

**Визуально-образный комфорт восприятия архитектурной среды  
в условиях искусственного освещения (на примере г. Челябинска)****О.Р. Бокова**

Южно-Уральский государственный университет (НИУ), г. Челябинск, Россия

**Аннотация.** Цель исследования, проведенного на объектах г. Челябинска, – выявление сущности визуально-образного комфорта восприятия искусственной архитектурно-световой среды. Достигание поставленной цели строится на комплексном подходе, включающем анализ научно-информационных ресурсов, в том числе нормативно-правовой документации, натурные наблюдения и обследование, графический анализ фрагментов архитектурно-световой среды при искусственном освещении. Анализ нормативно-правовой базы по вопросам освещения архитектурных объектов и городского пространства показал, что в технических регламентах этой сферы понятие и параметры визуального комфорта четко артикулируются только применительно к интерьерному пространству и дорожно-транспортной системе. В ходе работы выяснялись понятие и условия процесса создания образного аспекта визуального восприятия искусственной архитектурно-световой среды города. Преимущественно в ракурсе комфорта этого процесса исследованы участки архитектурно-световой среды г. Челябинска в условиях искусственного освещения. По результатам работы может быть сделан вывод, что процесс формирования искусственной архитектурно-световой среды города должен основываться на визуальном и образном комфорте, протекает в определенной последовательности, связан с появлением новых факторов инновационного развития среды города. Установлена взаимосвязь между визуально-образным комфортом восприятия искусственной архитектурно-световой среды и основами функциональной безопасности субъектов в узловых точках города. Теоретический и исследовательский материалы, представленные в статье, могут послужить основой дальнейшей междисциплинарной разработки программы развития визуально комфортной и безопасной искусственной архитектурно-световой среды города, исходя из опыта г. Челябинска – типичного отечественного мегаполиса.

**Ключевые слова:** архитектурно-световая среда, визуально-образное восприятие, визуальный комфорт, наружное освещение, светокolorистическая конкуренция

**Для цитирования:** Бокова О. Р. Визуально-образный комфорт восприятия архитектурной среды в условиях искусственного освещения (на примере г. Челябинска) // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023. Т. 13. № 4. С. 739–750. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2023-4-739-750>. EDN: AAWJRI.

**Original article****Visually-shaped comfort of perceiving the architectural environment in conditions  
of artificial lighting (using the example of Chelyabinsk)****Olga R. Bokova**

South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract.** The study, conducted at the facilities of Chelyabinsk, aims to identify the essence of the comfort visually-shaped perception of the artificial architectural and light environment. This is achieved by an integrated approach, which involves the analysis of scientific and information resources, including regulatory and legal documents, field observations and surveys, graphical analysis of architectural and light environmental fragments under artificial lighting. An analysis of the regulatory framework on the lighting of architectural objects and urban space demonstrated the technical regulations of this sphere

clearly articulating the visual comfort concept and its parameters only in relation to the interior space and the road transport system. The study clarified the concept and conditions of creating a shaping aspect in the visual perception of the urban artificial architectural and light environment. Mostly in terms of comfort for this process, the Chelyabinsk areas of the architectural and light environment in artificial lighting conditions were studied. Based on the results of the study, it can be concluded that the process of forming an artificial architectural and light environment of the city should be based on a visually-shaped comfort, proceeding in a certain sequence and associated with the emergence of new factors of innovative urban environmental development. The relationship between the visually-shaped comfort of perceiving the artificial architectural and light environment, as well as the basics of the functional safety of subjects at the nodal points of the city were established. According to the experience of a typical domestic metropolis of Chelyabinsk, theoretical and research materials, presented in the article, can serve as the basis for the further interdisciplinary development of a visually comfortable and safe artificial architectural and light environment of cities.

**Keywords:** lighting environment; visual imagery; figurative perception; visual comfort; outdoor lighting; light and color competition

**For citation:** Bokova O.R. Visually-shaped comfort of perceiving the architectural environment in conditions of artificial lighting (using the example of Chelyabinsk). *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'* = *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2023;13(4):739-750. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2023-4-739-750>. EDN: AAWJRI.

## ВВЕДЕНИЕ

Перспектива дальнейшего развития городов тесно связана с расширением возможностей функционирования архитектурной среды в вечерне-ночное время, что определяется преимущественно световыми технологиями. Скорость появления новых факторов инновационного развития светового пространства города в некоторых случаях опережает процесс их своевременного изучения, научного обоснования и разработки требований в нормативно-правовом поле.

Облик города, его элементы и объекты регламентируются параметрами комфорта и безопасности, зафиксированными в нормативно-правовой базе. Однако, учитывая особенности доминирования визуального способа коммуникации в современной культуре, увеличивается важность и образно-пространственного осмысления реальности, поскольку понимание как благоприятных, так и неблагоприятных условий происходит через их восприятие субъектами среды.

В процессе визуального восприятия может создаваться как позитивный образ, так и дискомфортный. Особенности некоторых условий, при которых возникают варианты комфортного или дискомфортного зрительного образа, изучены на примерах мировой практики, на примере города-миллионника Челя-

бинска – типичного промышленного города, представленного стилистическим разнообразием архитектурных решений.

