

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Архитектура, градостроительство, дизайн

УДК 72.01

DOI 10.23968/1999-5571-2025-22-3-5-14

© Ю. В. Горгорова, канд. архит., доцент
(Южный федеральный университет,
Ростов-на-Дону, Россия)
E-mail: yu.gorgorova@yandex.ru

© Yu. V. Gorgorova, PhD in Arch., Associate Professor
(Southern Federal University,
Rostov-on-Don, Russia)
E-mail: yu.gorgorova@yandex.ru

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛОРИСТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

METHOD OF DETERMINING COLORIST FEATURES OF THE ARCHITECTURAL AND SPATIAL ENVIRONMENT OF THE CITY

Важным аспектом регулирования архитектурно-градостроительного облика городов является определение требований к колористике городской среды. Для их разработки предложена методика определения колористики, предполагающая идентификацию характерной цветовой палитры для ее последующего использования в новом строительстве. Это будет способствовать сохранению и поддержанию индивидуальных особенностей архитектурно-градостроительного облика города, привлекательного для туристов и ценностного для горожан. Исследование цветовой палитры конкретного города рассматривается в непосредственной связи с его градостроительными, архитектурными, природными, ландшафтными, историко-культурными и другими особенностями.

Ключевые слова: архитектура, городская среда, колористика города, облик города, архитектурная колористика.

An important aspect of regulating the architectural and town-planning appearance of cities is determination of requirements for the color scheme of the urban environment. To develop them, there is proposed a methodology for determining the color scheme of the city, involving the identification of a characteristic color palette for its subsequent use in new construction which will help preserve and maintain the individual features of the architectural and urban appearance of the city, attractive to tourists and valuable for citizens. The study of the color palette inherent in a specific city is considered in direct connection with its urban planning, architectural, natural, landscape, historical, cultural and other features.

Keywords: architecture, urban environment, city coloristics, city image, architectural coloristics.

Введение

Колористика играет существенную роль в формировании архитектурно-пространственного облика городов, но ее значение остается недооцененным архитекторами и градостроителями. Колористику как инструмент привлечения туристов используют маркетологи. Например, на «фиолетовых островах» в Южной Корее все здания и элементы городской среды, а также цветущие растения имеют фиолетовый цвет. Для демонстрации

культурно-исторических особенностей города Кирова на фасады многоэтажных серых зданий наносят узоры дымковской игрушки [1].

Отсутствие требований к целостному формированию колористики привело к потере индивидуальности облика многих городов. Постановление Правительства РФ от 29 мая 2023 года № 857 «Об утверждении требований к архитектурно-градостроительному облику объекта капитального

строительства и Правил согласования архитектурно-градостроительного облика объекта капитального строительства» предоставило новые возможности для регулирования облика города, в том числе его колористики.

Для определения характерной цветовой палитры города и разработки требований к ней необходима методика, которая поможет выявить индивидуальные черты цветовой культуры в архитектурно-пространственной среде для последующего использования цветовых особенностей при формировании архитектурно-градостроительного облика города.

В сознании человека существуют устойчивые ассоциации городов с определенной цветовой палитрой, что более очевидно для мест, обладающих монохроматической гаммой. Например, в городе Убрике (Испания) здания преимущественно окрашены в белый цвет, в Парме (Италия) и Исамале (Мексика) — желтый, в Болонье (Италия) — красный, в Джайпуре (Индия) — розовый, в Подао (Португалия) — коричневый, в Джодхпуре (Индия) — голубой. Однако для большинства характерна не монохроматическая, а полихромная цветовая гамма. Полихромная колористика представлена различными цветами и оттенками, например, здания могут быть окрашены в цвета спектральной группы: Рейкьявик (Исландия), Бурано (Италия), Эль Веджо Сан-Хуан (Пуэрто-Рико).

Узнаваемость цветовой гаммы и ее ассоциация с определенным городом не всегда выражены очевидно. Кроме того, колористика города может быть неоднородной, выявлять своеобразие его районов, подчеркивать доминанты и уникальные архитектурные объекты. Основная задача, решаемая посредством требований к городской колористике, — создание целостного художественного образа архитектурной среды с учетом различных исторических пластов и гармонично расставленных акцентов [2]. Поскольку колористика городов складывалась в процессе

многовековой эволюции и корректировалась в различные периоды истории, меняясь в соответствии с художественными нормами, вкусами и регламентирующими правилами, то некорректно полностью восстанавливать первоначальную колористику зданий, хотя бесспорно, что ее необходимо учитывать [3].

