

Academia. Архитектура и строительство, № 4, стр. 159–169.

Academia. Architecture and Construction, no. 4, pp. 159–169.

Исследования и теория

Научная статья

УДК 71:711.01/.09

DOI: 10.22337/2077-9038-2025-4-159-169

История и современные архитектурно-градостроительные подходы к формированию городского освещения на исторических территориях Москвы

Беляева Елена Львовна (Москва). Кандидат технических наук, советник РААСН, академик РАЕН. Институт геобиосферных исследований (127521, Москва, 12, Анненский проезд. ИГБИ). Эл. почта: igbi@yandex.ru

Аннотация. В рамках исследований, обосновывающих создание специализированной методики проектирования рассмотрены вопросы истории, традиций и роли городского освещения в формировании городской среды, условий её использования и восприятия. Обоснованы современные функции городского освещения на исторических территориях, связанные с обеспечением безопасности, экологическими и эстетическими требованиями. Исследование учитывало авторский опыт проектирования благоустройства на исторических территориях Москвы с разработкой разделов «Освещение», результаты проведённых маршрутных исследований благоустройства исторических территорий, выполненных с учётом факторов освещения и освещённости, включало специальные натурные обследования, выполненные на внутриквартальных территориях Арбата и в Екатерининском парке на Суворовской площади Москвы.

Ключевые слова: история городского освещения, архитектурно-эстетическая роль, восприятие городской среды, анализ современной практики, проблемы, задачи, подходы к проектированию, исторические кварталы, исторические парки, апробация методов моделирования

Для цитирования. Беляева Е.Л. История и современные архитектурно-градостроительные подходы к формированию городского освещения на исторических территориях Москвы // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 4. – С. 159–169. – DOI: 10.22337/2077-9038-2025-4-159-169.

History and Contemporary Architectural and Urban-Planning Approaches to the Formation of Urban Lighting in the Historic Areas of Moscow

Belyaeva E.L. (Moscow). Candidate of Sciences in Technology, Advisor of RAACS, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences. Institute of Geobiosphere Research (12 Annenskii proezd, Moscow, 113105. IGBI). E-mail: igbi@yandex.ru

Abstract. As part of research supporting the development of a specialized methodology for urban-lighting design, this study examines the history, role, and traditions of urban lighting in shaping the urban environment, as well as the conditions of its use and perception. The contemporary functions of urban lighting in historic areas – related to safety, environmental considerations, and aesthetic requirements – are substantiated.

The study incorporates the author's professional experience in landscape and streetscape design within historic districts of Moscow, including the preparation of "Lighting" sections, and the results of route-based surveys of historic territories carried out with regard to lighting factors and illuminance conditions. It also includes dedicated field investigations conducted in the inner-block areas of Arbat and in Catherine Park at Suvorov Square in Moscow.

Keywords: history of urban lighting, architectural and aesthetic role, perception of the urban environment, analysis of contemporary practice, challenges and objectives, design approaches, historic quarters, historic parks, testing of modeling methods

For citation. Belyaeva E.L. History and Contemporary Architectural and Urban-Planning Approaches to the Formation of Urban Lighting in the Historic Areas of Moscow. In: *Academia. Architecture and Construction*, 2025, no. 4, pp. 159–169, doi: 10.22337/2077-9038-2025-4-159-169.

Об истории городского освещения Москвы

Будет возможность и время – рекомендую посетить маленький музей «Огни Москвы», расположенный в бывших боярских палатах XVII века в Армянском переулке на Чистых Прудах. По пути от метро к музею можно наблюдать хорошую сохранность архитектурно-градостроительной среды исторических кварталов, расположенных вдоль Архангельского и Армянского переулков, что является результатом недавней регенерации с реставрацией фасадов, благоустройством с модернизацией сетей и реконструкции освещения. В настоящее время проводится поэтапная реставрация двухэтажного здания музея с оправданным приспособлением под музейные функции, не предполагающие значительной посетительской и транспортной нагрузки непосредственно на объект культурного наследия (ОКН) и на прилегающие объекты и территории.

В течение последнего полугодия много говорят о том, как обеспечить современное хозяйственное использование небольших по площади объектов наследия. Так работает и музей «Огни Москвы», размещая частные музеи, коллекции, студии и выставочные пространства без увеличения габаритов охраняемых зданий – пристроек, надстроек и прочих атрибутов «развития». В небольшом здании музея расположены: обширная музейная коллекция, насчитывающая 900 единиц хранения. Посетители приходят в музей небольшими группами, но здесь можно увидеть многочисленные приборы и оборудование, современные инсталляции, демонстрирующие многовековое развитие освещения, услышать интересные рассказы экскурсоводов и лекции, основанные на исторических фактах и подтвержденные многочисленными экспонатами из коллекции музея различных исторических периодов. Музей был основан в 1980 году к 250-летию устройства освещения Москвы, в 1984-ом получил официальный статус, и до сих пор в экспозиции, расположенной внутри здания и на прилегающей территории, преобладают тематика и экспонаты «городского» освещения. Далее в статье краткий обзор истории городского освещения дан по материалам «Музейного гида» [1] и ранее выполненным исследованиям автора по истории благоустройства Москвы [2].

Считается, что начало московскому городскому освещению положил Указ императрицы Анны Иоанновны 1730 года, согласно которому предписывалось «на Москве, в Кремле, в Китае, в Белом и Земляных городах и в Немецкой слободе, по большим улицам для зимних ночей сделать из Полицей-

мейстерской канцелярии и поставить на столбах фонари стеклянные один от другого на 10 сажень, все в одну меру линейно...» [1]. Известно, что в Санкт-Петербурге городское освещение появилось на двадцать лет раньше, чем в Москве, но реализация «московского» затянулась по объективным причинам – поскольку в Первопрестольной, в отличие от Северной столицы практически до конца XVIII века преобладала усадебная застройка и было немного домов, выстроенных «в линию» вдоль улиц. Для устройства городского освещения проводились сборы средств с домовладений, а расстояния между светильниками увеличивались по мере удаления от центра города, за исключением Кремля и прилегающих территорий Китай-города, где утверждённое расстояние при установке светильников в 10 саженей жёстко соблюдалось, на других территориях расстояния между светильниками часто увеличивались до 15 саженей и более [1].

