

А.С. ГУРЬЕВ¹, А.Е. ЕНИН¹, С.Н. ГУРЬЕВ¹¹ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Воронежский государственный технический университет, Воронеж, Россия

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦВЕТОВОЙ СРЕДЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА

Аннотация. Статья посвящена выявлению основополагающих принципов и приёмов, способствующих управлению городской колористикой и развитием цветовой проектной среды общественных пространств, с учётом социально-культурной обусловленности, структурно-морфологической основы архитектурно-градостроительной формы, цветовой динамики природного контекста и других факторов, влияющих на создание уникального своеобразия города и его цветовой среды. Определены основные принципы и приёмы, способные оказывать существенное влияние на формирование цветовой среды общественных пространств города и уникальность колористического образа города при проектировании его предметно-пространственной и архитектурной среды. Авторами делается вывод о том, что применение представленных принципов формирования цветовой среды общественных пространств города будет способствовать совершенствованию и оптимизации процесса проектирования колористики предметно-пространственной и архитектурной среды города.

Ключевые слова: колористика, общественное пространство, принципы проектирования, цвет.

A.S. GURYEV¹, A.E. YENIN¹, S.N. GURYEV¹¹ Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia

PRINCIPLES OF DESIGNING THE COLOR ENVIRONMENT OF PUBLIC SPACES IN THE CITY

Abstract. This article is devoted to identifying the fundamental principles and techniques for managing urban coloristics and developing the color design of public spaces. This is considered in the context of socio-cultural factors, the structural-morphological basis of architectural and urban form, the color dynamics of the natural setting, and other elements that contribute to a city's unique character and its visual color identity. The authors define the key principles and techniques capable of significantly influencing the formation of the color environment in a city's public spaces and the uniqueness of its color image in the design of its object-spatial and architectural environment. It is concluded that applying these principles for shaping the color environment of urban public spaces will enhance and optimize the process of designing the coloristics of the city's object-spatial and architectural setting.

Keywords: coloristics, public space, design principles, color.

1. Введение

Факторы, влияющие на формирование колористики общественных пространств.

Толковый словарь русского языка С.И. Ожегова поясняет: - «Принцип – основное, исходное положение теории, учения, мировоззрения...» [1], при этом, следует учесть специфику исследуемой теории и факторы, влияющие на определение основополагающих принципов в той сфере деятельности, в которой ведётся исследование.

Для формирования цветовой среды общественных пространств города наиболее весомыми факторами являются: природно-климатические [2], [3], [4], социально-экономические [5], цветовая культура региона [6], [7] и морфология объёмно-пространственной и градостроительной структуры [8]. В соответствии с этой группой факторов делается попытка определить наиболее существенные принципы проектирования колористики, в том числе принципы цветового взаимодействия внешних и внутренних пространств города.

Объект исследования: принципы проектирования колористики городских общественных пространств.

Предмет исследования: особенности проектирования цветовой среды общественных пространств города на базе основополагающих принципов формирования градостроительной колористики.

Цель работы заключается в определении принципов проектирования цветовой среды общественных пространств и выявление их взаимосвязей.

Задачи исследования:

- определить группу факторов, влияющих на процесс проектирования цветовой среды общественных пространств города;
- выявить основные принципы и приёмы проектирования цветовой среды общественных пространств города.

Методика исследования строится на комплексном подходе к специфике определения принципов проектирования колористики общественных пространств, морфологическом анализе, изучении научных, проектных и графических источников, веб-ресурсов, а также включает графоаналитический метод.

2. Модели и методы

Принципы проектирования цветовой среды общественных пространств.

Фундаментальным принципом в архитектурной композиции, не только касающийся цветового проектирования, но и в целом, в архитектуре и градостроительстве, является *принцип структурной целостности* [9]. Он состоит в формировании пространства, с учётом гармоничного цветового взаимодействия частей и целого, второстепенных деталей и главного элемента, с образно-художественным и знаково-символическим акцентированием последнего, в отношении к второстепенным элементам композиции и фоновому цветовому контексту. Кроме того, принцип структурной целостности, с учётом того, что цвет является мощным средством архитектурного языка, состоит в формировании единой образно-смысловой колористической системы, при этом, цвето-композиционным центром, в зависимости от иерархического уровня проектирования, может являться:

- сам город, с учётом динамики цветовой палитры окружающего природного контекста;
- исторический центр или район города (уровень генплана города);
- улица, площадь, ансамбль, транспортный и градообразующий узел (в структуре района);
- отдельное здание (в структуре улицы, площади, ансамбля);
- архитектурная деталь, пластический декор на фоне стены здания (см. рисунок 1)



Рисунок 1 – Принцип структурной целостности цветового взаимодействия частей и целого.