Важно изучить существующие особенности цветовой среды городов, разработать методику определения колористики, характерной для конкретного города, его идентичности, под которой понимается «раскрытие» свойств территории, эстетических качеств природы и ландшафта, возрождение культурных традиций, возврат к историческим корням, то есть сочетание выразительных и изобразительных способов» [4].

Методы исследования

Целью исследования является разработка методики определения колористики города, отражающей его уникальность.

Задачи исследования заключаются в описании цветовой палитры, отражающей особенности города, для ее реализации в новом строительстве. Результаты планируется использовать для разработки рекомендаций при создании архитектурно-градостроительного облика города.

В процессе исследования использовались как эмпирические, так и теоретические методы, включающие изучение и анализ литературы, архивных документов; сравнение, описание, обобщение.

Способы определения колористики города

Исследование колористики города состоит из двух этапов: анализ цветовой палитры и определение архитектурно-пространственных особенностей колористического решения городской среды.

На первом этапе для определения цветовой палитры необходимо проанализировать его колористические особенности (историко-культурные, архитектурные, природно-ландшафтные и другие), зафиксировать

и описать по системе NCS (Natural Color System)¹ или RAL² характерные цвета фасадов зданий, цоколя, кровель, оконных переплетов, решеток, входных групп. Поскольку колористическое решение фасадов объектов формируется с учетом его функционального назначения, то исследование целесообразно проводить отдельно для различных типов зданий: жилых, административных, промышленных, торгово-выставочных и т. д.

На втором этапе для определения архитектурно-пространственных колористических особенностей городской среды нужно исследовать цветовую среду районов города, улиц, положение цветовых акцентов и доминант. Особое внимание следует уделить анализу мест первого знакомства туристов с городом: въездным и транспортным узлам, въездным магистралям; панораме и видам, открывающимся со смотровых площадок [5].

На первом этапе исследования особенностей цветовой палитры города необходимо провести следующий анализ:

1. Исследовать историко-архитектурную колористику города. Необходимо изучить старые фотографии, картины художников, проекты реставрации. Так, на основе послойных расчисток штукатурок, выполненных на зданиях разных периодов постройки Санкт-Петербурга, Петрограда, Ленинграда, в результате научных исследований, проведенных в XX веке группой архитекторов, художников, реставраторов во главе с Е. С. Хмелевской, были восстановлены первоначальные колеры зданий, был создан перечень «Колера для окраски зданий города Ленинграда»³. Более 400 цветов «Московской цветовой палитры», в настоящее время не обязательных к применению, были получены в результате анализа про-

ектов реставрации и реконструкции зданий, а также практики цветового проектирования в городе. При описании цветов в каталогах используют натуральную систему цвета NCS (Natural Color System), реже применяют палитру RAL.

2. Исследовать природную цветовую палитру. Провести натурные исследования природно-ландшафтных особенностей, оказывающих влияние на колористику города; выявить доминирующие цвета для характерных в регионе условий освещения; зафиксировать цвет почвы, песка, камня, растительных объектов (травы, цветов, кустарников, деревьев), водных поверхностей и небосвода [6]. Кроме того, необходимо определить потребности человека, связанные с устойчивостью среды [7]. Например, в «Концепции единой цветоцветовой среды муниципального образования город Губкинский»⁴ учтены особенности природно-климатических условий, в том числе световой режим Заполярья, цветовые традиции и предпочтения жителей.

Колористика города зависит от времени года, суток, поэтому цветность природно-ландшафтного окружения учитывают для разного периода. Например, в зимнее время белые стены Тобольского кремля сливаются с заснеженным холмом, создавая иллюзию единства построек и основания холма, а летом контрастируют с цветом сочной травы.

Особенности восприятия архитектуры в разное время необходимо учитывать при разработке концепции цветного света [8]. Также цвета следует подбирать с учетом атмосферного воздействия и стойкости к ультрафиолетовому излучению. Восприятие колористики зданий зависит от природно-климатических условий конкретного места: продолжительности снежного покрова, на-

¹ NCS (Natural Color System) Universal Standard for Colour Communication. URL: <https://ncscolour.com/>

² Каталог цветов RAL. URL: https://ral.ru/classic_russian

³ Традиционные цвета Санкт-Петербурга. Официальный сайт Правительства Санкт-Петербурга. Комитет по градостроительству и архитектуре. URL: <https://kgainfo.spb.ru/12115/>

⁴ Постановление администрации города Губкинского №108 от 25 января 2013 «Концепция единой цветоцветовой среды муниципального образования город Губкинский». Информационный сайт Администрации города Губкинского. URL: <https://www.gubadm.ru/documents/other/56007/>

личия растительности, частоты туманов и др.