В истории освещения Москвы выделяются периоды первых масляных фонарей (с 1730), керосиновых фонарей (с 1863), первых газовых фонарей (1865), первых электрических фонарей (1880), при этом все перечисленные виды уличного освещения просуществовали до 1930 года, так как только к этому времени городское освещение стало полностью электрическим.

На рисунке 1 по материалам [1, с. 5] обозначены основные вехи наружного освещения Москвы и приводится сравнение эффективности различных видов освещения на период 1919–1921 годов, когда действовали все три перечисленные виды городского освещения, и только к началу 1930-х годов произошёл переход на электрическое освещение. Таким образом, «не электрические» виды освещения проработали в Москве более двух столетий, они отличались не только светотехнической эффективностью, но также конструкциями опор, выполняемых из разных материалов – от деревянных столбов до чугунных (литых) и металлических кованых. Конструкции и высота опор, материалы, учитывали особенности освещаемых объектов.

Более подробно основные этапы истории московского городского освещения с XVIII до начала XX века описаны автором в научном обзоре по истории благоустройства и инженерных сетей Москвы [2], подготовленном с использованием официальных данных и материалов энциклопедии «Москва» [3] и уточнялись по другим источникам. На рисунке 2 представлен видеоряд из авторских фотографий отреставрированных светильников, сделанных во дворе музея «Огни Москвы» в

2025 году, которые позволяют судить об облике исторических светильников и опор освещения разных периодов.

По приведённому рисунку 2 можно также составить общее представление, как интегрировались элементы городского освещения в городскую среду рубежа XIX–XX веков.

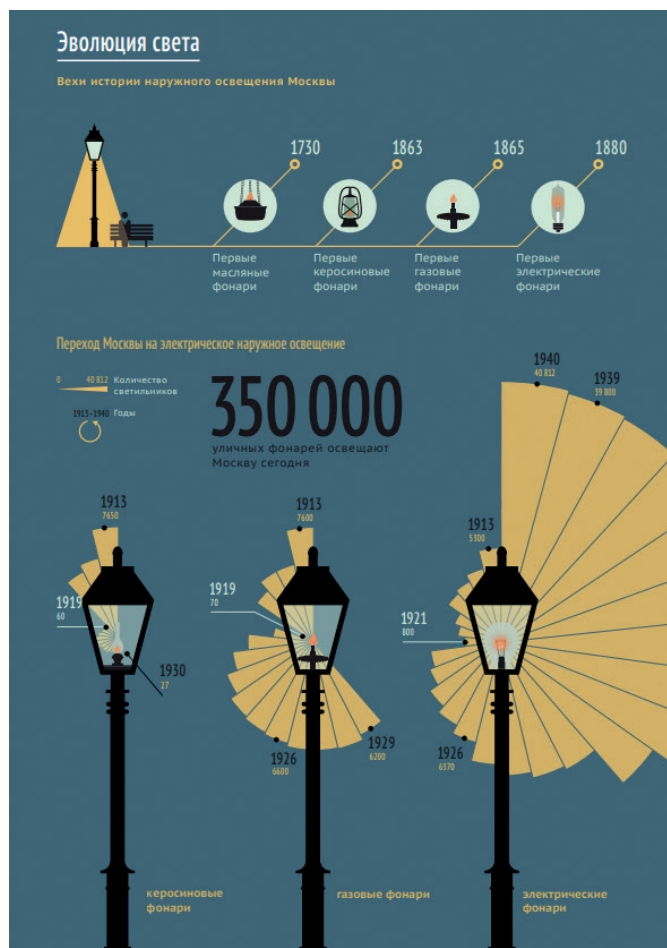


Рис. 1. Эволюция света. Веки истории наружного освещения Москвы (источник: [1, с. 4])



Рис. 2. Фотофиксация реконструкции исторических светильников, экспонируемых во дворе музея «Огни Москвы». Фото автора статьи

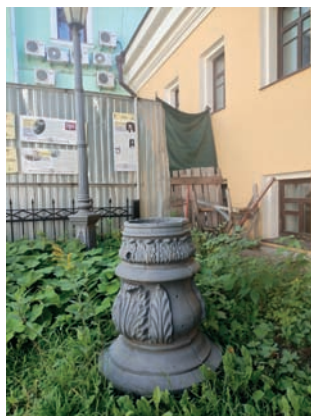


Рис. 3¹. Иллюминация в честь коронации Николая Второго. Москва. Май 1896 года. Экспонат музея «Огни Москвы». Фото автора статьи

При полном переходе на электрическое освещение в 1930-е годы расстояния между опорами на улицах Москвы были равны 20 м (ранее около 10 саженей), это расстояние стало «нормативным» в течение всего «советского периода» и в дальнейшем определяло устройство системы городского освещения на улицах, площадях и на внутриквартальных территориях столицы. Высота установки светильников – 3–6 м. Это обеспечивало достаточно скромное повседневное освещение с сокращённым временем работы преимущественно в зимнее время года. Но в Москве издавна устраивалась иллюминация. В дни государственных праздников и при коронациях императоров устраивались настоящие световые шоу. На рисунке 3 показано праздничное освещение и иллюминацию Кремля при коронации Николая Второго в мае 1896 года.

В процессе проведения послевоенной реконструкции Москвы после пожара 1812 года, которая, как известно проходила с созданием городских скверов, бульваров, садов и парков [2], развивается парковое освещение с установкой декоративных светильников на невысоких опорах в 2–3 м, которое было предназначено для освещения дорожек и аллей, что давало возможность их обслуживать и ремонтировать с помощью приставных лестниц.

Функциональная роль городского освещения исторических территорий

Рассмотрим, какую функциональную роль традиционно играло городское освещение при обустройстве территорий общего пользования – улиц, площадей, озеленённых и внутриквартальных территорий. Прежде всего это были функции обеспечения безопасности и навигации в пространстве (исторически подсвечивались названия улиц и номера домов), но довольно быстро они распространились

¹ Все иллюстрации в статье, кроме особо оговорённых, взяты из открытого доступа сети Интернет.

