



stroit.un-t. – Nizhny Novgorod, 2022. – № 4 – P. 84–92.

4. Gosudarstvennyy arkhiv Permskogo kraya [State archives of the Perm territory]. – URL: <http://www.archive.perm.ru/projects/weeklyphoto/water-tower/> (data obrascheniya 02.04.22).

5. Ekspozitsionno-vystavochnyy kompleks "Vseennaya Vody" [Exposition and exhibition complex "Universe of Water"]. – URL: http://www.vodokanal-museum.ru/muzejnij_kompleks/vodonapornaya_bashnya/ (data obrascheniya 23.03.22).

6. Ediny gosudarstvennyy reestr obektov kulturnogo naslediya [Unified State Register of Cultural Heritage Objects]. – URL: https://ru-monuments.toolforge.org/get_info.php?id=781510294760015 [data obrascheniya: 17.03.22].

7. INTERCOLOMNIUM. – URL: <https://intercolumnium.ru/projects/muzej-vody> (data obrashheniya: 01.04.22).

8. Muzey istorii SPbPU [SPbPU History Museum]. – URL: https://museum.spbstu.ru/news/115_let/ (data obrascheniya 21.03.22).

9. Sayt observatorii M90 Chervishevo [M90 Chervishevo Observatory website]. – URL: http://astro.kosmopois72.ru/about_project/ (data obrascheniya 19.03.22).

10. STRELKA MAG. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/muzei-koshek-zhiloi-dom-i-art-skvot-kak-segodnya-ispolzuyut-vodonapornye-bashni> (data obrascheniya 19.03.22).

11. Murarium. – URL: <https://murarium.ru/o-bashne/istoriya-bashni/> (data obrascheniya 21.03.22).

12. Pamyatniki istorii i kultury Primorskogo kraya [Historical and cultural monuments of Primorsky region]. Materialy k svodu. — Vladivostok : Dalizdat, 1991. — 268 p.

13. Ediny gosudarstvennyy reestr obektov kulturnogo naslediya [Unified State Register of Cultural Heritage Objects]. – URL : https://ru-monuments.toolforge.org/get_info.php?id=181510297070005 [data obrascheniya: 17.03.22].

© Е. Ю. Агеева, А. Л. Дубов, 2023

Получено: 02.12.2022 г.

УДК 712:711.5

Е. В. КАЙДАЛОВА, канд. архитектуры, доц. кафедры архитектурного проектирования, декан факультета архитектуры и дизайна

АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЭКСПО-2020

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-75-11; эл. почта: i_iag@nngasu.ru

Ключевые слова: архитектура, влияние климата, Всемирная выставка, дизайн, ландшафтная архитектура, ландшафтный дизайн, озеленение, павильоны, устойчивость, Экспо.

Статья посвящена уникальному культурному событию мирового значения – Всемирной выставке Экспо-2020, прошедшей в Дубае в 2021–2022 гг. Мероприятие такого уровня всегда отличается тщательной организацией территории, ярким решением павильонов и общественных пространств, для проектирования приглашаются самые знаменитые архитекторы и дизайнеры. Архитектура Экспо отображает уровень материально-технического развития общества, культурную и национальную идентичность, зачастую бывает сенсационной и с годами становится национальным символом представляемых ею стран. Территория Экспо-2020 рассмотрена с точки зрения общего пространственно-планировочного решения и ландшафтного оформления. Дано описание архитектуры центральных смысловых павильонов. Акцент смещен на природно-экологический и климатический аспект, зеленые технологии, ландшафтный дизайн и традиции. В иллюстративном ряду использованы авторские фотографии.



Территории выставок относятся к числу специализированных парков. Среди различных видов выставок самые интересные – Всемирные выставки или Экспо (*Expo*), способные максимально удовлетворить потребность человека в информации. Они являются символом развития общества и открытой площадкой для демонстрации технических и технологических достижений, архитектурных и дизайнерских новаций.

Первая Всемирная выставка была проведена в 1851 г. в Лондоне в Гайд-парке. Ее главной достопримечательностью был Хрустальный дворец, возведённый Джозефом Пакстоном из металла и стекла, ознаменовавший рождение современной технологичной архитектуры. С этого времени проектирование территорий выставочных парков образовало самостоятельную отрасль ландшафтной архитектуры. Идеологическая направленность Всемирных выставок с момента их возникновения менялась. К настоящему времени Экспо прошли три периода: индустриальный, культурного обмена и национального брендинга.