Так, принцип исследования визуального восприятия различных цветовых тонов зданий в условиях смога подробно описан исследователями городского цветового ландшафта китайского Харбина [9].

3. Учитывать топонимику места.

На колористическую концепцию города может оказывать влияние топонимика места. Например, в Белгороде идет строительство белого квартала. В этом квартале для облицовки фасадов зданий, а также для тротуарных покрытий пешеходных зон и малых архитектурных форм будет использован только белый цвет, а скатные кровли должны быть определенного серого оттенка.

4. Изучить историко-культурные особенности колористики города. Необходимо определить не только официальную колористику места, в том числе геральдическую, но и связанную с восприятием обычного горожанина; проанализировать картины художников, изображающие застройку и природные пейзажи; традиционное декоративно-прикладное искусство [10]. В требованиях к колористике городов важно учитывать и по возможности сохранять историко-культурную преемственность решения архитектурных объектов, районов и перспективы их развития [11].

В качестве примера представлена цветовая культура городов Саратов и Энгельс, расположенных по разные стороны р. Волги и образующих практически целостный организм (рис. 1 и 2). При колористическом анализе живописных произведений был использован метод формализации цветовой композиции и построение его условной копии [12].

Визуальный анализ демонстрирует, что цветовая палитра Энгельса (бывший Покровск) отличается от колористики областного центра (г. Саратова), что связано с историей городов, традициями немцев Поволжья. Характерная колористика каждого из городов

глубоко проникает во все пласты культур, цветовые особенности просматриваются в традиционной игрушке, пейзажной живописи и архитектурной колористике. Это цветовое своеобразие необходимо зафиксировать и учитывать при дальнейшем развитии городов.

На втором этапе необходимо исследовать особенности архитектурно-пространственного формирования колористической целостности облика города:

1. Цельность цветового решения городского каркаса. Элементы градостроительного, транспортного или природно-ландшафтного каркаса могут повлиять на целостность колористического решения города [13]. Так, цветовое решение велодорожек связано с узнаваемостью города и придает гармоничность и визуальную связность городскому каркасу. Когда в Лондоне сменилась компания, предоставляющая велосипеды для проката, было принято решение не изменять голубой цвет велодорожек, поскольку он ассоциируется с колористическим образом города.

2. Провести анализ преобладающей монохроматической цветовой гаммы. Для создания единой цветовой палитры малого города может быть использована преобладающая монохроматическая цветовая гамма, а в больших и крупных городах — это полихромная колористика. Наличие единого цвета кровли или фасадов зданий, выполненных в одной цветовой гамме, формирует цельность облика города. Объекты городской среды, созданные в одной гамме, также придают ему узнаваемость: телефонные будки, почтовые ящики, остановочные павильоны, велодорожки и др. (рис. 3).

3. Определить характерную цветовую палитру районов или улиц города. Необходимо определить колористические особенности районов города, например, через присущие этнические традиции или экологические тенденции. Колористика рекреаци-