в области комфортности, гигиены и формирования архитектурно-градостроительного облика (АГО) городской среды. На современном этапе научно-технического прогресса (НТП) традиционные функции городского освещения на исторических территориях в исторической среде дополняют функции ночного освещения улиц и дорог, акцентирования архитектурно-градостроительных ансамблей, ОКН, ценных элементов архитектурно-исторического ландшафта, формирования благоприятных условий восприятия городской среды методами архитектурного освещения и светодизайна.

Какова современная роль городского освещения при благоустройстве, реконструкции и регенерации исторических территорий и исторической среды? На рисунке 4 представлены исторические фото, иллюстрирующие освещение улиц Москвы конца XIX – начала XX века и современные авторские фото этих улиц (лето-осень 2025 года).

Главные задачи городского освещения на территориях, составляющих «ткань» исторического центра, в том числе в исторических кварталах, состоят в обеспечении безопасности и ориентации в тёмное время суток. При этом особое значение в последние десятилетия приобрели задачи общего повышения комфортности внутриквартальных территорий для проживающего населения и придания «историчности» в восприятии среды за счёт традиционных принципов и элементов городского освещения, выполненного с применением современных технических решений и нормативных требований. Нормы освещённости варьируются в зависимости от функционального назначения территорий и вида освещаемой поверхности. Нормативы для городского искусственного освещения, в том числе требования освещённости поверхностей объектов и территорий в городских условиях установлены СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СанПиН 1.2.3685-21². Нормируются показатели освещённости для проезжей части улиц, пешеходных тротуаров, внутриквартальных, в том числе противопожарных проездов, автостоянок, входов в здания, детских и спортивных площа-

док, площадок для отдыха и для выгула собак. Специальные требования освещённости для условий исторической среды не установлены.

На рубеже XX–XXI веков в мире, России и в Москве произошла техническая революция в области городского освещения. Сначала широкое распространение получили энергоэффективные галогеновые, а затем – светодиодные светильники, благодаря чему резко уменьшилась стоимость и увеличилась яркость светильников и соответственно повысились общепринятые стандарты городского освещения, увеличился ассортимент, разнообразие и технологии его формирования, появилась возможность создания многоуровневого освещения и управления сложными системами света, включая архитектурное освещение и светодизайн. В настоящее время при благоустройстве улиц и внутриквартальных территорий в соответствии с городской программой «Чистое небо» проводится модернизация сетей освещения с подземной прокладкой кабелей. На исторических территориях, особенно на улицах, широкое распространение получили методы архитектурной подсветки фасадов зданий, объектов культурного наследия, ценной градостроительной и ландшафтной среды и методы светодизайна.

В условиях исторической среды особенно важно развитие и внедрение в практику научной методологии и методов формирования ночного освещения с учётом особых требований, касающихся сохранности восприятия историко-градостроительной среды при освещении площадей, парков и пешеходных улиц и туристических зон – Арбата, Бронных, Б.

² СП 52.13330.2016 Свод правил «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (<https://docs.cntd.ru/document/456054197>); СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (<https://web.archive.org/web/20200810155512/http://docs.cntd.ru/document/901859404>); СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (https://www.forus-nsk.ru/o-centre/dokumenty/SP123685_21_0.pdf).



Рис. 4. Фонари освещения на улицах Москвы: а) Фото рубежа XIX–XX веков: Пречистенка, Сретенка; б, в, г) Авторские фото. Лето-осень 2025 года: Арбат (б), Пречистенка (в, г)

Дмитровки, включая Столешников и Камергерский переулки, бульваров Бульварного кольца. Очевидно, что света должно быть достаточно, он должен формировать благоприятный и запоминающийся облик архитектурно-градостроительной среды, но света не должно быть чрезмерно много, и он не должен «затмевать» и искажать целостное восприятие историко-градостроительного наследия. Проблемы и задачи освещения и ночного восприятия исторических территорий в методологическом и методическом отношении малоизучены, что сказывается на практике. Это касается как избыточности освещения общественных пространств, так и недостаточной освещённости внутриквартальных территорий.

Как показали многочисленные маршрутные натурные обследования, выполненные автором в 2025 году в районах Арбата, Чистых прудов, Тверской, Сухаревской площади, освещённость внутриквартальных территорий часто является недостаточной с точки зрения безопасности и комфортности среды. При благоустройстве внутриквартальных пространств общего пользования пока очень редко используются методы многоуровневого освещения и светодизайна. Автор не является поклонницей грубого вторжения светодизайна и архдизайна в историческую среду, когда количество светильников, устанавливаемых при благоустройстве исторических бульваров превышает количество деревьев, которое постоянно уменьшается, но также неоправданно чрезмерное затемнение внутриквартальных территорий и особенно – по контрасту с залитыми светом улицами, площадями и бульварами центра города. Сегодня существуют как задачи, так и предпосылки для совершенствования освещения на внутриквартальных территориях с применением многоуровневого освещения и с использованием методов светодизайна на объектах озеленения и территориях общего пользования.

Научные основы методологии светового дизайна, способного активно формировать городскую среду и её восприятие, разработаны в трудах Н.И. Щепеткова [4–6]. Благодаря многолетним исследованиям, основанным на научном анализе отечественной и зарубежной теории, практики и проблематики архитектурного освещения, им была разработана методология светодизайна, опирающаяся на его практический опыт по устройству масштабных систем архитектурного освещения и светодизайна для множества объектов и территорий Москвы, в том числе – реализованных световых ансамблей Тверской улицы, СК «Олимпийский», восьми московских монастырей, световых доминант – шести «сталинских» высоток, многих историко-архитектурных памятников, музеев, театров, вокзалов, жилых домов. световых проектов Садового и Бульварного колец, светового силуэта Москвы.

Для практического использования в архитектурно-градостроительной практике ценным научно-методическим трудом является терминологический словарь-справочник (Глоссарий), обобщивший главные методологические и методические вопросы проектирования световой архитектуры и светодизайна и ряда смежных дисциплин, а также историю и мировой опыт

в данной области [4]. При этом в терминологическом справочнике Н.В. Щепеткова даны исчерпывающие обоснования и определения основных подходов и понятий световой архитектуры и современного светодизайна, которые могут существенно восполнить недостаток разработанности данной проблематики для применения в градостроительной практике, в том числе при совершенствовании городского освещения внутриквартальных исторических территорий с использованием методов и приёмов световой архитектуры и светодизайна.