Последняя Всемирная выставка состоялась в Дубае. Этот город как поселение основан в 1799 г., сейчас он крупнейший в ОАЭ, третий по важности центр реэкспорта в мире после Гонконга и Сингапура, а по темпам развития сравним с Шанхаем. Открытие Экспо планировалось в 2020 г., но было перенесено на осень 2021 г. по санитарно-эпидемиологическим причинам. Выставочные мероприятия длились полгода с октября по март. На летние месяцы территория закрывалась, поскольку высокая температура воздуха и мощное солнечное излучение делают пребывание на открытом пространстве дискомфортным и даже опасным. В октябре 2022 г. территория вновь открылась для посетителей в другом виде и под названием Экспо Сити (*Expo City*).

Для Экспо-2020 была выбрана тема «Объединяя умы, создавая будущее» с подтемами «Устойчивость», «Мобильность» и «Возможности». Сквозными вопросами экспозиции были – устойчивое развитие, экология, ресурсы, технологии, сохранение природного и культурного наследия. Поэтому природные компоненты в виде растительности и воды стали неотъемлемой частью концепции архитектурного и дизайнерского решения выставки и многих павильонов. В условиях экстремально жаркого климата такой ландшафтно-экологический подход с элементами зеленого строительства сложен и дорог в осуществлении и эксплуатации.

Садоводство и выращивание культурных растений и на Аравийском полуострове, в том числе, в Дубае на протяжении всей истории до недавних времен было практически невозможно из-за экстремально жаркого и сухого климата. Лето в здесь отличается экстремально высокими температурами, высокой влажностью воздуха и отсутствием атмосферных осадков. Дневные показатели доходят до +48,5°C. Зимы – мягкие и короткие, с температурами до +23°C, понижающимися ночью до +14°C. В среднем, в год выдается 5 дождливых дней, осадки нерегулярные и всегда кратковременные. Поэтому озеленение городских общественных пространств в этом регионе появились только в последние десятилетия исключительно благодаря двум составляющим – экономическому развитию страны и материально-техническому развитию общества (рис. 1 цв. вклейки).

Ландшафтная архитектура и ландшафтный дизайн в условиях экстремально жаркого сухого климата обладает специфическими особенностями. За последние десятилетия были отработаны следующие приемы проектирования и функционирования ландшафтных объектов:

- сезонное функционирование – открытые пространства принимают

К СТАТЬЕ Е. В. КАЙДАЛОВОЙ
«АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ
ЭКСПО-2020»