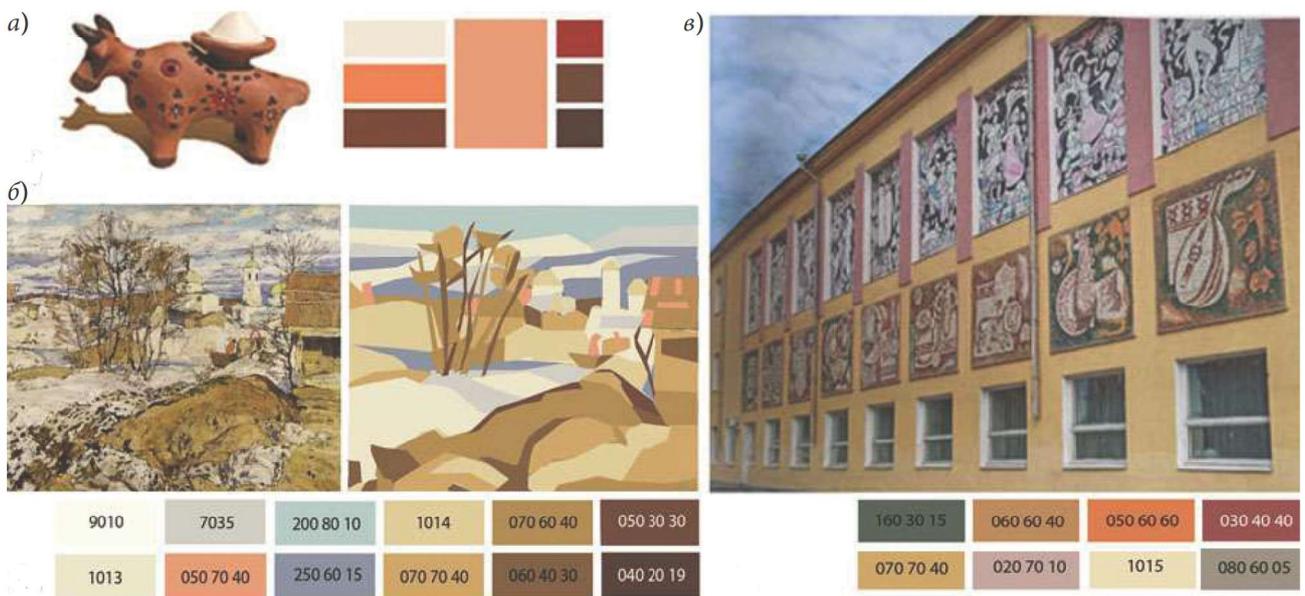


Рис. 1. Отражение историко-культурных особенностей в колористике города Энгельса: *a* — изображение игрушки — символа города; *б* — репродукция картины А. И. Кравченко «Весенний пейзаж» и ее условная цветовая копия с обозначением основных цветов по шкале RAL; *в* — преобладающие основные и акцентные цвета общественного здания