Анализ современной практики и рекомендации по содержанию разделов «Освещение» проектов благоустройства исторических кварталов Москвы

Ранее в статье автора [7] на примере исторических кварталов Арбата, включающих ОКН с прилегающими территориями, объекты ценной градостроительной среды различных периодов и морфотипов застройки, была обоснована значимость комплексного подхода к сохранению и обеспечению сохранности наследия. Исторический квартал рассматривался как особый вид и объект градостроительного наследия, требующий научно-обоснованной градостроительной регенерации; вопросы освещения по методологии благоустройства исторических городов не входили в границы исследований и рассматривались исключительно как вид работ по благоустройству. Тем не менее проекты по благоустройству исторических территорий, выполненные в 2013–2023 годы, и обследования кварталов жилой и смешанной застройки Арбата, Чистых Прудов, Остоженки, Пречистенки, Мясницкой, Никитской, Полянки, Пятницкой, Сухаревской и Трубной площадей показали, с одной стороны, недостаточную освещённость внутриквартальных территорий, не отвечающую требованиям безопасности и комфортности при достаточно высоком уровне благоустройства, и полное отсутствие сохранившихся исторических элементов городского освещения, в том числе электрического (1930–1950-х годов).

Безусловно, исторические светильники не могут создать необходимого уровня освещённости, но сохранять исторические опоры освещения в качестве элемента исторической среды, по-видимому, целесообразно, также как целесообразно использовать исторические места установки светильников, соблюдать высоту их опор на участках со статусом ОКН. Установка частокола светильников на тротуарах, вблизи фасадов памятников архитектуры может быть весьма травматичной для наследия, более целесообразно модернизировать существующее световое оборудование установленное на растяжках, которое пока ещё сохраняется в Арбатских переулках (Б. Афанасьевском, Староконюшенном и т.д.).

Сегодня считается, что чрезвычайно высокие трудозатраты и стоимость научной реставрации светильников (в том числе послевоенных – 1950–1970-х годов) и необходимость обеспечить соответствие осветительного оборудования современным светотехническим требованиям и современным требованиям эксплуатации, практически полностью исключают

ют реставрацию и модернизацию исторических светильников и их приспособление к современному использованию. Как представляется, на территориях исторических кварталов на участках ОКН, морфотипов исторической застройки, на озеленённых территориях целесообразна регенерация и реконструкция исторического освещения с созданием дополнительных уровней освещения и светодизайна. При проектировании благоустройства на внутриквартальных территориях в некоторых случаях может быть оправдано воссоздание элементов исторического освещения в составе ландшафтных композиций на приобъектных и озеленённых территориях общего пользования, целесообразность этого должна подтверждаться специальными историко-культурными исследованиями и моделированием.

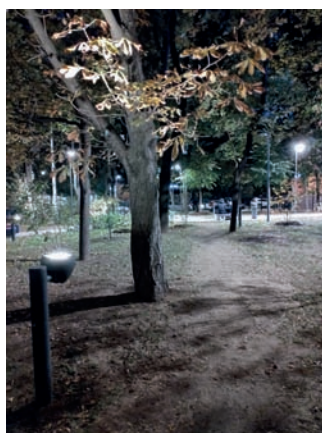
При регенерации, реконструкции и даже реновации исторических кварталов, в том числе по внешнему периметру квартала, необходимо обеспечить традиционную расстановку опор городского освещения (на расстоянии около 20 м друг от друга), не допускать чрезмерного приближения и направленности света в сторону фасадов с окнами. Необходим и возможен анализ архивных данных и открытых источников для уточнения исторических параметров и вида опор, выбора материалов и внешнего облика светильников для сохранения и придания историчности градостроительной среде. Безусловно, общие подходы к формированию освещения внутриквартальных территорий должны учитывать ценность архитектурно-градостроительного наследия, обеспечивая при этом современные требования к освещённости нормируемых поверхностей на внутриквартальных территориях при отказе от чрезмерной яркости света, что может достигаться современными методами моделирования с составлением светового генплана и использованием специальных расчётных программ. При моделировании и выполнении нормативных светотехнических расчётов на исторических территориях должны учитываться не только требования безопасности и

санитарно-гигиенические требования, но также требования формирования благоприятных условий восприятия наследия и акцентирования ОКН, для чего может использоваться дополнительное многоуровневое освещение, регулируемое по времени и продолжительности работы. Для комплексного решения при проектировании благоустройства необходимо решать задачи многоуровневого освещения не только в самом историческом квартале, но и на прилегающих территориях с учётом ценности их наследия. Проблемы освещения должны решаться взаимосвязано с учётом градостроительного окружения, причём за счёт совместного и регулируемого применения методов городского освещения, архитектурного освещения и светового дизайна. Использование подсистем световой архитектуры и светового дизайна должно приниматься в расчёт при проектировании благоустройства на внутриквартальных территориях в общей системе городского освещения, причём учитывая, что на внутриквартальных территориях работа дополнительных систем может регулироваться и ограничиваться по времени. Архитектурное освещение и объекты светового дизайна могут не использоваться после 24-х часов летом, и 23-х часов зимой. Для внутриквартальной территории с учётом особенностей функционального использования её объектов и территорий может быть целесообразна разработка отдельных сценариев вечернего и ночного освещения исходя из требований безопасности, что позволит обеспечить комфортность среды в ночное время суток, избежав необоснованных расходов на эксплуатацию.