## МЕТОДЫ

Анализ научно-информационных ресурсов, в том числе нормативно-правовой документации, в рамках комплексного подхода, включающего натурные наблюдения, обследование с использованием программы *Fotolux*, фотофиксацию, графический анализ фрагментов городской среды, позволил уточнить генезис понятия и особенности визуально-образного комфорта в процессе восприятия архитектурной среды ее субъектами при искусственном освещении.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основное условие зрительного восприятия человеком окружающей среды – наличие света. Как естественное, так и искусственное освещение стали реалиями современной городской жизни. Развитие технологий искусственного света привело к расширению парадигмы комфортного восприятия средового пространства.

Термин «комфорт» в словаре С.И. Ожегова<sup>1</sup> определяется как условия жизни, пребывания, обстановка, обеспечивающие удобство, спокойствие и уют, т.е. автор объясняет комфорт как понятие на уровне быденного сознания. В Большом энциклопедическом словаре отведено место трактовке комфортности среды, которая понимается как опти-

<sup>1</sup>Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений; Рос. акад. наук, Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова РАН. М.: Технологии, 2007. 938 с.

мальное для человека состояние окружающей среды, обеспечивающей здоровье и работоспособность<sup>2</sup>. Отечественная нормативно-правовая база использует этот термин, как правило, в контексте других понятий – безопасности, благоприятной среды, здоровьесбережения и др. Современный человек связывает комфорт не только с бытом, внутренним убранством помещения, но и с пребыванием во внешней среде, и особенно в вечерне-ночное время при искусственном освещении. Между тем, термин «визуальный комфорт» (visual comfort) используется в п. 2.3 Национального стандарта ГОСТ Р 55654-2013 (ИСО 16813:2006)<sup>3</sup> для оценки состояния только внутреннего пространства и определяется как «удовлетворение людей внутренней визуальной средой помещения, выраженной уровнем освещенности, яркости света, видимости, отражения и психологическим и физиологическим ощущением от естественного и искусственного освещения».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»<sup>4</sup> представляет собой документ, наиболее комплексно рассматривающий условия, приводящие к зрительному дискомфорту. Показана связь освещения с обеспечением многочисленных функций, определяющих уровень безопасности внутренней и внешней среды (распознаваемость объектов, слепимость и т.д.).

Термин «визуальный комфорт» более широко используется органами местного самоуправления уже для городского пространства в документах регионального уровня. В частности, в распоряжении Министерства благоустройства Московской области «Об утверждении методических рекомендаций "Стан-

дарт объектов (средств) наружного освещения объектов благоустройства Московской области"» создание условий для безопасного движения транспорта и пешеходов, обеспечение всех групп пользователей удобством ориентирования на местности, визуального комфорта и чувства личной безопасности определяются в качестве одной из главных задач<sup>5</sup>. Решение Челябинской городской думы «Об утверждении Правил содержания, ремонта и реставрации фасадов зданий и сооружений на территории г. Челябинска (с изменениями на 31 марта 2020 г.)» закрепляет приоритет комфортности световой среды города. В частности, п. 58. гласит: архитектурно-художественное освещение фасадов зданий и сооружений должно обеспечивать хорошую видимость и выразительность наиболее важных объектов в вечернее время, повышать комфортность световой среды города. Установки архитектурно-художественного освещения не должны производить слепящего действия на водителей транспорта и пешеходов<sup>6</sup>. На п. 183 «Правил благоустройства территории г. Челябинска» (в ред. решения Челябинской городской думы от 19.12.2017 № 36/29, от 18.02.2020 №6/28)<sup>7</sup> ссылается дизайн-код наружного освещения, разработанный Управлением по архитектурно-градостроительному проектированию г. Челябинска в целях улучшения качества городской среды<sup>8</sup>.

Архитектурно-художественное освещение объектов и средовых элементов города находится в неразрывной связи с утилитарным освещением среды. ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы» в п. 3.10 определяет главную функцию утилитарного наружного освеще-

<sup>2</sup>Большой энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия; СПб: Фонд «Ленингр. Галерея», 1993. 1628 с.

<sup>3</sup>ГОСТ Р 55654-2013 (ИСО 16813:2006). Национальный стандарт российской федерации. Проектирование зданий с учетом экологических требований. Внутренняя среда. Общие принципы // Гарант. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71170880/?ysclid=lpwq861523938122875> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>4</sup>СП 52.13330 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» (утв. постановлением Минстроя РФ от 2 августа 1995 г. № 18–78) (с изменениями и дополнениями) // Гарант. Режим доступа: <https://base.garant.ru/2306278/> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>5</sup>Об утверждении методических рекомендаций «Стандарт объектов (средств) наружного освещения объектов благоустройства Московской области: распоряжение Министерства благоустройства Московской области: метод. рекомендации от 25 декабря 2019 г. N 10Р-63. Режим доступа: <https://minblag.mosreg.ru/download/document/5439484?ysclid=lpqk9yyzf4945289662> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>6</sup>Об утверждении Правил содержания, ремонта и реставрации фасадов зданий и сооружений на территории города Челябинска (с изменениями на 31 марта 2020 года) // Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/432944306?ysclid=lpqgqqqv819644827https://docs.cntd.ru/document/432947241?ysclid=lpqleyb8ak91259551> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>7</sup>Правила благоустройства территории города Челябинска (в ред. решения Челябинской городской Думы от 19.12.2017 № 36/29, от 18.02.2020 №6/28) // Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/432944306?ysclid=lpqgqqqv819644827https://docs.cntd.ru/document/432944306?ysclid=lpqgqqqv819644827> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>8</sup>Приказ от 21.01.2022 № 10/осн «Об утверждении дизайн-кода наружного освещения в городе Челябинске» с изм. от 21.01.2022 № 10/осн // Режим доступа: <file:///C:/Users/user/Downloads/prikaz-ot-21-01-2022-N10.pdf> (дата обращения: 23.09.2023).