Сост. А. Гурьев.

«Приёмы цветового решения, основанные на принципе единства структуры и цвета сооружения, направлены на выявление тектоники и масштабности архитектурной формы. Соподчинение цвета и формы является залогом усиления эмоционального воздействия архитектуры» [10].

Концепция «единой колористической системы», при формировании цветовой среды общественных пространств города, может заключаться в объединении центрального элемента, в качестве которого может являться цветовая среда интерьера какого-либо здания (внутреннее пространство) с цветовым бассейном окружающего природного и архитектурного контекста (внешнее пространство), посредством возможного обустройства цветовых буферных (переходных) пространств.

Ключевой **принцип цветовой гармонии** архитектурного пространства неразрывно связан с вышеупомянутым принципом «Целостности». Он воплощает органичную связь между всеми элементами цветового композиционного поля, между архитектурными объёмами и пространством, посредством всего инструментария, имеющегося в наличии и распоряжении дизайнера, архитектора и градостроителя для целенаправленного формирования эстетически полноценной цветовой среды, состоящей из разнохарактерных общественных пространств города. Принцип цветовой гармонии, при формировании колористики общественных пространств, напрямую связан с основными композиционными средствами: тектоника, пропорциональное соотношение цветовых масс, контраст по цвету, светлоте и насыщенности, цветовой нюанс, ритмические и метрические членения и проч. Интерпретируя 5 принципов, предложенных В. Ганзенем, а именно: *повторяемость целого в его частях, соподчинённость частей в целом, принцип соразмерности частей в целом, принцип уравновешенности частей и принцип единства* [11], [12. С. 1-3] вполне могут быть использованы при формировании цветовой среды общественных пространств города. Истоки прекрасного Мис ван дер Роэ видел в целостности, воплощении «абсолютной идеи», «высшей гармонии», во внутренней уравновешенности формы, в математической чистоте её пропорций [13, С. 366]. Принцип цветовой гармонии предусматривает использование средств и приёмов, способных сообщить композиции художественную выразительность, образность и смыслы, в зависимости от концептуальной идеи автора, с использованием цветовых и светлотных контрастов, цветовой нюансировки, изменений цвета по насыщенности. «Цветовая гармония городской среды во многом зависит от ее наполненности динамикой социально-пространственных и социально-культурных процессов и способности понимания их цветового толкования [14, С. 143].

Существенно важным принципом в формировании общественных пространств является **принцип динамизма**, который предполагает не только динамическое построение (см. рисунок 2) и восприятие цветовой композиции (см. рисунок 3).



Рисунок 2 – Принцип динамического построения цветовой системы.
Сост. А. Гурьев.



Рисунок 3 – Структурная схема замкнутого цикла восприятия цвета в условиях городского пространства. Типы изменений колориметрических параметров цветового стимула с целью динамического построения цветовой системы (по Ю.Н. Датчуку) [15].
Сост. А. Гурьев.

Принцип динамизма проявляется в преобразованиях границ и геометрии пространства, в перемене цветовых образов и смыслов, изменениях функциональной принадлежности объекта (в силу определённых причин), отражается в метаморфозах и корректировке пластики формы и цвета, с учётом изменений моды и стилистической направленности.