Следует отметить, что примеры реализованного многоуровневого освещения при благоустройстве внутриквартальных территорий пока редкость, но анализ такого опыта показывает его обоснованность и перспективность использования. Как показали результаты выполненных натурных обследований на Арбате, реализация многоуровневого освещения при благоустройстве внутриквартальных территорий положительно влияет на восприятие наследия и исторической среды,



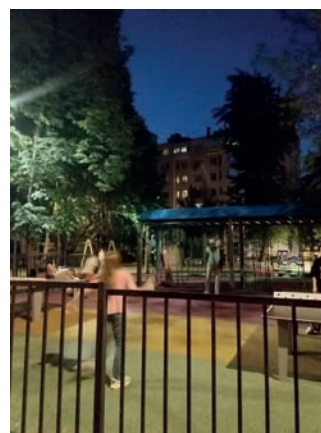
а)



б)



в)



г)

Рис. 5. Сравнительная фотофиксация восприятия внутриквартальных озеленённых территорий общего пользования на Арбате днём и в тёмное время суток. Авторские фото. Лето 2025 года: а, б) сквер с площадками для отдыха у пересечения переулков Б. Афанасьевского и Сивцева Вражка; в, г) сквер с детскими и спортивными площадками в Староконюшенном переулке

формирует дополнительные архитектурно-художественные и психоэмоциональные факторы городской среды, причём особенно эффективно это проявляется на внутриквартальных благоустроенных и озеленённых территориях общего пользования. Сравнительный анализ восприятия градостроительной среды и внутриквартального благоустройства в дневное и ночное время, выполнен на примере исторического квартала с ОКН и объектами ценной градостроительной среды традиционно-разноэтажного морфотипа застройки, который ограничен улицей Арбатом и переулками – Б. Афанасьевским, Сивцевым Вражком и Староконюшенным. Историко-градостроительные особенности квартала и его благоустройства рассматривались в авторской публикации [7]. Материалы фотофиксации представлены на рисунке 5.

Выполненный анализ приведённого простейшего примера многоуровневого освещения внутриквартальных благоустроенных и озеленённых территорий Арбата показал эффективность его создания, которая выражается в повышении возможностей использования внутриквартальной территории в тёмное время суток, обеспечения требований безопасности использования детских, спортивных и игровых площадок и оборудования, более комфортных условий для отдыха населения.

Проблемы и задачи освещения, световой архитектуры и светодизайна исторических парков (на примере Екатерининского парка в Москве)

Екатерининский парк, расположенный на площади Суворова, является частью архитектурного ансамбля Екатерининского дворца – памятника архитектуры конца XVIII века, а сегодня – частью культурного центра Министерства обороны Российской армии, объектом культурного наследия регионального значения и территорией Природного комплекса Москвы. Парк площадью около 15 га с историческими прудами, сохранившейся исторической планировкой, аллеями и курдонерами в регулярной части и старовозрастными насаждениями расположен в исторической части столицы, в границах Камер-Коллежского вала, напротив Театра Российской армии и входил в состав ныне практически утраченного «зелёного клина» Москвы, протянувшегося от Рахмановского переулка к усадьбе Останкино.

Сегодня к историческому парку с прудами примыкают территории крупных современных комплексов – театра и музея Российской армии, Армянского православного храма, лечебно-восстановительного центра ветеранов Великой Отечественной войны. Рядом – спорткомплекс Олимпийский (ныне на реконструкции), крупнейшая мечеть, уголок Дурова и другие объекты, которые в той или иной степени влияют на рекреационные нагрузки в Екатерининском парке.

Многочисленные наблюдения, проведённые автором в различные сезоны 2010–2025 годов, показывают очень высокий и постоянно увеличивающийся уровень рекреационной нагрузки, особенно пиковой – в выходные и праздничные дни, после строительства станции метро «Достоевская».

Однако даже при активной культурно-массовой работе, осуществляемой парком, многочисленных праздничных мероприятий и концертах он сохраняет «историчность» облика и особенности, составляющие его «предмет охраны» – ценный ландшафт, акватории исторических прудов, обрамлённых береговыми аллеями с павильоном времён Екатерины Второй, а в юго-западной части, примыкающей к дворцу, – регулярную планировку со звездообразными пересечениями аллей, аллейные посадки, старовозрастные и возрастные насаждения ценных пород, сохранившуюся иву возрастом около 300 лет, въездные ворота, небольшой храм и памятник А.В. Суворову, планетарий на месте беседки-ротонды и другие объекты, составляющие историко-культурное наследие. Как показывают натурные обследования, элементы исторического освещения не сохранились, существующее освещение в основном относится к концу XX века – времени базовой реставрации и реконструкции парка, проведённой по проекту МНИИПОКОЗ (авторы проекта реставрации и реконструкции парка – группа выдающихся ландшафтных архитекторов: Е.А. Семёнова-Прозоровская, Н.А. Филиппова, В.А. Шалимов, И.Ф. Борзых и др.).

Помимо реставрации прудов, склонов, припрудных аллей и реставрации регулярного парка были организованы три входные зоны в парк и зоны современного благоустройства, в том числе: зона массовых мероприятий с концертной эстрадой, зоны детских и спортивных площадок, крытый летний кино-концертный зал, теннисные корты, танцевальная веранда. Все перечисленные объекты располагались вне зон визуальных раскрытий, составляющих предмет охраны парка, что и позволило сохранить его восприятие как исторического. Важным связующим элементом, объединяющим объекты и территории, акцентирующим наиболее важные элементы архитектурно-пространственной композиции и сохраняемые визуальные раскрытия, стала система многоуровневого освещения, редкая на период реставрации парка, но уже использующая принципы и методы активного включения света в формирование общего восприятия парка и отдельных архитектурно-ландшафтных композиций.

Достаточно высокий уровень сохранности природно-исторического наследия, объектов и территорий, составляющих предмет охраны, общего восприятия парка как исторического, был обеспечен на основе расширенных научных обоснований проекта реставрации с выявлением и утверждением «предмета охраны». Впоследствии «базовая реставрация» 1998 года, проведённая после ветровала, по проектам МНИИПОКОЗ в начале XXI века дополнялась другими, значительно менее обоснованными мероприятиями (например, по очистке прудов, террасированию береговых склонов с использованием «габионов») и другими, возможно, неизбежными в связи с увеличением рекреационных нагрузок и переходом на механизированную уборку и эксплуатацию. Несмотря на это достаточно высокая сохранность предмета и объектов охраны Екатерининского парка при интенсивном современном использовании объясняется двумя фактора-

ми – продуманным функциональным зонированием, чёткой планировочной организацией территории с сохранением основных визуальных раскрытий, благоустройством, озеленением и многоуровневым освещением.

По мнению автора, именно многоуровневое освещение обеспечило необходимые условия для использования и восприятия парка в тёмное время суток, решение проблем безопасности и ориентирования, акцентирование важных элементов планировочной организации и «предмета охраны» и, конечно же, формирование целостного облика парка как исторического.