щения: стационарное освещение, которое обеспечивает безопасное и комфортное движение транспортных средств и пешеходов на дорогах, улицах, велосипедных дорожках и в пешеходных зонах парков и скверов в темное время суток. Термин «конфликтный участок» в п. 3.8, описывающий участок проезжей части, примыкающей к перекрестку, подтверждает необходимость особой значимости визуально-образного комфорта этой зоны<sup>9</sup>. Перечисленные выше нормативно-правовые документы свидетельствуют о значимости визуального комфорта вследствие тесной взаимосвязи с основами функциональной безопасности человека. Однако понятие визуально-образного комфорта восприятия в нормативно-правовой базе не артикулируется. Ведущим специалистом в области формирования искусственной световой среды, Н. И. Щепетковым, было сформулировано ее основное предназначение: создание комфортных, экологических зрительных условий восприятия для пешеходов и водителей транспорта; обеспечение архитектурно-художественной выразительности городских ансамблей и объектов для всех людей, чье внимание обращено на вечерний город; формирование благоприятной «психологической атмосферы» в вечернем городе [1].

Визуальное восприятие – процесс, в ходе которого ведущую роль в обеспечении функциональных основ безопасности субъектов (ориентации в пространстве, передвижении) играет светотехнический компонент. Его предназначение – создать визуальную полноценную среду в вечерне-ночное время, приблизить параметры искусственной световой среды к показателям естественной и создать условия их сближения. Средовое освещение связано с определенным уровнем комфорта светового климата, равномерностью, цветностью. Эти характеристики переплетаются с разным уровнем их качества. Например, территории с низким общим уровнем освещенности пространства, контрастируя с источниками чрезвычайной яркости, представляют собой дискомфортную по качеству среду. К этому можно добавить влияние на этот процесс высокой контрастности и неоднородности освещения, а также усложнение направленности световых потоков и теней<sup>10</sup>. Все это сказыва-

ется на количестве дорожно-транспортных происшествий, уличных преступлений, способствует возникновению стрессовых ситуаций, созданию светового хаоса, нестабильных условий для зрительного восприятия.

Появление новых, недостаточно исследованных, внешних средовых факторов, связанных с инновационным развитием, позволяет говорить о взаимовлиянии, интеграции светотехнического и архитектурного компонентов – о становлении единой искусственной архитектурно-световой среды.

Не претендуя на исчерпывающий перечень, остановимся на нескольких группах внешних факторов, которые в своей трансформации непосредственно влияют на процессы визуального восприятия искусственной архитектурно-световой среды.

#### 1. Факторы градостроительные.

Гипермасштаб города предполагает новое осмысление места человека и технологию его ориентации. Кроме того, город как единый организм требует постоянного круглосуточного освещения.

2. Факторы светотехнического развития создают разнообразные, сложно контролируемые в целом световые потоки, хаотичность тенеобразования.

#### 3. Факторы светопланировочного характера:

- значительное количество световых, освещаемых, светящихся объектов разной ведомственной принадлежности;

- отсутствие единого светового планирования для оптимального распределения акцентов и доминант в пространстве города;

- размытость масштабной иерархии.

В связи с перечисленными процессами трансформации искусственной архитектурно-световой среды, представляется целесообразным рассмотреть появление новых световых композиционных факторов, непосредственно определяющих визуально-образный «ключ» среды:

- виртуальное формообразование образов с помощью света и цвета;

- использование света в архитектурно-пространственных композициях из высокосветотражающих поверхностей;

- значительный светлотный, и яркостный контраст среды разной функциональной принадлежности;

<sup>9</sup>ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08 ноября 2013 г. N 1360-ст // Tramptransport.ru. Режим доступа: <https://tramptransport.ru/uploads/files/gost-55706-2013.pdf?ysclid=lmnbqo00ae858187818> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>10</sup>Щепетков Н.И. Формирование световой среды вечернего города: дис. ... док. архитектуры: 18.00.01. М., 2004. 272 с.

- не связанный композиционно светодизайн архитектурных и средовых объектов разной ведомственной принадлежности;
- динамичный, движущийся свет и световые;
- зрительно-образные иллюзии.

Архитектурный облик представляет лишь предметно-материальные характеристики рассматриваемого объекта. Именно эти характеристики служат основой регламентированных нормативной базой параметров. Затем облик трансформируется в визуальном

восприятии наблюдателя, проявляясь через образ. Именно образ, образная ассоциация во многом определяет эмоциональный отклик и поведенческие паттерны человека (рис. 1).