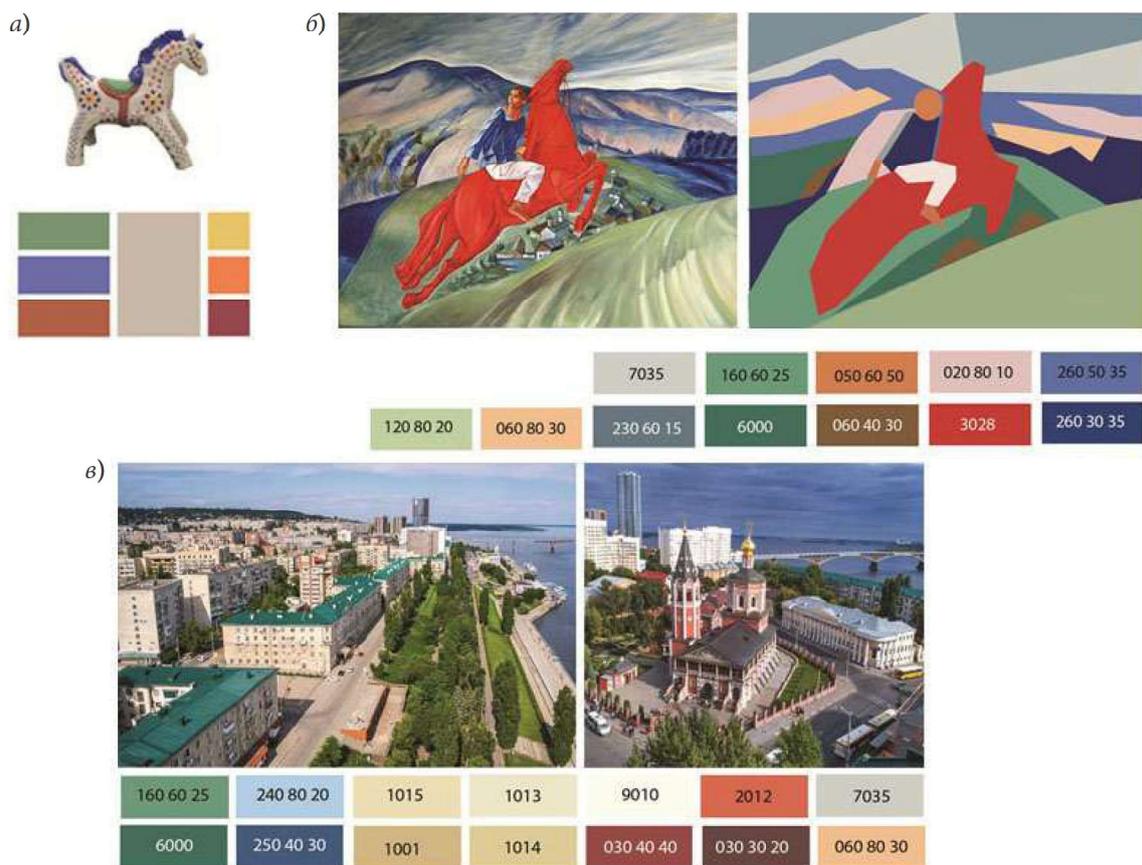


Рис. 2. Отражение историко-культурных особенностей в колористике города Саратова: *a* — изображение глиняной игрушки-лошадки; *б* — репродукция картины К. С. Петрова-Водкина «Фантазия» и ее условная цветовая копия с обозначением основных цветов по шкале RAL; *в* — преобладающие основные и акцентные цвета фрагмента набережной

онных районов, приближенных к природной территории, отличается от цветовых особенностей промышленных районов города. Реконструкция неповторимой колористики исторических кварталов способствует повышению туристической привлекательности, например, декорирование зданий окраской «в полоску», присущее татарской архитектуре [14].

4. Выявить колористические решения, подчеркивающие композиционные и градостроительные особенности города. Единое цветовое решение позволяет визуально выявить градостроительные ансамбли, композиционные оси, архитектурные доминанты, акценты, смысловые ориентиры [15]. Такой прием усиливает целостность их облика, что ярко демонстрирует цветовое решение ансамбля улицы Зодчего Росси, Александринского театра и площади Ломоносова в Санкт-Петербурге. В других случаях фасады зданий, фрагментарно окрашенные владельцами и арендаторами помещений, визуально дробят архитектурную композицию и уни-

тожают целостность и масштабность, предусмотренные авторским замыслом. Колористическое решение таких фасадов необходимо в дальнейшем корректировать, упорядочивая в соответствии с их композиционным и стилевым решением.

Особенности архитектурного облика города усиливает акцентирование цветом градостроительных композиционных осей. Например, фасады зданий, расположенные на набережной реки Фонтанки в Санкт-Петербурге и фланкирующие симметричную композицию значимой градостроительной оси (Гороховой улицы), окрашены в один цвет (рис. 4).

5. Определить взаимоотношения колористики значимого архитектурного объекта и его фона. Важно учитывать местоположение значимых объектов в структуре города, округа, района, квартала (на красной линии застройки, внутри застройки); зоны визуального восприятия; тип окружающей застройки; тектонику объекта и целостность его архитектурно-художественного облика; архитектурную коло-



Рис. 3. Использование преобладающей монохроматической гаммы в городской среде

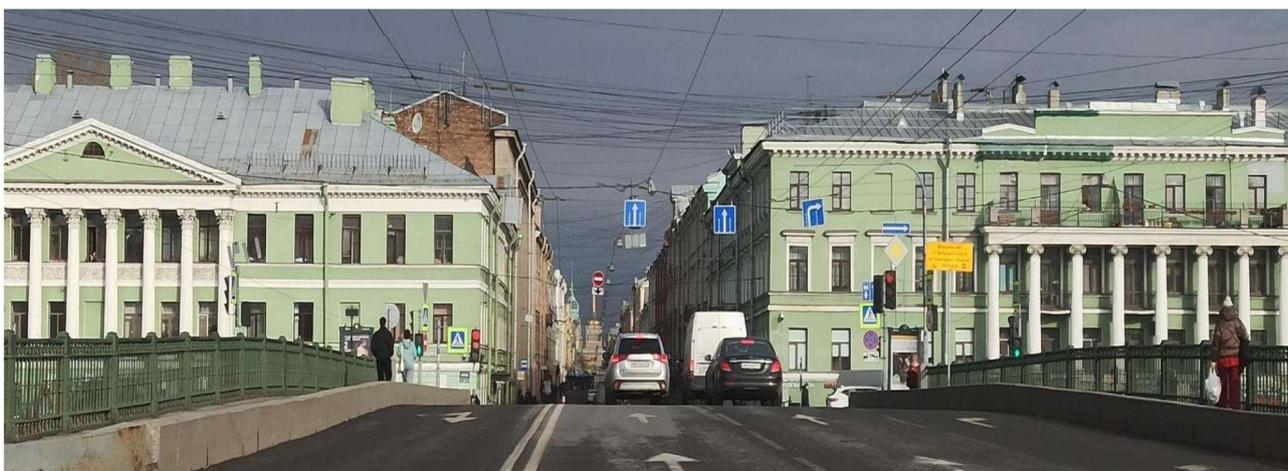


Рис. 4. Вид на градостроительную ось улицы Гороховой в створе реки Фонтанки

ристку окружающей застройки; материал существующих ограждающих конструкций⁵. Колористика значимого исторического объекта по отношению к городской застройке может находиться в нюансных и контрастных взаимоотношениях (рис. 5).