Сегодня ожидается новая реставрация, безусловно будут применяться новые подходы, методы и технологии световой архитектуры и светодизайна, но они должны сохранить преемственность в части научной обоснованности проектирования, ориентации на максимальное сохранение и обеспечение сохранности парка и предмета охраны, включая условия их восприятия. Можно утверждать, что современные задачи и роль архитектурного освещения и светодизайна как факторов формирования и восприятия исторического облика и среды Екатерининского парка станет более активной за счёт современных методов и возможностей, но базовые, традиционные принципы проектирования паркового освещения в будущем проекте реставрации должны и сохраняться, и развиваться, как и в дальнейшем, на каждом следующем этапе сохранения и использования данного объекта культурного наследия. Известно, что работы по сохранению и приспособлению для современного использованию исторических парков происходят достаточно часто – через 20-25 лет эксплуатации, и в этих условиях состоит сложность обеспечения сохранности наследия и парковой реставрации. Системы освещения, световой архитектуры и светодизайна являются наиболее динамично изменяющимися под влиянием НТП, но нужно научиться их правильному использованию и это должно стать важным направлением методологии парковой реставрации. Без изучения и учёта традиций паркового освещения обеспечение сохранности наследия и предмета охраны вряд ли возможно. Как представляется, каждый сложный объект парковой реставрации и благоустройства уже сегодня должен содержать методологическую часть, касающуюся подходов и принципов освещения, световой архитектуры и светодизайна как инструментов обеспечения сохранности наследия, формирования новых возможностей для их современного использования, включая условия их восприятия в светлое и тёмное время суток.

По мнению автора, сложность методологии проектирования света для объектов парковой реставрации состоит в необходимости интеграции методов и средств городского (паркового) освещения, архитектурного освещения объектов и светодизайна ландшафтных композиций, что следует разрабатывать не поэтапно, в взаимосвязанно – в рамках составления генерального светового плана в М 1:500 и соответствующего плана мероприятий, выполняемых на основе

историко-архитектурного опорного плана в масштабе не менее 1:500, и общего плана мероприятий по сохранению парка на СПОЗУ в М 1:500. В дополнение к генплану должны разрабатываться планы архитектурного освещения и светодизайна объектов и территорий, которые без «архитектурных излишеств» должны учитывать как исторические традиции, так и современные возможности и технические решения в данной области градостроительной деятельности. При этом в Екатерининском парке целесообразно использование «сценарных» приёмов работы освещения в соответствии с задачами освещения, световой архитектуры и светодизайна [4] – это важное новшество, которое учитывает очевидные изменения посещительских нагрузок по сезонам, недельным циклам и времени суток, требования проведения массовых праздничных мероприятий в характерных условиях эксплуатации по текущим и «праздничным» вариантам освещения. Далее на примере объектов и территорий Екатерининского парка будет рассмотрено, в какой мере современное освещение и освещённость нормируемых видов поверхностей в тёмное время суток соответствуют нормативным требованиям. Натурные обследования, проведённые в парке, показывают, что даже при воскресном и праздничном освещении освещённость поверхностей в окружении объектов, составляющих «предмет охраны», и освещённость поверхностей и акватории по секторам визуальных раскрытий не вполне удовлетворительны даже при работе дополнительного прожекторного освещения, установленного вдоль береговой линии прудов.

Однако уровень освещённости поверхностей, важных для обеспечения безопасности использования объектов и территорий в тёмное время суток, в целом не вполне удовлетворяет современным требованиям, в том числе это касается освещения водных объектов, спортивных и детских площадок. Проблемными являются обширные, плохо освещённые участки прогулочных зон, в том числе – регулярного парка за задним фасадом Екатерининского дворца и территорий, прилегающих к границам с реабилитационным центром ветеранов войны, с Музеем Российской армии, к ограждению парка со стороны Олимпийского проспекта. Здесь о безопасности и комфортности отдыха в тёмное время суток говорить не приходится.

Если говорить о системе освещения в техническом и технологическом плане, то в настоящее время в парке работает многоуровневое освещение с высотой металлических опор около 1, 4 и 6 м, используются различные виды источников света преимущественно рубежа XX–XXI веков. На металлических опорах светильников в основном присутствует вензель «ЕП», что подтверждает единовременное устройство основного паркового освещения, которое впоследствии дополнялось элементами прожекторного и архитектурного освещения. Классификация и внешний вид источников света разных периодов приводится в глоссарии-справочнике Н.И. Щепеткова [4, с. 86–89]. Воздушные кабельные линии в парке отсутствуют. Безусловно, система освещения нуждается в технической модернизации, но в какой мере потребуются

перекладка сетей – невозможно определить без специальных обследований.

Следует учитывать, что перекладка и прокладка сетей освещения в историческом парке – чрезвычайно травматичное мероприятие для парковых насаждений, особенно в зонах аллеиных посадок. Автору это хорошо известно по опыту проектирования и ведения авторского надзора в регулярной части парка усадьбы Михалково [8], и без острой необходимости в Екатерининском парке его следует избегать: недопустимо использовать тяжёлую технику, трассировку сетей освещения в аллеях регулярной части парка рекомендуется проводить под дорожками, что станет хорошим поводом для замены плиточных покрытий на фильтрующие, которые хорошо показали себя в течение десяти лет эксплуатации в запрудной части регулярного парка усадьбы Михалково. При необходимости прокладки или перекладки кабелей рекомендуется бестраншейная прокладка. По результатам обследований, которые были выполнены в Екатерининском парке, расстояния от опор освещения до деревьев часто не превышают 50 см, допустимые расстояния не соблюдаются, что предполагает разработку особых технических условий и регламентов для ведения работ по реконструкции освещения. Разрытия и трамбовку грунта после обратной засыпки необходимо проводить вручную.

Многочисленные обследования территории парка, проведённые вдоль припрудной аллеи, популярных прогулочных аллей и вдоль главной аллеи, связывающей восточный и западный входы, говорят, что, видимо, существуют объективные предпосылки для технической модернизации и улучшения эстетического восприятия системы освещения парка в режиме регенерации и модернизации, тем более что в этом случае работы можно проводить по захваткам поэтапно. Действительно, в Михалкове сложилось достаточно комфортное многоуровневое освещение, при котором светлость поверхностей и яркость света не нарушают общей гармонии восприятия исторического парка и не противоречат требованиям сохранности наследия и среды.