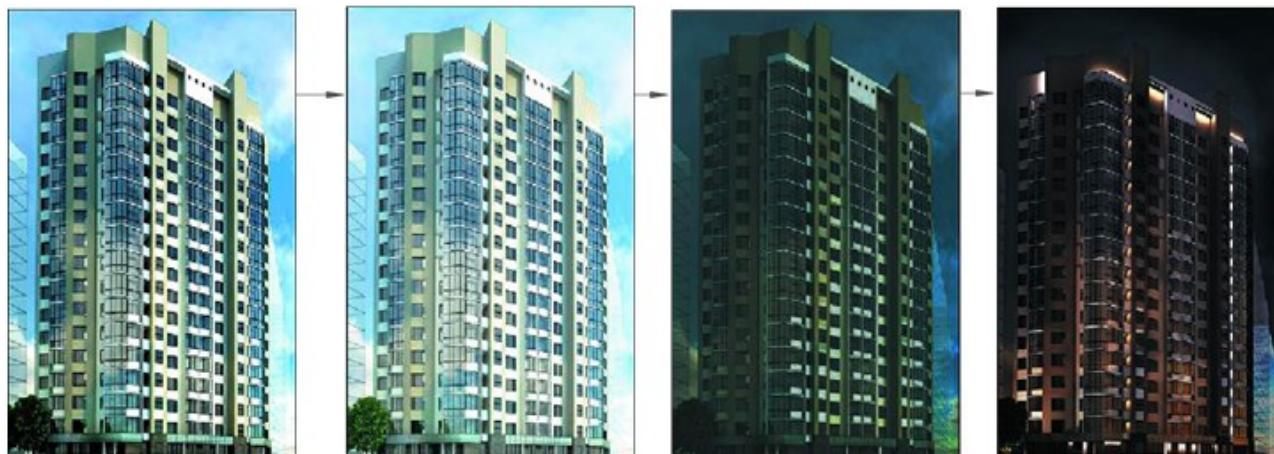
Практика показывает, что процесс распознавания образа архитектурного объекта при естественном освещении не всегда является преемственной основой для его формирования при искусственном освещении в темное время суток, поскольку пластическое выявление архитектурной компоненты – основная задача.



**Рис. 1. Пример образной ассоциации**  
**Fig. 1. Example of a figurative association**



**Рис. 2. Храмовое строение г. Челябинска в динамике разного времени суток**  
**Fig. 2. Temple structure of the city of Chelyabinsk in the dynamics of different times of the day**



**Рис. 3. Здание новостройки г. Челябинска в динамике разного времени суток**  
**Fig. 3. Building of new buildings in Chelyabinsk city in the dynamics of different times of the day**

Особенности доминирования визуального способа коммуникации в современной культуре, как образно-пространственного осмысления реальности, рассматриваются представителями многих научных школ и направлений [2–5]. Веками сформировавшиеся образы как устойчивые архетипические цепочки световых впечатлений, трансформируемых в определенные образы сложным зрительным

механизмом, нуждаются в тщательном междисциплинарном исследовании. В контексте данного исследования автор использовал свое понимание комфорта зрительно-образного восприятия как условие зрительного восприятия человеком объективной реальности искусственной архитектурно-световой среды города, создающее психофизиологическую и эстетическую удовлетворенность.



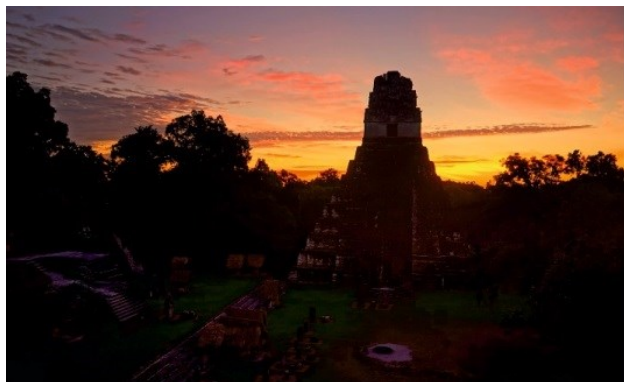
Светоцветовой образ архитектурного объекта коррелирует со степенью освещения средового пространства в разное время суток. Восприятие колористики объекта обусловлено достаточным количеством света, и, таким образом, без привлечения освещения искусственного в темное время суток мы можем видеть лишь силуэт сооружения. Образный ключ представляет варианты видения человеком пространства: утреннего, дневного, вечернего и ночного состояния среды. Воздушная перспектива в светлое время суток обуславливает уникальность образа, поскольку природные факторы среды – преимущественно прямой или рассеянный солнечный свет, прозрачность воздуха, температура, время

года, наличие осадков и т.д. могут создавать значительное разнообразие комбинаций. На схематизированных примерах объектов г. Челябинска показано изменение спектра естественного освещения, которое зависит от положения солнца и соответствует более теплым оттенкам в вечернее время (рис. 2–3).

Архитектурная композиция построек древнейших времен в светлое время суток имела ясно читаемые доминанты и акценты (выделены на схематизированном рисунке градициями цвета). В темное время суток читалась силуэтно, при отсутствии света луны и звезд происходило визуальное слияние объектов с фоном (рис. 4–5).