Результаты

Для регулирования архитектурно-градостроительного облика города предложена методика определения характерной цвето-

вой палитры города, позволяющая выявить и сохранить уникальность городского пространства. Данная методика базируется на анализе градостроительных, архитектурных, природных, ландшафтных, культурно-исторических особенностях территории.

Цветовую гамму также целесообразно определять на основе анализа колористики существующих архитектурных объектов, распределенных по типологии. Для унификации ее рекомендуется определять с учетом функционального назначения объектов, распределенных по укрупненным группам (жилые,



Городская колористика подчинена значимому архитектурному объекту



Городская колористика контрастна по отношению к значимому архитектурному объекту

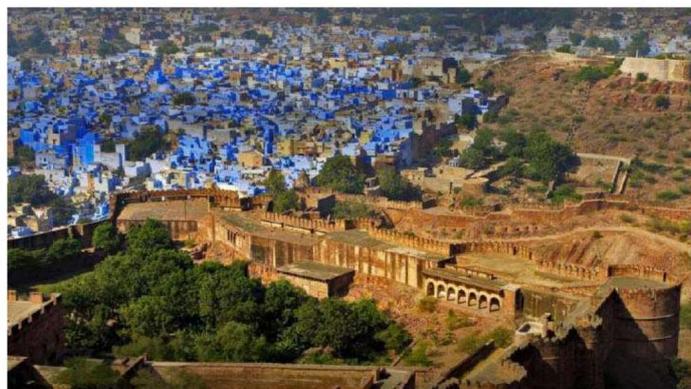
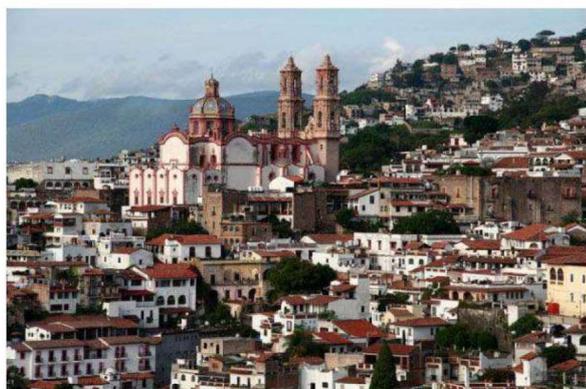


Рис. 5. Колористические взаимоотношения значимого архитектурного объекта и городской застройки

административные, промышленные, торгово-выставочные и т. д.), используя коды вида разрешенного использования земельного участка⁶.

Кроме того, учитывая существующую неоднородность колористики города, необходимо придавать ей цельность, используя единый цвет для объектов городской среды, при этом предусматривая цветовые доминанты и акценты. В требованиях к колористике отдельно могут быть выделены цвета, использование которых допустимо в периферийной зоне, но не рекомендуется в зонах, приближенных к историческому центру.

Обсуждение

Исследование колористики города — актуальная тема для изучения. При этом необходимы натурные эксперименты, учитывающие смену времен года и различной освещенности, эффект различного восприятия цвета в разное время суток.

В данном исследовании рассматривается преимущественно одноцветное решение фасада здания, однако значимый архитектурный объект может иметь более сложное колористическое решение, например, мозаичные покрытия, витражи [16]. Специфика объекта может стать основой колористической концепции, формирующей неповторимость облика города и учитывающей традиции, а элементы, выполненные в похожей цветовой гамме и материале, могут быть использованы, например, для акцентов входных групп новых архитектурных объектов.

Выводы

Определение характерной цветовой палитры города — задача уникальная и требующая всестороннего анализа градостроительных, архитектурных, культурно-исторических, природно-ландшафтных особенностей территории.

Поэтапный анализ факторов, оказывающих влияние на колористику, позволяет выделить наиболее значимые для конкретного города:

⁶ Классификатор видов разрешенного использования земельных участков, утвержденный Приказом Росреестра от 10.11.2020 № П/0412 (ред. от 23.06.2022).

- характерную цветовую палитру и уникальность ее применения;

- неоднородность и колористические особенности районов, цветовые доминанты и акценты;

- возможность комплексного подхода к колористике города.