Возможно совершенствование системы освещения с использованием современных средств и методов архитектурного освещения и светодизайна.

Расстояния между высокими и низкими светильниками оптимальны и при имеющейся мощности светильников в основном обеспечивают необходимую освещённость входных и прогулочных зон. В зоне массовых мероприятий парковое освещение дополнено высоким (более 6 м) и мощным светодиодным светильником. Со стороны главного входа имеется архитектурная подсветка бокового фасада Екатерининского дворца, подсвечен павильон эпохи Екатерины Второй, фасад маленького храма и памятника Суворову. Имеется умеренная по интенсивности света подсветка архитектурно-ландшафтных композиций в регулярном парке и береговой зоны. Прожекторы малой мощности, установленные на невысоких опорах, призваны обеспечить безопасность и комфорт на площадках отдыха, детских площадках, пешеходных направлениях вдоль главной аллеи, соединяющей восточный и западный входы, вдоль прогулочных аллей по берегам прудов, в зоне лестничного спуска с главной аллеи к воде.

Требуется внимания, сохранения и развития архитектурно-планировочное, архитектурно-ландшафтное и светодизайнерское решение большой площадки для отдыха с овальным курдонером и цветником из высоких роз на посевном газоне. Сегодня – это композиционно и эстетически оправданная и гармоничная архитектурно-ландшафтная композиция, в центре которой размещаются высокие многоплафонные светильники с плафонами из прозрачного стекла, которые не мешают визуальному восприятию дворца со стороны прогулочной набережной. Благодаря этому решению в центре регулярного парка на пересечении аллеи с курдонером, ведущей от выхода из дворца, с главной широтной аллеей регулярного парка сформировалась выразительная архитектурно-ландшафтная композиция, использующая факторы света, интересная днём и в тёмное время суток.



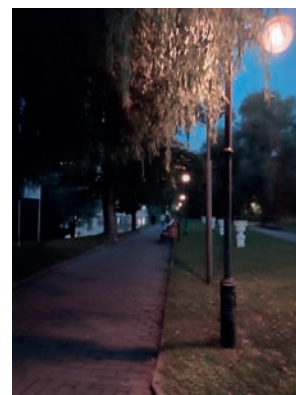
а)



б)



в)



г)

Рис. 6. Обобщение результатов сравнительного анализа системы освещения в Екатерининском парке днём и в тёмное время суток. Авторская фотофиксация. Август 2025 года: а) восточный отрезок припрудной аллеи; б) западный участок припрудной аллеи; в) ландшафтная композиция овального курдонера с розами на газоне, акцентированная группой высоких светильников; г) освещение и архитектурная подсветка главной аллеи в входа в парк со стороны главного входа у Суворовской площади

На рисунке 6 обобщаются некоторые материалы фотофиксации Екатерининского парка днём и при вечернем освещении.

Очевидно, что существующее освещение нуждается в принципиальной архитектурно-градостроительной и технической модернизации.

Заключение

Проведённый в статье научный анализ проблематики и основ формирования комплексного подхода к городскому освещению, включающему элементы световой архитектуры и светодизайна, для проектирования на исторических территориях Москвы показали научную и практическую значимость рассмотренного направления благоустройства для регенерации исторических территорий и в парковой реставрации. Рассмотренные примеры многоуровневого освещения исторического квартала на Арбате и в Екатерининском парке показали необходимость совершенствования методики проектирования в соответствии с задачами сохранения и обеспечения сохранности наследия, эстетического совершенствования и технической модернизации систем освещения на основе и с учётом историко-культурных, архитектурно-градостроительных и историко-ландшафтных исследований.

Список литературы

1. Гершкович, Е. Московский свет / Е. Гершкович // Музейный гид. Путеводители по музеям России. – Москва : Музей «Огни Москвы», 2012. – 32 с.
2. Беляева, Е.Л. Об истории городского благоустройства и инженерных сетей Москвы. Часть I. История благоустройства древней Москвы. XIV–XVII века / Е.Л. Беляева, А.Ю. Беляев. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – № 3. – 2021. – С. 115–124; Часть 2. Благоустройство и инженерные сети XVIII – начала XX веков / Academia. Архитектура и строительство. – № 4. – 2021. – С. 99–109.
3. Москва : Энциклопедия / Гл. ред. С.О. Шмидт ; сост.: М.И. Андреев, В.М. Карев. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 1997. – 976 с. – Текст : непосредственный.
4. Щепетков, Н.И. Световая архитектура и световой дизайн города и интерьера : иллюстрированный терминологический словарь-справочник: глоссарий / Н.И. Щепетков. – Москва : Перо, 2004. – 312 с. – Текст : непосредственный.
5. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города и интерьера : иллюстрированный конспект курса лекций / Н.И. Щепетков. – Москва, 2025. – 232 с. – Текст : непосредственный.
6. Щепетков, Н.И. Световой дизайн города / Щепетков Н.И. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 318 с. – Текст : непосредственный.
7. Беляева, Е.Л. Проблематика и научное содержание современного благоустройства исторических кварталов Москвы / Е.Л. Беляева. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 1. – С. 91–101.

8. Беляева, Е.Л. Особенности благоустройства и озеленения исторических городов. Подходы и методические рекомендации : монография / Е.Л. Беляева. – Москва : Экон-Информ, 2021. – 270 с. – Текст : непосредственный.

9. Беляева, Е.Л. Методология, методика, опыт работ по сохранению для современного использования парка усадьбы Михалково. Часть 1 / Е.Л. Беляева, И.А. Маркина, Р.Г. Могнинов. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 1. – С. 78–84; Беляева, Е.Л. Методология, методика, опыт работ по сохранению для современного использования парка усадьбы Михалково. Часть 2 / Е.Л. Беляева, И.А. Маркина, Р.Г. Могнинов. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 2. – С. 113–120.

10. Боков, А.В. Пять статей / А.В. Боков. – Москва : Строительный эксперт, 2019. – 146 с. – Текст : непосредственный.

11. Архитектурная физика : учебник для вузов / Лицкевич В.К., Макриненко Л.И., Мигалина И.В. [и др.] ; под ред. Н.В. Оболенского. – Москва : Стройиздат, 1997. – 442 с. – Текст : непосредственный.