Давно и хорошо известный людям всех научных и творческих профессий: художникам, скульпторам, рисовальщикам, живописцам, режиссёрам - **принцип «от общего к частному»**, был предложен в 1978 году архитектором В. И Кравцом [16, С 12], [17], при проектировании колористики жилого района. Этот принцип позволяет обеспечить целостность и колористическое единство с природным окружением, помогает избежать случайности, хаотичности и неоправданных цветовых диссонансов. Автор выделяет три уровня и три масштаба восприятия зрителем застройки: первый, когда значительная масса застройки воспринимается зрителем на фоне окружающей природной цветовой среды, второй уровень

восприятия отдельных зданий на фоне застройки; третий – восприятие архитектурной детали на фоне стены здания (см. рисунок 4)

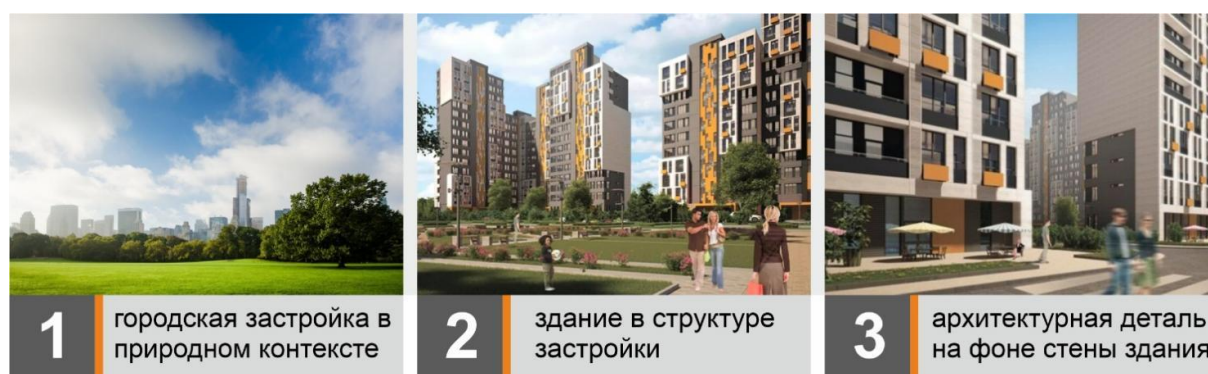


Рисунок 4 – Принцип «от общего к частному».
Сост. А. Гурьев.

Принцип контекстной обусловленности (социальный контекст, цветовой контекст природной и архитектурной среды) предполагает учёт внешних факторов, определяющих цветовую концепцию объекта проектирования, а именно: изменяющееся по временам года многоцветье природного окружения, традиции цветовой национальной культуры (цветовые образы и символы, цветовые предпочтения местного населения), колорит исторической архитектуры различной стилиевой направленности, выявление цветом формы исторически сложившейся планировочной городской структуры [18].

Принцип интеграции внутренних и внешних пространств [19], органично раскрывает частный случай принципа цветовой контекстности, состоящий в синтезе и во взаимосвязанности полихромии этих сред. Цветовая интеграция внутренних и внешних пространств может быть реализована с помощью композиционных приёмов, которые архитектор использует в зависимости от авторской образно-концептуальной идеи и объекта проектирования, иерархические уровни которого были упомянуты выше, в описании принципа структурной целостности. Дворовое пространство дома (жилого комплекса) является внутренним по отношению к внешнему пространству улицы, но внешним, в отношении к внутреннему интерьерному пространству квартиры. Городская среда является внутренним по отношению к внешнему пространству природного окружения, но внешним, по отношению к внутренним пространствам улиц и площадей (см. рисунок 5).



Рисунок 5 – Принцип интеграции цветовой среды внутренних и внешних пространств города.
Сост. А. Гурьев.

Принцип интеграции колористики внутренних и внешних пространств может использовать следующие универсальные цвето-композиционные приёмы:

- приём *цветового противопоставления (контраст)* подразумевает целостное композиционно-художественное решение на основе цветового, светлотного контраста, или контраста по цветовой насыщенности, а возможно, для усиления эффекта, всех трёх типов контрастов. Контраст – самое мощное композиционное средство, способное честно и бескомпромиссно заявить: - «Это – внутреннее пространство, а это – внешнее, или это - одно, а это – совершенно другое», а всё вместе составляет единое целое;

- приём с использованием *переходного цветового участка («буфер»)* предусматривает создание буферной цветовой зоны в границах соприкосновения полихромии внешних и внутренних пространств. Этот приём не такой жёсткий и конфликтный, как приём цветового противопоставления, он скорее взаимоприемлемый компромисс, с тонкой и мягкой нюансировкой переходного участка;

