиция» (Рис. 4). Основная цель работы состояла в изучении и применении особенностей художественно-композиционных принципов искусства оп-арт при создании объемно-пространственной или фронтальной композиции. Рекомендовались графические средства компьютерного или макетного моделирования. Анализируя методические результаты и световые композиции, были описаны и сформулированы некоторые приемы и особенности световых эффектов, найдены эстетические и структурные соотношения формы и света, определены условные яркостные характеристики световых композиций (Рис. 5).

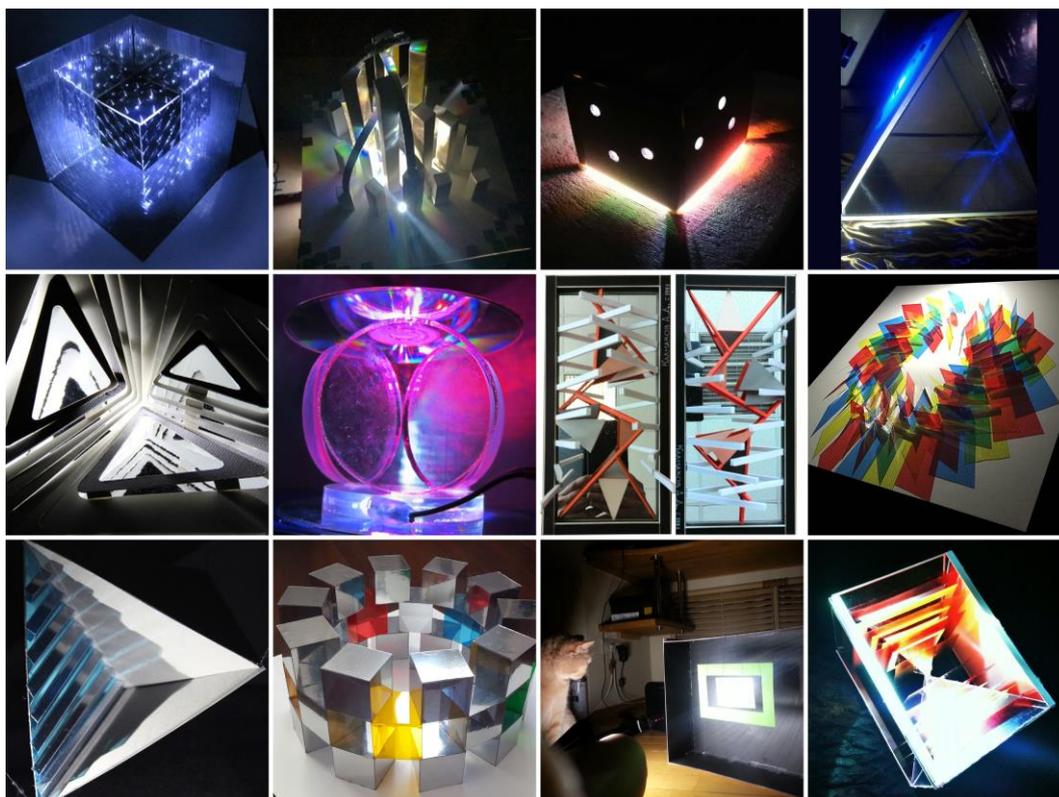


Рис. 4. Световая композиция (применение оптических эффектов и иллюзий в объемно-пространственной композиции в рамках учебной практической работы с учетом психологии зрительного восприятия). Выполнили студенты А. Бедункевич, А. Здор, С. Ковалева, У. Матвеева, Т. Мирочник, Д. Цепенникова, А. Калмаков, Ю. Кутузова, Д. Пирогова, Н. Дубинина, Е. Фролова, Д. Черненко