Предлагаемая методика определения колористики архитектурно-пространственной среды города учитывает природно-ландшафтные условия, сохранение культурных, исторических, архитектурных традиций, способствует формированию эстетического вкуса его жителей и воспитанию любви к своей малой родине. Методика определения цветовой палитры в новом строительстве будет способствовать сохранению и поддержанию индивидуальных особенностей архитектурно-градостроительного облика города, ценностного для горожан, и влиять на формирование его туристической привлекательности и идентичности.

Библиографический список

1. Горгорова Ю. В. Архитектурная активация культурной привлекательности городской среды // Архитектура и современные информационные технологии. 2024. № 1 (66). С. 224–233.
2. Ефимов А. В., Панова Н. Г. Колористика города. Анализ особенностей цветовых решений архитектурной среды // Архитектура и строительство России. 2015. № 6. С. 24–33.
3. Ефимов А. В., Панова Н. Г. Из опыта проектирования колористики исторических городов // Архитектура и современные информационные технологии. 2016. № 4 (37). С. 250–265.
4. Есаулов Г. В. Об идентичности в архитектуре и градостроительстве // Academia. Архитектура и строительство. 2018. № 4. С. 12–18.
5. Горгорова Ю. В. Архитектурно-градостроительные уровни территориального брендинга // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2022. № 1 (52). С. 101–106.
6. Грибер Ю. Экологическая мотивация цвета в городской колористике // Проект Байкал. 2023. Т. 20, № 78. С. 60–65.
7. Янковская Ю. С., Лебедева Е. Н., Лобанов Ю. Н. Природно-климатические и экологические аспекты в архитектурно-градостроительном проектировании

и исследовании жилой среды // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 5 (82). С. 49–58.

8. Клименко С. В., Панова Н. Г., Щенетков Н. И., Ефимов А. В. Цветной свет как инструмент работы с архитектурной формой в ночной среде города // Светотехника. 2022. № 1. С. 49–56.

9. Liu Y., Kang J., Zhang Y., Wang D., & Mao L. Visual comfort is affected by urban colorscape tones in hazy weather. *Frontiers of Architectural Research*. 2016. № 5 (4). Pp. 453–465. DOI 10.1016/j.foar.2016.10.001

10. Крохалев В. С. Гуманизация колористики города средствами дизайна // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2019. № 3 (42). С. 89–93.

11. Карамышев А. А. Концепция цвета в архитектуре Беларуси // Архитектура и строительство. 2022. № 2. С. 45–49.

12. Ефимов А. В., Панова Н. Г. Архитектурная колористика и пластические искусства. М.: БуксМАрт, 2018. 424 с.

13. Панова Н. Г., Жиркова В. Д. Особенности формирования цветовой среды северных городов России // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2021. № 3 (56). Pp. 334–344. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/21_panova.pdf

14. Аитов Р. Р., Афанасьева Е. А. Проблема реконструкции традиционной татарской колористики (на примере квартала № 205 Старо-татарской слободы) // Известия Казанского гос. архитектурно-строительного ун-та. 2015. № 2 (32). С. 13–23.

15. Ефимов А. В., Юстус А. М., Горькова О. А. Колористика в системе комплексного благоустройства г. Тюмени // Архитектура и современные информационные технологии. 2019. № 2 (47). С. 289–305.

16. Аитов Р. Р., Афанасьева Е. А. Цветовые аспекты национальной идентичности исторических кварталов Казани // Архитектон: известия вузов. 2023. № 4 (84).

References

1. Gorgorova Yu. V. *Arkhitekturnaya aktivatsiya kul'turnoy privlekatel'nosti gorodskoy sredy* [Architectural activation of cultural attractiveness of urban environment]. *Arkhitektura i sovremennye informatsionnye tekhnologii – Architecture and modern information technologies*, 2024, no. 1 (66), pp. 224–233.

2. Efimov A. V., Panova N. G. *Koloristika goroda. Analiz osobennostey tsvetovykh resheniy arkhitekturnoy sredy* [Coloristics of the city. Analysis of peculiarities of color solutions of architectural environment]. *Arkhitektura i stroitel'stvo Rossii – Architecture and Construction in Russia*, 2015, no. 6, pp. 24–33.