- приём *цветового подобия* предполагает единое колористическое решение внутреннего и внешнего пространства, как продолжение одной колористической темы в объёмно-пространственной композиции этих двух типов пространств. Пример цветового подобия приводит А.В. Ефимов, описывая масштабные цветовые мероприятия в г. Турине и других городах Италии, проводимые в 1980 году под руководством Джованни Бруно. Он использует термин «принцип гибкого одноцветия» [20], [21], когда концепция цветового решения заключается в использовании одного цветового тона. В случае с городами Италии – это был оригинальный цвет исторических зданий «туринский жёлтый», которым в процессе реставрационных работ было окрашено более 2-х тысяч зданий [22]. (см. рисунок 6).



Рисунок 6 – Композиционные приёмы интеграции внутренних и внешних пространств:
 а) *контраст* - приём *цветового противопоставления*; б) *«буфер»* - приём с использованием *переходного цветового участка*; в) *нюанс* - приём *цветового подобия*.

Сост. А. Гурьев.

Композиционный приём – это способ использования художественных средств, он одновременно может являться и принципом, если это сущностный метод архитектурной композиции, занимаемый базовое положение в теории, например, принцип цветового нюанса (цветосочетание по аналогии), *принцип цветового контраста* (цветосочетание на противопоставлении) [23], [24]. Принцип контрастных цветовых сопоставлений, к примеру, проявился ещё в Древней Греции, когда зодчие окрашивали верхние части храмов в яркие насыщенные цветовые тона, что обеспечивало хорошую ориентацию в городском пространстве, возможность видеть храмы издалека и акцентировать их значимость [25].

3. Результаты исследования и их анализ

В результате проведённого исследования систематизированы и обоснованы ключевые принципы проектирования колористической среды городских общественных пространств, которые формируют теоретико-методическую основу для целенаправленного управления цветовым образом города.

1. Систематизация принципов проектирования. На основе анализа факторов, влияющих на формирование цветовой среды (природно-климатических, социально-экономических, культурно-региональных и морфолого-пространственных), были выявлены и структурированы шесть взаимосвязанных принципов:

Принцип структурной целостности: определяет необходимость создания единой образно-смысловой колористической системы, в которой цветовые решения второстепенных элементов, главных акцентов и фона находятся в гармоничном соподчинении. Принцип действует на всех иерархических уровнях — от города в целом до архитектурной детали.

Принцип цветовой гармонии: предполагает достижение эстетически полноценной среды через органичную связь всех элементов цветового поля с использованием композиционных средств (контраст, нюанс, ритм, пропорция).

Принцип динамизма: учитывает изменчивость цветовой среды во времени и пространстве, обусловленную сезонными метаморфозами природного контекста, функциональными трансформациями, сменой стилистических предпочтений и социально-культурной динамикой.

Принцип «от общего к частному»: задаёт методологическую последовательность проектирования, обеспечивающую колористическое единство объекта с более крупным окружением (природным, градостроительным) и предотвращающую хаотичность решений.

Принцип контекстной обусловленности: требует учёта внешних детерминант, таких как колорит природного ландшафта, историческая полихромия, цветовые традиции и символы местной культуры.

Принцип интеграции внутренних и внешних пространств: направлен на создание визуальной и смысловой взаимосвязи между полихромией интерьеров и экстерьеров через специфические композиционные приёмы.

2. Разработка композиционных приёмов интеграции. В рамках принципа интеграции были детализированы и визуализированы три ключевых приёма для гармонизации цветовых сред разного типа:

Приём цветового противопоставления (контраст): чёткое разграничение пространств через контраст по цвету, светлоте или насыщенности для акцента на их функциональной или образной самостоятельности в рамках целого.

Приём с использованием переходного цветового участка («буфер»): создание мягкой, нюансированной переходной зоны, смягчающей границу между контрастными средами и обеспечивающей их плавное визуальное взаимодействие.

Приём цветового подоби́я (нюанс): объединение пространств через использование сходной или единой цветовой гаммы, создающее эффект непрерывности и колористического единства (например, «гибкое одноцветие»).