**Рис. 4. Схематизированный образ постройки древнейших времен. Дневной вид**  
**Fig. 4. Schematized image of a building of ancient times. Day view**



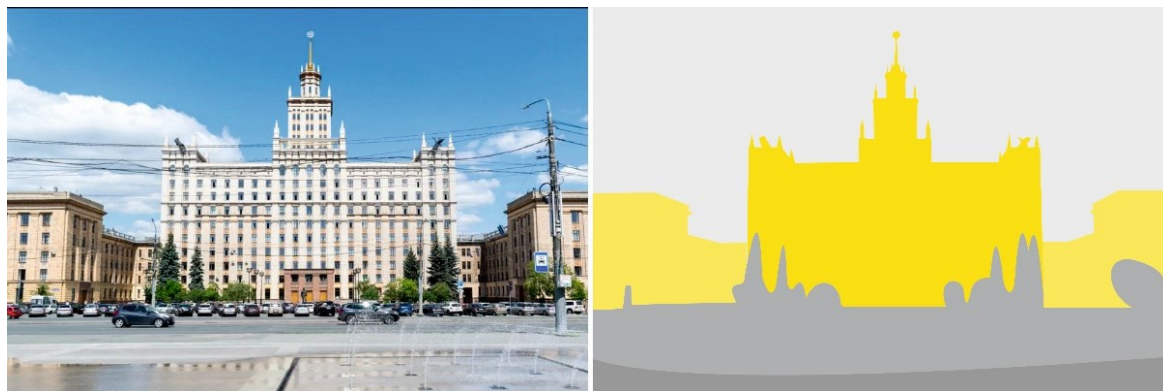
**Рис. 5. Схематизированный образ постройки древнейших времен. Вечерне-ночной вид**  
**Fig. 5. Schematized image of a building of ancient times. Evening-night view**

Здание Южно-Уральского государственного университета – знаковая градостроительная доминанта столицы Южного Урала – г. Челябинска. Концепция архитектурно-художественного освещения центральной части фасада главного корпуса в вечерне-ночное время подчеркивает тектонические особенности здания. Трехчастность композиционного решения здания сохранена при раз-

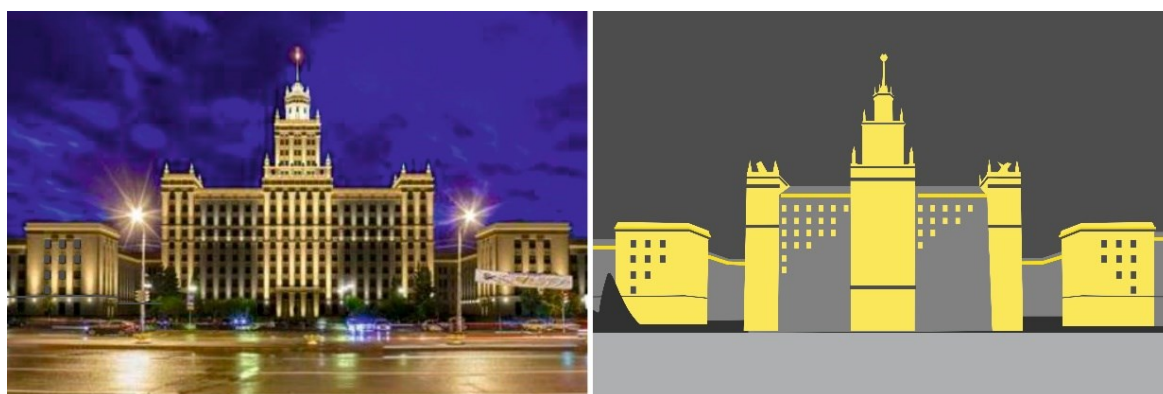
работке сценария светоцветового решения при искусственном освещении.

Схематизированный дневной образ здания может быть представлен как целостность (рис. 6).

Искусственное освещение в темное время суток позволяет открыться новым граням формообразования данного социально значимого объекта общегородского масштаба.



**Рис. 6. Схематизированный образ современного здания. Южно-Уральский государственный университет. Дневной вид**  
**Fig. 6. Schematized image of a modern building. South Ural State University. Day view**



**Рис. 7. Схематизированный образ современного здания. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Вечерне-ночной вид.**  
**Fig. 7. Schematized image of a modern building. Lomonosov Moscow State University. Evening and night view**

Образно здание не теряет своей целостности, при этом четко читается выделенное светом композиционная триада при явно выраженной доминантности центральной части (рис. 7).

Выше отмечалось, что комфорт зрительно-образного восприятия искусственной архитектурно-световой среды города должен служить целям создания психофизиологической и эстетической удовлетворенности. Осуществление концепции архитектурно-художественного освещения здания Южно-уральского государственного университета позволило создать эстетически притягательный образ, что доказывают многочисленные позитивные отзывы жителей и гостей столицы Южного Урала.

Концепт освещения Челябинского государственного академического театра драмы имени Наума Орлова можно назвать в качестве еще одного примера создания визуального позитивного искусственного светового образа. Изначально, по замыслу авторов проекта, архитектурно-художественный образ

здания презентовался как гипертрофированный срез греческой колонны с каннелюрами, с вкраплениями «позолоченных» переплетов витражных проемов.