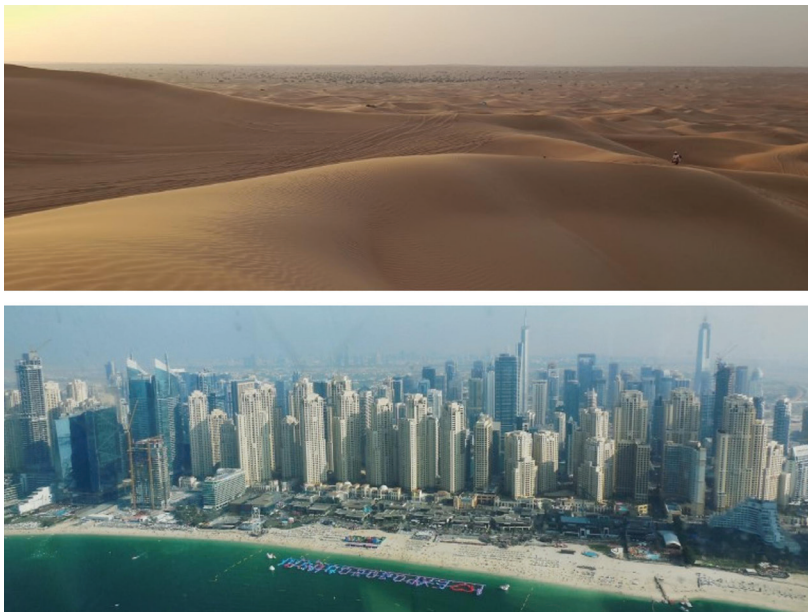


Рис. 1. Пустыня Руб-эль-Хали. Дубай

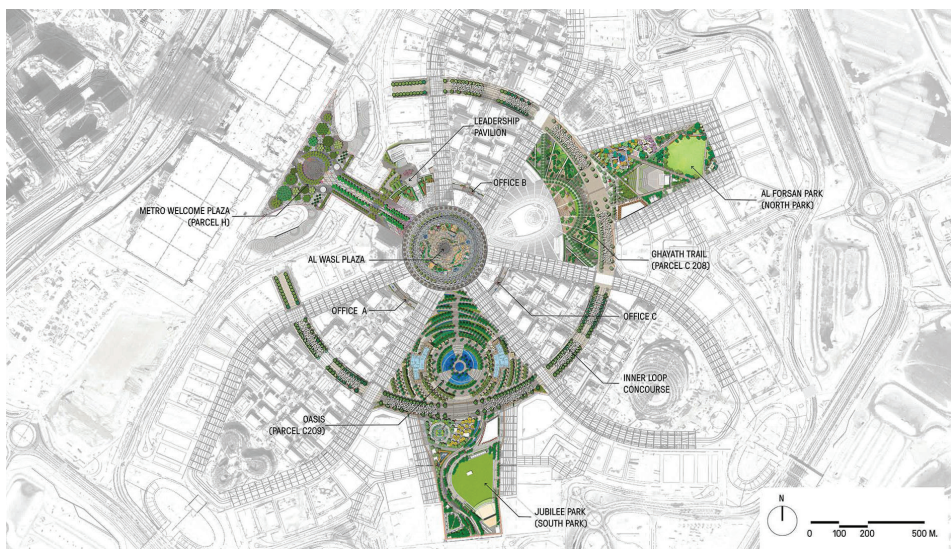


Рис. 2. Схема территории и Экспо-2020, зеленый каркас



Рис. 3. Входная зона Экспо-2020 со стороны станции метро

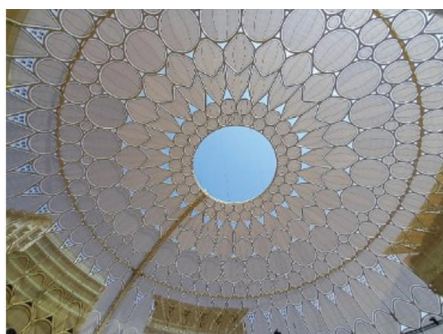
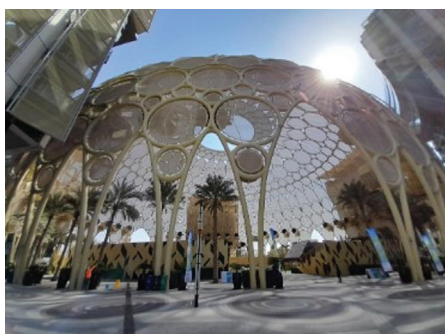


Рис. 4. Главная площадь Экспо-2020 Аль-Васл

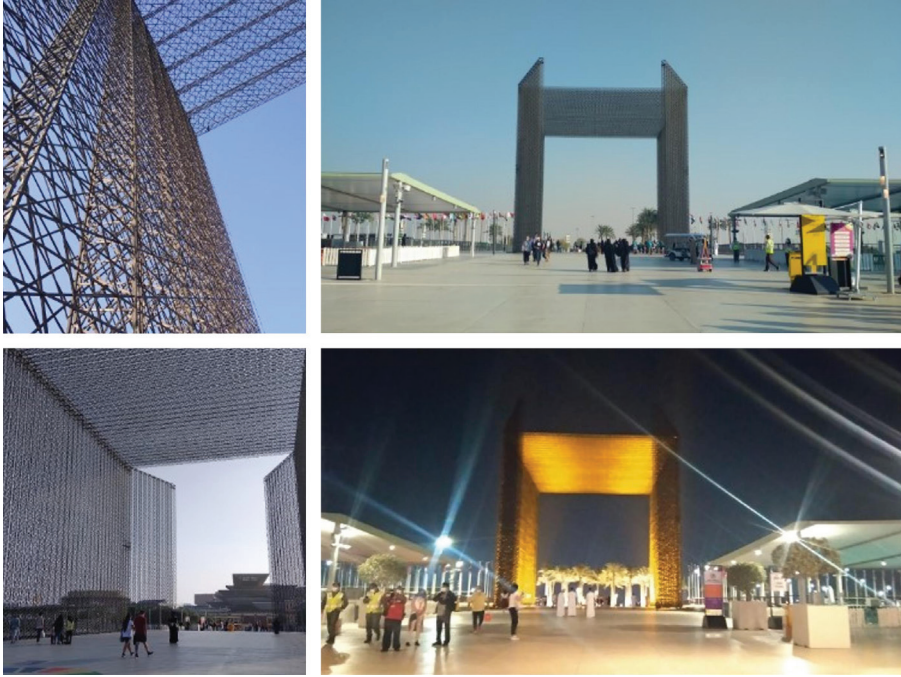


Рис. 5. Входные арки Экспо-2020 со стороны парковок и автобусных остановок



Рис. 6. Павильон «Мобильность»