Анализ результатов позволяет утверждать, что предложенная система принципов носит комплексный характер. Принципы не изолированы, а находятся в отношениях взаимодополнения и иерархии. Так, принципы структурной целостности и гармонии задают общую философско-эстетическую цель, в то время как принципы контекстной обусловленности, «от общего к частному» и динамизма определяют методологический подход и ограничения на разных стадиях проектирования. Принцип интеграции, в свою очередь, предлагает конкретный инструментарий для решения одной из центральных задач — синтеза разнородных пространств.

Практическая значимость результатов заключается в формировании структурированного алгоритма действий для архитекторов и дизайнеров. Последовательное применение данных принципов позволяет перейти от интуитивного или стихийного

использования цвета к осознанному, научно обоснованному проектированию, которое учитывает многослойность городского контекста и способствует созданию уникального, гармоничного и психологически комфортного цветового образа общественных пространств города.

4. Заключение

1. В результате исследования определена группа ключевых факторов, оказывающих комплексное влияние на процесс проектирования цветовой среды общественных пространств города: природно-климатические, социально-экономические, культурно-региональные (цветовая культура) и морфолого-пространственные (объёмно-пространственная и градостроительная структура). Установлено, что учёт этих факторов является обязательным условием для формирования контекстуально-обусловленной и устойчивой колористики.

2. В рамках принципа интеграции конкретизированы и визуализированы три базовых композиционных приёма гармонизации полихромии интерьерных и экстерьерных пространств: приём цветового противопоставления (контраст), приём с использованием переходной буферной зоны и приём цветового подобия (нюанс). Данные приёмы представляют собой практический инструментарий для реализации теоретических принципов.

3. Установлена логическая зависимость между факторами, принципами и приёмами проектирования. Факторы формируют контекст и ограничения, принципы задают стратегические направления и правила формирования цветовой среды, а конкретные приёмы служат тактическими средствами для их реализации. Это позволяет перейти от интуитивного к системному, научно обоснованному проектированию колористики городских общественных пространств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов; Российская АН, Ин-т рус. яз., Российский фонд культуры. – М.: Азъ, 1994. – 907 с.
2. Елизаров В.Ж. Влияние региональных особенностей на формирование колористики современного города: автореферат дис. ... кандидата архитектуры: 18.00.01 / ВНИИ теории архитектуры и градостроительства. - Москва, 1992. - 24 с.
3. Грибер Ю.А. Монохромная модель городской колористики // Урбанистика. 2017. № 2. С. 58-64.
4. Lenclos J.-Ph., Lenclos D. Colors of the world: the geography of color; preface by F. Barré; translated by G. Bruhn. New York: Norton, 2004. 288 p.
5. Цвет в пространстве города: сборник статей зарубежных авторов / под ред. Ю.А. Грибер. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. 156 с.
6. Железняк О. Е. Цвет, город, культура: монография / О. Е. Железняк; М-во образования и науки РФ, Иркутский гос. технический ун-т. — Иркутск: Изд-во Иркутского гос. технического ун-та, 2013. — 306 с.
7. Гурьев С. Н. Колористика в реконструкции исторически сложившихся районов города: на примере ЦЧЭР: дис. ... канд. архитектуры: 18.00.04: защищена 22.02.90: утв. 15.07.05 / Гурьев С. Н. – Ленинград: ЛИСИ., 1990. - 211 с.: ил.
8. Янковская, Ю. С. Образ и морфология архитектурного объекта / Ю. С. Янковская. – Екатеринбург: изд-во УрГАХУ, 2004.
9. Яргина З.Н. Эстетика города / З. Н. Яргина. – М.: Стройиздат, 1991. - 365,[1] с.: ил.
10. Иконников, А.В. Основы архитектурной композиции. / А.В. Иконников, Г.П. Степанов. – М.: Искусство, 1971. – 224 с.
11. Ганзен В.А. Восприятие целостных объектов / Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. - Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. - 152 с.
12. Ганзен В.А. О принципах гармонии // Техническая эстетика. - 1969, №4 – С. 1-3.
13. Мис ван дер Роэ, Л. О форме в архитектуре // Мастера архитектуры об архитектуре / под общ. ред. А.В. Иконникова [и др.]. М.: Искусство, 1972. С. 365–36
14. Ефимов А.В. Колористика города. / А. В. Ефимов - М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.: ил.
15. Датчук Ю.Н. Формирование полихромии общественного центра крупного города: Автореф. дис. ... канд. архитектуры. –Л., ЛИСИ, 1983. -25 с.