12. Плужников, В.И. Термины Российского архитектурного наследия : Словарь-глоссарий / Плужников В.И. – Москва : Искусство, 1995. – 160 с. – Текст : непосредственный.

13. Есаулов, Г.В. Формирование архитектуры устойчивого развития. Синтез архитектурных и инженерных приёмов / Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Энергосбережение. – 2024. – № 4. – С. 1–9.

14. Бондаренко, И.А. Культура пространственной организации города / И.А. Бондаренко. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 1. – С. 66–70.

15. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Генерирование проектной идеи. Основы методологии : Учебное пособие для вузов / Гаврилина А.А., Гагарина Е.С., Манусевич Ю.П. [и др.] ; под ред. В.Т. Шимко. – Москва : Архитектура-С, 2016. – 248 с.

References

1. Gershkovich E. Moskovskii svet [Moscow Light]. In: *Muzeinyi gid. Putevoditeli po muzeyam Rossii [Museum Guide. Guides to Russian Museums]*. Moscow, Museum "Lights of Moscow", 2012, 32 p. (In Russ.)
2. Belyaeva E.L., Belyaev A.Yu. Ob istorii gorodskogo blagoustroistva i inzhenernykh setei Moskvyy. Chast' I. Istoriya blagoustroistva drevnei Moskvyy. XIV–XVII veka [On the History of City Improvement and Engineering Networks in Moscow. Part I. The History of the Improvement of Ancient Moscow. XIV–XVII Centuries]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and Construction]*, 2021, no. 3, pp. 115–124 (In Russ., abstr. in Engl.); Belyaeva E.L., Belyaev A.Yu. Ob istorii gorodskogo blagoustroistva i inzhenernykh setei Moskvyy. Chast' 2. Blagoustroistvo i inzhenernye seti XVIII – nachala XX vekov [On the History of Urban Development and Engineering Networks of Moscow. Part 2. Landscaping and

Engineering Networks of the 18th – Early 20th Centuries]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], 2021, no. 4, pp. 99–109. (In Russ., abstr. in Engl.)

3. Shmidt S.O. (ch. ed.). Moskva : Entsiklopediya [Moscow: Encyclopedia], M.I. Andreev, V.M. Karev (comp.). Moscow, Bol'shaya Rossiiskaya entsiklopediya Publ., 1997, 976 p. (In Russ.)

4. Shchepetkov N.I. Svetovaya arkhitektura i svetovoi dizain goroda i inter'era : illyustrirovannyi terminologicheskii slovar' – spravochnik: glossarii [Lighting Architecture and Lighting Design of the City and Interior: an Illustrated Terminological Dictionary and Reference Book: Glossary]. Moscow, Pero Publ., 2004, pp 312 s. (In Russ.)

5. Shchepetkov, N.I. Svetovoi dizain goroda i inter'era : illyustrirovannyi konspekt kursa lektzii [Lighting Design of the City and Interior: Illustrated Notes of a Lecture Course]. Moscow, 2025, 232 p. (In Russ.)

6. Shchepetkov, N.I. Svetovoi dizain goroda [Lighting Design of the City]. Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2006, 318 p. (In Russ.)

7. Belyaeva E.L. Problematika i nauchnoe sodержanie sovremennogo blagoustroistva istoricheskikh kvartalov Moskvy [The Problems and Scientific Content of Modern Landscaping of Historical Quarters of Moscow]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], 2025, no. 1, pp. 91–101. (In Russ., abstr. in Engl.)

8. Belyaeva E.L. Osobennosti blagoustroistva i ozeleneniya istoricheskikh gorodov. Podkhody i metodicheskie rekomendatsii [Features of Improvement and Landscaping of Historical Cities. Approaches and Methodological Recommendations], Monograph. Moscow, Ekon-Inform Publ., 2021, 270 p. (In Russ.)

9. Belyaeva E.L. I.A. Markina, R.G. Mogninov. Metodologiya, metodika, opyt rabot po sokhraneniyu dlya sovremennogo ispol'zovaniya parka usad'by Mikhalkovo. Chast' 1 [Methodology, Methods and Experience in Preserving the Park of the Mikhalkovo

Grange in Moscow. Part 1]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], 2020, no 1, pp. 78–84 (In Russ., abstr. in Engl.); Belyaeva, E.L. Metodologiya, metodika, opyt rabot po sokhraneniyu dlya sovremennogo ispol'zovaniya parka usad'by Mikhalkovo. Chast' 2 [Methodology, Methods and Experience in Preserving the Park of the Mikhalkovo Grange in Moscow. Part 2]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], 2020, no 2, pp. 113–120. (In Russ., abstr. in Engl.)

10. Bokov A.V. Pyat' statei [Five Articles]. Moscow, Stroitel'nyi ekspert Publ., 2019, 146 p. (In Russ.)

11. Litskevich V.K., Makrinenko L.I., Migalina I.V., Obolenskii N.V., Osipov A.G., Shchepetkov N.I. Arkhitekturnaya fizika [Architectural Physics], a textbook for universities, N.V. Obolenskii (ed.). Moscow, Stroiizdat Publ., 1997, 442 p. (In Russ.)

12. Pluzhnikov V.I. Terminy Rossiiskogo arkhitekturnogo naslediya : Slovar'-glossarii [Terms of Russian Architectural Heritage: A Dictionary-Glossary]. Moscow, Isskusstvo Publ., 1995, 160 p. (In Russ.)

13. Esaulov G.V. Formirovanie arkhitektury ustoichivogo razvitiya. sintez arkhitekturnykh i inzhenernykh priemov [Creating Sustainable Development Architecture. Synthesis of Architectural and Engineering Methods]. In: *Energoberezhniye*, 2024, no. 4, pp. 1–9 (In Russ., abstr. in Engl.)

14. Bondarenko, I.A. Kul'tura prostranstvennoi organizatsii goroda [Culture of Spatial Organization of the City]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and Construction], 2025, no. 1, pp. 66–70. (In Russ., abstr. in Engl.)

15. Gavrilina A.A., Gagarina E.S., Manusevich Yu.P. [et al.]. Arkhitekturno-dizainerskoe proektirovanie. Generirovanie proektnoi idei. Osnovy metodologii [Architectural Design. Generating a Project Idea. Fundamentals of Methodology], Shimko V.T. (ed.). Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2016, 248 p. (In Russ.)