3. Efimov A. V., Panova N. G. *Iz opyta proektirovaniya koloristiki istoricheskikh gorodov* [From the experience of

designing the coloristics of historical cities]. *Arkhitektura i sovremennye informatsionnye tekhnologii – Architecture and Modern Information Technologies*, 2016, no. 4 (37), pp. 250–265.

4. Esaulov G. V. *Ob identichnosti v arkhitekture i gradostroitel'stve* [About authenticity in architecture and urban planning]. *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo – Academia. Architecture and Construction*, 2018, no. 4, pp. 12–18.

5. Gorgorova Yu. V. *Arkhitekturno-gradostroitel'nye urovni territorial'nogo brendinga* [Architectural and urban planning levels of the area branding]. *Akademicheskii vestnik UralNIIproekt RAASN – Ural NIIproekt RAASN Academy Bulletin*, 2022, no. 1 (52), pp. 101–106.

6. Griber Yu. *Ekologicheskaya motivatsiya tsveta v gorodskoy koloristik* [Ecological motivation of color in urban coloristics]. *Proekt Baykal – Baikal Project*, 2023, vol. 20, no. 78, pp. 60–65.

7. Yankovskaya Yu. S., Lebedeva E. N., Lobanov Yu. N. *Prirodno-klimaticheskie i ekologicheskie aspekty v arkhitekturno-gradostroitel'nom proektirovanii i issledovanii zhiloy sredy* [Nature-climatic and ecological aspects in architectural and urban design and research of residential environment]. *Vestnik grazhdanskikh inzhenerov – Bulletin of Civil Engineers*, 2020, no. 5 (82), pp. 49–58.

8. Klimenko S. V., Panova N. G., Shchepetkov N. I., Efimov A. V. *Tsvetnoy svet kak instrument raboty s arkhitekturnoy formoy v nochnoy srede goroda* [Colored light as a tool for working with architectural form in the night environment of the city]. *Svetotekhnika – Light Engineering*, 2022, no. 1, pp. 49–56.

9. Liu Y., Kang J., Zhang Y., Wang D., & Mao L. Visual comfort is affected by urban colorscape tones in hazy weather. *Frontiers of Architectural Research*, 2016, no. 5(4), pp. 453–465. DOI 10.1016/j.foar.2016.10.001

10. Krokhalev V. S. *Gumanizatsiya koloristiki goroda sredstvami dizayna* [Humanization of city colorism by means of design]. *Akademicheskii vestnik UralNIIproekt RAASN – UralNIIproekt RAASN Academy Bulletin*, 2019, no. 3 (42), pp. 89–93.

11. Karamyshev A. A. *Kontseptsiya tsveta v arkhitekture Belarusi* [The concept of color in the architecture of Belarus]. *Arkhitektura i stroitel'stvo – Architecture and Construction*, 2022, no. 2, pp. 45–49.

12. Efimov A. V., Panova N. G. *Arkhitekturnaya koloristika i plasticheskie iskusstva* [Architectural coloristics and plastic arts]. Moscow, BuksMArt Publ., 2018, 424 p.

13. Panova N. G., Zhirkova V. D. *Osobennosti formirovaniya tsvetovoy sredy severnykh gorodov Rossii* [Features of the formation of color environment of the northern cities of Russia]. *Architecture and Modern*

Information Technologies, 2021, no. 3 (56), pp. 334–344.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/21_panova.pdf

14. Aitov R. R., Afanas'eva E. A. *Problema rekonstruktsii traditsionnoy tatarskoy koloristiki (na primere kvartala no. 205 Staro-tatarskoy slobody)* [Problem of reconstruction of traditional Tatar coloristics (on the example of the quarter no. 205 of the Staro-Tatar Sloboda)]. *Izvestiya Kazanskogo gos. arkhitekturno-stroitel'nogo un-ta – Bulletin of the Kazan State Architecture and Construction University*, 2015, no. 2 (32), pp. 13–23.

15. Efimov A. V., Yustus A. M., Gor'kova O. A. *Koloristika v sisteme kompleksnogo blagoustroystva g. Tyumeni* [Coloristics in the system of complex landscaping of Tyumen]. *Arkhitektura i sovremennye informatsionnye tekhnologii – Architecture and Modern Information Technologies*, 2019, no. 2 (47), pp. 289–305.

16. Aitov R. R., Afanas'eva E. A. *Tsvetovye aspekty natsional'noy identichnosti istoricheskikh kvartalov Kazani* [Color aspects of the national identity of historical quarters of Kazan]. *Arkhitekton: izvestiya vuzov – Architecton: University News*, 2023, no. 4 (84).