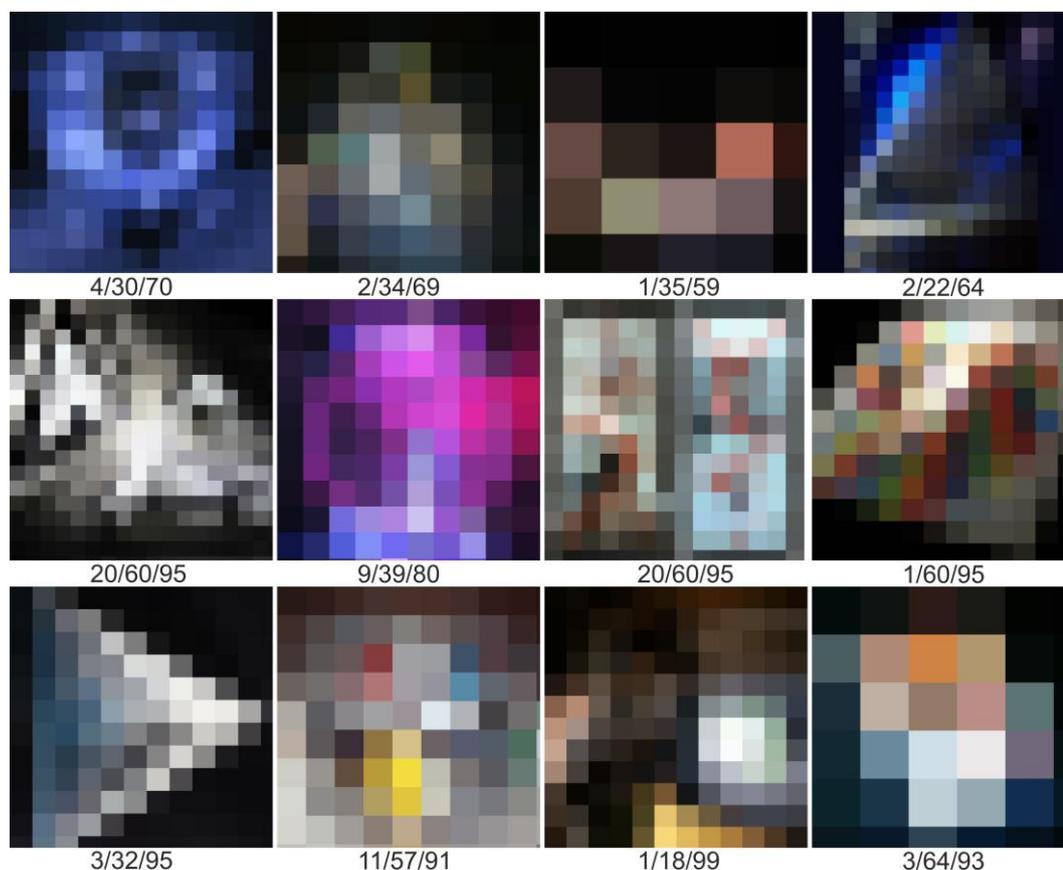


Рис. 5. Сравнительные условные яркостные характеристики световой композиции. Минимальная, средняя и максимальная яркости ( $L_1/L_2/L_3$  [кд/м<sup>2</sup>], данные получены с помощью Photoshop)

Первое средство световой композиции – зеркальное, диффузное и смешанное отражение и его структурные возможности:

- отражение как средство визуальной трансформации композиции;
- отражение света как проявителя эффекта глубинности;
- динамика зеркального отражения.

Второе средство, найденное в композициях – контрастность (тень):

- падающая тень, отражение тени;
- наложение и перекрытие элементов композиции и их теней формируют сложную композиционную структуру.

Третье средство – световое пропускание или просвечивание:

- световое прохождение через светопроницаемый материал;
- выходящий свет формирует световой контур или рисунок. Угол зрения или угловое направление искусственного света изменяет форму композиции;
- световое рассеивание и проецирование через линзу;
- узкий пучок света формирует световой рисунок.

Четвертое средство – свето-композиционная динамика:

- динамическое изменение интенсивности, цветности и ритма свечения;
- световая кинетика во времени и форме композиции;

Пятое средство – цветность:

- включение в композицию цветных лучей;
- окрашивание белого света средствами прозрачного цветного материала (прием светофильтра).

На практике студенты, получившие навыки светомоделирования при разработке световых композиций, могут применять новые приемы при освещении городских пространств, градостроительных ансамблей и доминант, зданий и сооружений, создавать светоформы и светопластику. Например, характер светового потока, созданный при помощи световой композиции, может быть применен во встроенном освещении малых архитектурных форм или городской скульптуры, и содержать приемы «отражения», «тени» или «контрастности». Выработанный световой ритм композиции может быть применен с целью световой интерпретации пластики фасада. Модельный ряд приемов световой композиции может быть дополнен. Соответственно, возможности использования световых приемов и эффектов в реальном световом проектировании могут быть также расширены.

### **Основные выводы**

1. Искусственный свет является элементом объемно-пространственной композиции в современном визуальном искусстве и инсталляциях.
2. Оптическую композицию в светодизайне можно определить, как форму, состоящую из ряда прозрачных и непрозрачных элементов, структура которой проявляется при использовании искусственного или естественного источников света.
3. Раскрыт психологический компонент, определяющий образно-художественный, светооптический, иллюзорный эффекты и субъективную составляющую при восприятии искусственного и естественного света в световой композиции.
4. Определены принципы световой композиции на основе учебных практических работ и выявлены ее средства: отражение, контрастность (тень), световое пропускание (просвечивание), цветоцветовая динамика и цветность.

### **Литература**

1. Арган, Д.К. Современное искусство 1770 – 1970. – М.: Искусство, 1999. – 756 с.
2. Быстрянцева, Н.В. Комплексный подход в создании световой среды вечернего города: автореф. дис. канд. арх. – М. : Московский архитектурный институт (государственная академия), 2015. – 27 с.
3. Выготский, Л.С. Психология искусства: Анализ эстет. реакции. Изд. 5-е. – М. : Лабиринт, 1998. – 413 с.
4. Ефимов, А.В. Цвет + форма. Искусство 20-21 веков (живопись, скульптура, инсталляция, лэнд-арт, дигитал-арт). – М. : БуксМАрт, 2014. – 616 с.
5. Иконников, А.В. Основы архитектурной композиции / А.В. Иконников, Г.П. Степанов. – М.: Искусство, 1971. – 224 с.
6. Камминг, Р. Полная энциклопедия. Искусство. – М.: АСТ Астрель, 2007. – 512 с.