16. Кравец В.И. Функция цвета в городской застройке // Архитектура СССР, 1978, № 9, с. 10-12.
17. Кравец, В.И. Структура и функции цветовой гармонии в композиции жилой застройки: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата архитектуры. (00.01) / Харьк. инж.-строит. ин-т. - Харьков: [б. и.], 1972. - 28 с.
18. Грибер Ю. А. Теория цветового проектирования городского пространства: монография / Ю. А. Грибер. – М.: Согласие, 2017. - 176, [1] с.: ил.
19. Радулова, Я.И. Особенности интеграции внутреннего и внешнего пространства в архитектуре малоэтажного жилища: автореферат дис. ... кандидата архитектуры: 05.23.20 / Я.И. Радулова; [Место защиты: Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т]. – Нижний Новгород, 2017. – 27 с.
20. Ефимов, А.В. Дизайн архитектурной среды – архитектурная профессия // ACADEMIA, Архитектура и строительство, 2019, № 3, с. 18-27.
21. Ефимов А.В. Из опыта проектирования колористики исторических городов. Архитектура и современные информационные технологии. / А.В. Ефимов, Н.Г. Панова. МАРХИ, № 4 (37), 2016, С. 250-265
22. Brino, G. Il Piano del Colore di Torino (1979–1980) / G. Brino. – Casabella 476/477. – P. 59–60
23. Yu B., Bell S. Emerging colours: new trends, demands and challenges in contemporary urban environments // Cultura e Scienza del Colore-Color Culture and Science. – 2020. – Т. 12. – №. 01. – С. 32-39.
24. Cabarkapa A., Djokic L. Importance of the color of light for the illumination of urban squares // Color Research & Application. – 2019. – Т. 44. – №. 3. – С. 446-453.
25. Грибер Ю.А. Цветовое поле города в истории европейской культуры: монография / Ю. А. Грибер. – М.: Согласие, 2012. – 302 с.