Авторы светодизайнерского решения этого знакового уникального объекта городского значения предложили свое видение образа при искусственном освещении. Использование зеленого цвета света, по мнению авторов, призвано отсылать нас к образу малахитовой шкатулки из бажовских сказов. Концептуальное решение в целом может показаться спорным, однако искусственный световогообраз в целом создает позитивный эмоциональный настрой (рис. 8).

Архитектору-светодизайнеру стоит проявлять взвешенный и всесторонне продуманный подход при создании концепции архитектурно-художественного освещения, поскольку результирующий образный ключ может отсылать нас к негативным ассоциациям, как в случае с жилым зданием в центральной части г. Челябинска (рис. 9).

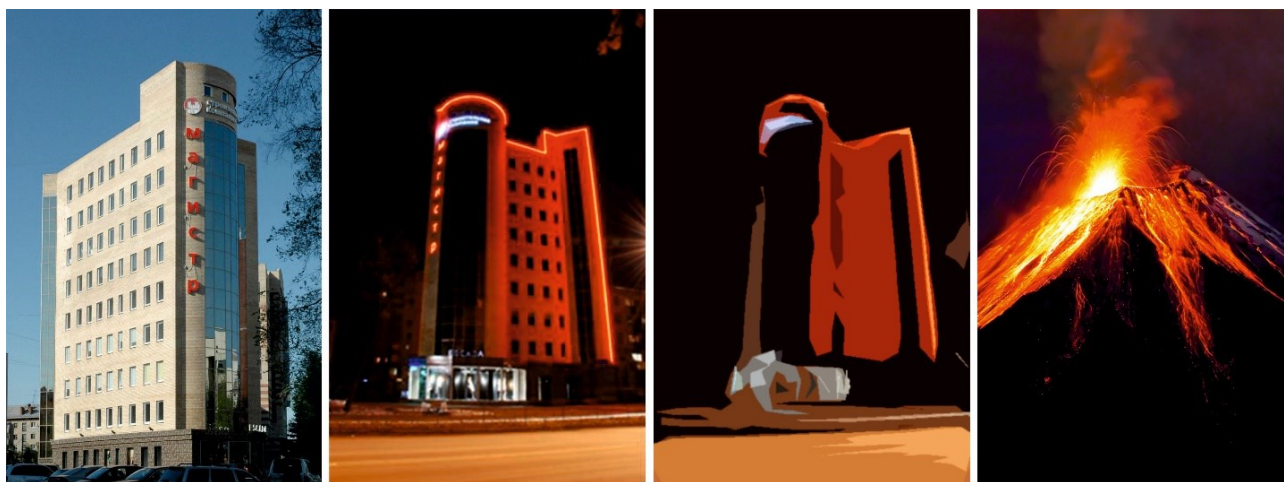
Неудачное цветоцветовое решение было скорректировано, для подсветки выбран нейтральный ахроматический свет. Архетипические цепочки цветоцветовых впечатлений,

трансформируемых в определенные образы сложным зрительным механизмом, нуждаются в тщательном междисциплинарном исследовании.



**Рис. 8. Челябинский театр драмы имени Наума Орлова. Схематизированный образ темного времени суток**

**Fig. 8. Chelyabinsk Drama Theater named after Naum Orlov. Schematized image of the dark time of day**



**Рис. 9. Вариант светодизайнерского решения жилого дома в г. Челябинске. Схематизированный образ темного времени суток**

**Fig. 9. Variant of lighting design solution of a residential building in Chelyabinsk. Schematized image of the dark time of day**

Дискомфорт зрительного восприятия пространственных ситуаций часто определяется местом, где присутствует в вечерне-ночное время наблюдатель. Максимальная визуальная интенсивность достигается в значимых точках городского пространства. Как правило, это узловые точки – перекрестки, площади с многофункциональными центрами. Здесь зрительный аппарат наблюдателя обрабатывает максимальное количество цветоцветовой информации: освещенную утилитарным светом дорогу, светоотражающие дорожные знаки, динамические и статические элементы световой информации, цветоцветовую среду с архитектурными объектами, оставляя в своем постоянном внимании приборы оптического регулирования – светофоры.

Не все композиционно значимые объекты, «закрепляющие» городские узловые точки, имеют архитектурно-художественное освещение, нередко обходятся сугубо утилитарным,

тем самым создавая морфологические «пятна» в общей цветоцветовой панораме, что еще больше затрудняет «раскодирование» визуальных образов. Попадая в сложные условия среды, человек может спутать реальный облик с образом – и это создает дискомфорт, который, в свою очередь, способен повлиять на безопасность функциональную (передвижения, ориентации).

Испытывая дискомфорт визуального восприятия, человек попадает в ситуацию, когда создается опасность травматизации при передвижении.

Покажем примеры подобных ситуаций.

В информационном пространстве не раз поднималась проблема подмены образа светофора светоинформационными установками, приводились фотофиксации\* сложности идентификации образного цветоцветового пятна в процессе пересечения водителями и пешеходами перекрестков, что создает реальную



угрозу здоровью и жизни человека – пользователя такой среды (рис. 10) [6]. Подобные ситуации, приводящие к явлению светоколеристической конкуренции, механизм их идентификации подробно описаны автором [7].