7. Карпенко, В.Е. Искусственная световая панорама как выражение планировочной структуры города // Международный электронный научно-образовательный журнал «АМИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2012/1kvart12/karpenko/abstract.php>
8. Кринский, В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В.Ф. Кринский, И.В. Ламцов, М.А. Туркус. – М. : Издательство литературы по строительству, 1968. – 168 с.
9. Лосев, А.Ф. Диалектика художественной формы // Эстетика и теория искусства XX века: Хрестоматия / Сост. Н.А. Хренов, А.С. Мигунов. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 224-242.
10. Матовников, Г.С. Освещение новых пешеходных улиц Москвы / Г.С. Матовников, Н.И. Щепетков // «СВЕТОТЕХНИКА». – 2015. – №2. – С. 11-17.
11. Общая психология: в 7 т. Т. 2: Ощущение и восприятие / А.Н. Гусев: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Б.С. Братуся. 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 416 с.
12. Приходько, А.Г. Как измерить красоту? Официальный сайт Светотехника.про [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svetotehnika.pro/2015/08/05/beauty/>
13. Степанов, А.В. Объемно-пространственная композиция: Учеб. для вузов / А.В. Степанов, В.И. Мальгин, Г.И. Иванова и др. – М. : Издательство «Архитектура-С», 2011. – 256 с.
14. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города. – М. : Архитектура – С, 2006. – 317 с.
15. ITALIAN ZERO & avantgarde'60s. – Cinisello Balsamo, Milano: Silvana Editoriale Spa, 2011. – 288 p.

## References

1. Argan G.K. *Sovremennoe iskusstvo 1770 – 1970* [L'arte moderna 1770/1970]. Moscow, 1999, 756 p.
2. Bystrjanceva N.V. *Kompleksnyj podhod v sozdanii svetovoj sredy vechernego goroda* [Complex approach to the creation of the light environment of city evening]. Moscow, 2015, 27 p.
3. Vygotskij L.S. *Psihologija iskusstva: Analiz jesteticheskoj reakcii* [Psychology of Art: Analysis of aesthetic response]. Moscow, 1998, 413 p.
4. Efimov A.V. *Cvet + forma. Iskusstvo 20-21 vekov (zhivopis', skul'ptura, installjacija, ljend-art, digital-art)* [Color + form. The Art of 20-21 centuries (painting, sculpture, installation, land art, digital art)]. Moscow, 2014, 616 p.
5. Ikonnikov A.V. *Osnovy arhitekturnoj kompozicii* [The Basics of architectural composition]. Moscow, 1971, 224 p.
6. Cumming R. *DK Eyewitness Companions. Art*. Dorling Kindersley Limited, 80 Strand, London WC2R ORL., A Penguin Company, 2005. 512 p.
7. Karpenko V. Artificial light panorama as expression planning structure of the city. Available at: <http://marhi.ru/AMIT/2012/1kvart12/karpenko/karpenko.pdf>

8. Krinskij V.F., Lamcov I.V., Turkus M.A. *Jelementy arhitekturno-prostranstvennoj kompozicii* [Elements of architectural and spatial composition]. Moscow, 1968, 168 p.
9. Losev A.F. *Dialektika hudozhestvennoj formy* [The dialectic of the art form]. Moscow, 2007, pp. 224-242.
10. Matovnikov G.S., Shhepetkov N.I. *Osveshhenie novyh peshehodnyh ulic Moskvy* [Lighting new pedestrian streets in Moscow]. Moscow, 2015, pp. 11-17.
11. Bratusja B.S. *Obshhaja psihologija. Oshhushhenie i vospriyatie* [General Psychology. Sensation and Perception]. Moscow, 2009, 416 p.
12. Prihod'ko A.G. *Kak izmerit' krasotu?* [How to measure beauty?]. Available at: <https://svetotehnika.pro/2015/08/05/beauty/>
13. Stepanov A.V., Mal'gin V.I., Ivanova G.I. *Ob'emno-prostranstvennaja kompozicija* [Volume-spatial composition]. Moscow, 2011, 256 p.
14. Shhepetkov N.I. *Svetovoj dizajn goroda* [Light design of the city]. Moscow, 2006, 317 p.
15. ITALIAN ZERO & avantgarde'60s. Milano, 2011, 288 p.

## ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

### **Карпенко Владимир Евгеньевич**

Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Проектирование архитектурной среды и интерьера», Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия. Член общероссийской общественной организации «Союз архитекторов России»  
e-mail: [vekarpenko@gmail.com](mailto:vekarpenko@gmail.com)

## DATA ABOUT THE AUTHOR

### **Karpenko Vladimir**

PhD in Architecture, Assistant Professor, the Chair of Design of the Architectural Environment and Interior, The School of Engineering, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. A member of the Union of Architects of Russia  
e-mail: [vekarpenko@gmail.com](mailto:vekarpenko@gmail.com)