REFERENCES

1. Ozhegov, S.I. Explanatory Dictionary of the Russian language / S. I. Ozhegov; Russian Academy of Sciences, Institute of Russian Language, Russian Cultural Foundation. Moscow: Az, 1994. 907 p.
2. Elizarov V.J. The influence of regional features on the formation of the coloristics of a modern city: abstract of the dissertation of the Candidate of Architecture: 18.00.01 / All-Russian Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning. - Moscow, 1992. - 24 p.
3. Griber Yu.A. Monochrome model of urban coloristics // Urbanistics. 2017. No. 2. pp. 58-64.
4. Lenclos J.-Ph., Lenclos D. Colors of the world: the geography of color; preface by F. Barré; translated by G. Bruhn. New York: Norton, 2004. 288 p.
5. Color in the city space: a collection of articles by foreign authors / edited by Yu.A. Griber. Smolensk: SmolGU Publishing House, 2015. 156 p.
6. Zheleznyak O. E. Color, city, culture: a monograph / O. E. Zheleznyak; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Irkutsk State Technical University. Irkutsk: Publishing House of Irkutsk State Technical University, 2013. 306 p.
7. Guryev S. N. Coloristics in the reconstruction of historically developed areas of the city: on the example of the Central Research Institute: dissertation of the cand. Architecture: 18.00.04: protected on 22.02.90: approved on 15.07.05 / Guryev S. N. – Leningrad: LISI., 1990. - 211 p.: ill.
8. Yankovskaya, Yu.S. The image and morphology of an architectural object / Yu. S. Yankovskaya. Yekaterinburg: publishing house of Urgakha, 2004.
9. Yargina Z.N. Aesthetics of the city / Z. N. Yargina. Moscow: Stroyizdat, 1991. 365,[1] p.: ill.
10. Ikonnikov, A.V. Fundamentals of architectural composition. / A.V. Ikonnikov, G.P. Stepanov. Moscow: Iskusstvo Publ., 1971. 224 p.
11. Ganzen V.A. Perception of integral objects / Leningrad State University named after A. A. Zhdanov. Leningrad: Publishing House of the Leningr University, 1974. 152 p.
12. Ganzen V.A. On the principles of harmony // Technical aesthetics. 1969, No. 4– pp. 1-3.
13. Mies van der Rohe, L. On form in architecture // Masters of architecture on architecture / under the general editorship of A.V. Ikonnikov [et al.]. Moscow: Iskusstvo, 1972. pp. 365-36
14. Efimov A.V. Coloristics of the city. / A.V. Efimov, Moscow: Stroyizdat, 1990, 272 p. (in Russian)
15. Datchuk Yu.N. Formation of polychromy of the public center of a large city: Abstract of the dissertation. ... kand. architecture. –L., LISI, 1983. -25 p.
16. Kravets V.I. The function of color in urban buildings // Architecture of the USSR, 1978, No. 9, pp. 10-12.
17. Kravets, V.I. The structure and functions of color harmony in the composition of residential buildings: Abstract of the dissertation. for the degree of Candidate of Architecture. (00.01) / Kharkiv. eng.-builds. in-T. - Kharkov: [B. I.], 1972. - 28 p.
18. Griber Yu. A. Theory of color design of urban space: a monograph / Yu. A. Griber. – М.: Consent, 2017. - 176, [1] p.: ill.
19. Radulova, Ya.I. Features of the integration of internal and external space in the architecture of low-rise housing: abstract of the dissertation. ... candidate of Architecture: 05.23.20 / Ya.I. Radulova; [Place of protection: Nizhegorod State Architectural-builds. university]. – Nizhny Novgorod, 2017. – 27 p.

20. Efimov, A.V. Design of the architectural environment is an architectural profession // ACADEMIA, Architecture and Construction, 2019, No. 3, pp. 18-27.
21. Efimov A.V. From the experience of designing the coloristics of historical cities. Architecture and modern information technologies. / A.V. Efimov, N.G. Panova. MARKHI, No. 4 (37), 2016, pp. 250-265
22. Brino, G. Il Piano del Colore di Torino (1979–1980) / G. Brino. – Casabella 476/477. – P. 59–60
23. Yu B., Bell S. Emerging colours: new trends, demands and challenges in contemporary urban environments //Cultura e Scienza del Colore-Color Culture and Science. – 2020. – Т. 12. – №. 01. – С. 32-39.
24. Cabarkapa A., Djokic L. Importance of the color of light for the illumination of urban squares //Color Research & Application. – 2019. – Т. 44. – №. 3. – С. 446-453.
25. Griber Yu.A. The color field of the city in the history of European culture: a monograph / Yu. A. Griber. – М.: Consent, 2012. – 302 p.

Информация об авторах:

Гурьев Александр Сергеевич

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия, старший преподаватель кафедры основ проектирования и архитектурной графики,
E-mail: alex.s.guru@gmail.com

Енин Александр Егорович

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия, канд. архитектуры, профессор, заведующий кафедрой основ проектирования и архитектурной графики,
E-mail: a_yenin@mail.ru

Гурьев Сергей Николаевич

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия, кандидат архитектуры, профессор кафедры основ проектирования и архитектурной графики,
E-mail: gurudesign@mail.ru

Information about authors:

Guryev, Alexander S.

VSTU, Russia, Voronezh, Senior Lecturer at the Department of OP and AG,
E-mail: alex.s.guru@gmail.com

Yenin Alexander E.

VSTU, Russia, Voronezh, Candidate of Sciences. Architecture, Professor, Head of the Department of OP and AG,
E-mail: a_yenin@mail.ru

Guryev Sergey N.

VSTU, Russia, Voronezh, Candidate of Architecture, Professor of the Department of OP and AG,
E-mail: gurudesign@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.11.2025
Одобрена после рецензирования 21.11.2025
Принята к публикации 25.11.2025

The article was submitted 18.11.2025
Approved after reviewing 21.11.2025
Accepted for publication 25.11.2025