В проведенном исследовании выявлен схематизированный образ (рис. 11) одного из визуально сложных для ориентации пере-

крестков г. Челябинска (перекресток проспектов Ленина и Свердловского). Фотофиксация выявляет цветоцветовые объекты (рис. 12), создающие светоколеристическую конкуренцию. Дезориентирующие элементы создают образную иллюзию и затрудняют ориентацию субъектов среды, в данном случае пешехода и водителя.



**Рис. 10. Примеры сложности различения цветоцветового образа на перекрестке**  
**Fig. 10. Examples of difficulty in distinguishing a light and color image at an intersection**



**Рис. 11. Перекресток проспектов Ленина и Свердловского. Схематизированный образ**  
**Fig. 11. The intersection of Lenin and Sverdlovsky avenues. Schematized image**



**Рис. 12. Перекресток проспектов Ленина и Свердловского. Пример светоколеристической конкуренции**  
**Fig. 12. The intersection of Lenin and Sverdlovsky avenues. An example of light and color competition**

На важность формирования целостности светового цвета среды города указывает ряд авторов [8–15]. Мероприятиями, регулирующими дальнейшее улучшение качества городской среды в вечерне-ночное время, создание ее образной целостности, могут послужить разработки дополнительных индексов качества<sup>11</sup>, учитывающих визуально-образный комфорт, совершенствование междисциплинарной терминологии<sup>12</sup>.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фрагментарность и неполнота понятий, связанных с определением визуального комфорта открытых пространств города в темное время суток, слабая междисциплинарная связанность терминов в современной нормативно-правовой базе обусловило проведение данного исследования. Выявлены особенности использования термина «визуальный комфорт», связь визуального комфорта и об-

разного смысла и выразительности отдельных объектов архитектурно-световой среды в вечерне-ночное время. Представлены факторы инновационного развития, влияющие на процессы зрительно-образного комфорта. Определено понятие визуально-образного комфорта восприятия искусственной архитектурно-световой среды города. Выявлены некоторые условия вечерне-ночной среды, создающие дискомфорт зрительно-образного восприятия. Показана необходимость дальнейшей планомерной работы по созданию в рамках общегородского развития единой политики по комфортному и безопасному использованию искусственного света и светового цвета для всех категорий городского пространства. Междисциплинарный подход может послужить более глубокому изучению проблем визуально-образного комфорта искусственной архитектурно-световой среды современных городов.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Щепетков Н.И., Будак В.П. Дискуссия по проблеме светового дизайна // Светотехника. 2018. № 6. С. 74–76. EDN: YRPEAX.
2. Прилукова Е.Г. Цифровые следы: от реальности к производству фейков // Мировоззренческие основания культуры современной России: материалы XIII Международной научной конференции (г. Магнитогорск, 19–20 мая 2022 г.). Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2022. С. 119–122. EDN: KQDWZU.
3. Овдова С.Н. Вербальная и визуально-образная репрезентация культуры // Человек в мире культуры. 2015. № 1. С. 23–26. EDN: UCQSRL.
4. Визуальные образы современной культуры. Человек в современном городе: облик, образ, образование: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Омск, 17–18 мая 2016 г.). Омск: Изд-во Омского государственного университета, 2016. 190 с. EDN: XFEYGH.
5. Lynch K. The image of the city. London: Cambridge, 1960. 194 p.
6. Журов А. Водителей и пешеходов путают кресты? ГАИ предлагает обратить внимание на рекламу аптек // Auto.onliner.by. Режим доступа: <https://auto.onliner.by/2017/12/01/reklama-13> (дата обращения: 23.09.2023).
7. Бокова О.Р. Расчет площади зоны видимости в условиях светокolorистической конкуренции на перекрестках // Вестник ВИЭСХ. 2018. Т. 4 (33). С. 120–125. EDN: YTHPGP.
8. Лекус Е.Ю., Быстрынцева Н.В. Световой дизайн: свет как материал, технология, форма // Материал-технология-форма как универсальная триада в дизайне, архитектуре, изобразительном и декоративном искусстве: материалы Международной научной конференции (г. Москва, 18 мая 2018 г.). М.: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С. Г. Строганова, 2018. С. 447–451. EDN: VLZZJS.
9. Дуцев М.В. Пластическая целостность в современной архитектуре // Художественная культура. 2018. № 4 (26). С. 32–81. EDN: YSREEP.
10. Arnheim R. Art and Visual Perception. Berkeley: University of California Press, 1974. 508 p.

<sup>11</sup>Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды (с изменениями на 30 декабря 2020 года): распоряжение от 23 марта 2019 года № 510-р // Гарант. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72104984/> (дата обращения: 23.09.2023).

<sup>12</sup>ILV: International Lighting Vocabulary / International Commission on Illumination. 2nd Ed. CIE S 017/E: 2020. 248 p. <https://doi.org/10.25039/S017.2020>.

11. Jackson D. Superlux: smart light art, design and architecture for cities. London: Thames & Hudson, 2015. 272 p.
12. Narboni R. Les éclairages des villes, versunurbanisme nocturne. Collection Archigraphy. Bale: Infolio, 2012. 222 p.
13. Narboni R. Imagining the Future of the City at Night // Journal of the American institute of architects. 2017.
14. Schielke T. The language of lighting: how to read light and shadow in architecture // ArchDaily. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/961546/the-language-of-lighting-how-to-read-light-and-shadow-in-architecture> (дата обращения: 23.09.2023).
15. Brandi U., Geissmar-Brandi Ch. Light for cities: lighting design for urban spaces. Handbook basel. Birkhäuser Architecture, 2007. 168 p.

## REFERENCES

1. Shchepetkov N.I., Budak V.P. Discussion on the problem of lighting design. *Svetotekhnika*. 2018;6:74-76. EDN: YRPEAX.
2. Prilukova E.G. Digital traces: from reality to the production of fakes. In: *Mirovozzrencheskie osnovaniya kul'tury sovremennoi Rossii: materialy KhIII Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii = Ideological foundations of culture in modern Russia: materials of the XIII International Scientific Conference*. 19-20 May 2022, Magnitogorsk. Magnitogorsk: Magnitogorsk state technical university named after G. I. Nosov, 2022. p. 119-122. (In Russ.). EDN: KQDWZU.
3. Ovodova S.N. Verbal and visual-image as a representation of culture. *Chelovek v mire kul'tury*. 2015;1:23-26. (In Russ.). EDN: UCQSRL.
4. *Vizual'nye obrazy sovremennoi kul'tury. Chelovek v sovremennoy gorode: oblik, obraz, obrazovanie: materialy V Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem = Visual images of modern culture. A man in a modern city: appearance, image, education: materials of the V All-Russian Scientific and practical conference with international participation*. 17-18 May 2016, Omsk. Omsk: Omsk state university; 2016. 190 p. (In Russ.). EDN: XFEYGH.
5. Lynch K. The image of the city. London: Cambridge; 1960. 194 p.
6. Zhurov A. Are crosses confusing drivers and pedestrians? The traffic police suggests paying attention to the advertising of pharmacies. *Auto.onliner.by*. Available from: <https://auto.onliner.by/2017/12/01/reklama-13> [Accessed 23th September 2023]. (In Russ.).
7. Bokova O.R. Calculation of a visibility area under light and colour competition at crossroad. *Vestnik VIESH = VIESH bulletin*. 2018;4:120-125. (In Russ.). EDN: YTHPGP.
8. Lekus E.Yu., Bystriantseva N.V. Light design: light as a material, technology, form. In: *Material-tehnologiya-forma kak universal'naya triada v dizaine, arkhitekture, izobrazitel'nom i dekora-tivnom iskusstve: materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii = Material-technology-form as a universal triad in design, architecture, fine and decorative arts: proceedings of the International scientific conference*. 18 May 2018, Moscow. Moscow: Moscow state academy of arts and industry S. G. Stroganov; 2018. p. 447-451. (In Russ.). EDN: VLZZJS.
9. Dutsev M.V. Plasticheskaya tselostnost' v sovremennoi arkhitekture. *Khudozhestvennaya kul'tura = Art & culture studies*. 2018;4:32-81. (In Russ.). EDN: YSREEP.
10. Arnheim R. Art and Visial Perception. Berkeley: University of California Press; 1974. 508 p.
11. Jackson D. Superlux: smart light art, design and architecture for cities. London: Thames & Hudson; 2015. 272 p.
12. Narboni R. Les éclairages des villes, versunurbanisme nocturne. Collection Archigraphy. Bale: Infolio; 2012. 222 p.
13. Narboni R. Imagining the Future of the City at Night. *Architectthe: journal of the American institute of architects*. 2017.
14. Schielke T. The language of lighting: how to read light and shadow in architecture. *ArchDaily*. Available from: <https://www.archdaily.com/961546/the-language-of-lighting-how-to-read-light-and-shadow-in-architecture> [Accessed 23th September 2023].
15. Brandi U., Geissmar-Brandi Ch. Light for cities: lighting design for urban spaces. Handbook basel. Birkhäuser Architecture; 2007. 168 p.

#### Информация об авторе

**Бокова Ольга Романовна,**  
доцент кафедры архитектуры,  
Южно-Уральский государственный  
университет,  
454080, г. Челябинск, пр-т Ленина, 76,  
Россия,  
e-mail: bokovaor@susu.ru  
<http://orcid.org/0000-0003-3467-9464>  
Author ID 503394

#### Information about the author

**Olga R. Bokova**  
Associate Professor of the Department  
of Architecture,  
South Ural State University,  
76 Lenina St., Chelyabinsk 454080,  
Russia  
e-mail bokovaor@susu.ru;  
<http://orcid.org/0000-0003-3467-9464>  
Author ID 503394

#### Вклад автора

Автор провел исследование, подготовил рукопись к печати и несет ответственность за плагиат.

#### Contribution of the author

Author has conducted the study, prepared the manuscript for publication and bears the responsibility for plagiarism.

#### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this article.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The final manuscript has been read and approved the author.

#### Информация о статье

Статья поступила в редакцию 04.09.2023.  
Одобрена после рецензирования 22.09.2023.  
Принята к публикации 25.09.2023.

#### Information about the article

The article was submitted 04.09.2023.  
Approved after reviewing 22.09.2023.  
Accepted for publication 25.09.2023.