Рис. 7. Павильон «Устойчивость» или «Земля»



Рис. 8. Павильон «Устойчивость» или «Земля»



Рис. 9. Павильон «Возможности»



Рис. 10. Фонтан-водопад



Рис. 11. Небесный сад



Рис. 12. Рекреационные пространства Экспо-2020



посетителей в осенне-зимне-весенний период и закрываются на лето. Экспо проходило с октября по март, когда температурный режим наиболее комфортный как для посетителей, так и для растений.

- функционирование в определенное время суток – открытые общественные пространства используются в вечернее и ночное время, утром и днем мероприятия не проводятся;

- в ассортименте предпочтение отдается растениям, приспособленным к местным природным условиям. Из-за сложности выращивания многолетних растений выбор смещен в сторону однолетников. В связи с этим в пространственной организации объектов и территорий преобладают партерные решения, в том числе используются водные партеры;

- широкое использование технических средств с водой – фонтанов, увлажняющих установок, устройств для капельного полива растений;

- создание зон с более благоприятным микроклиматом как для растений, так и для человека. Активно применяется затенение тентами, навесами, перголами. Строятся крытые общественные пространства с полностью искусственным микроклиматом [1, 2].

В Объединенных Арабских Эмиратах предпочтение отдается масштабным футуристическим архитектурно-градостроительным проектам. Экспо-2020 не стало исключением – участок пустыни площадью 438 га на юго-западе Дубая был превращен в город-сад с крупномерными деревьями, натуральными зелеными газонами и кустарниками, цветами и элементами ландшафтного дизайна. В основу Генерального плана положен бионический мотив, напоминающий цветок (рис. 2 цв. вклейки). Отмечу, что формальный рисунок Генплана дезориентирует посетителя и затрудняет передвижение по выставке, однако орнаментальность – это характерная черта архитектуры региона. Генеральный план разработан американской фирмой НОК.

Через главный вход со стороны метро (рис. 3 цв. вклейки), посетители попадают на главную площадь Экспо Аль-Васл (*Al Wasl* – это древнее название Дубая, означающее «связь») – город всегда соединял торговцев всего мира). Площадь является смысловым центром выставки и местом проведения мероприятий. Она накрыта полупрозрачным самым большим в мире проекционным куполом-шатром (проект *Adrian Smith & Gordon Gill Architecture*), одновременно затеняющим общественное пространство в дневные часы. Геометрические орнаменты на подсознательном уровне напоминают о мусульманских традициях (рис. 4 цв. вклейки). В обустройстве площади задействованы геопластика (чаша амфитеатра, ступенями спускающаяся к сцене в центре), водные устройства и партерное озеленение террас; по периметру высажены крупномерные пальмовые деревья.

От площади Аль-Васл начинаются шесть основных дорог, формирующих в плане трилистник, лепестки которого расходятся в направлении дополнительных входов. Они выделены ажурными Входными арками героического масштаба (проект британского архитектора Асиф Хана). Порталы высотой 21 и шириной 10,5 м представляют собой адаптацию традиционного узора машрабии – решетки, используемой в регионе для регулирования потоков света и воздуха (рис. 5 цв. вклейки). Сооружение собрано из сверхлегкого прочного карбона. За воротами находятся парковки, и остановки автобусов, а на территории выставки напротив входов размещены тематические павильоны, отображающие смысловую направленность трех основных зон Экспо – Мобильность, Устойчивость и Возможности.

Павильон Мобильность (*Mobility*) олицетворяет движение. Архитекторы



(бюро *Foster + Partners*) вдохновлялись проектом будущего экогорода Масдар в Абу-Даби, который будет существовать исключительно на возобновляемых источниках энергии. Трехосевая структура расширяется кверху. Фасады опоясаны металлом, сияющим на солнце и в лучах ночных прожекторов. Элегантные детали и малые архитектурные формы отмечают входы. В интерьере создана двухчастная по смысловому наполнению экспозиция. Показ статичного прошлого и весьма динамичного будущего ярко подчеркивает нарастающую скорость происходящих в жизни человечества изменений. На прилегающей территории тщательно проработан микрорельеф, устроены три амфитеатра для локальных мероприятий, установлены малые архитектурные формы, элементы освещения и дизайна, созданы места для кратковременного отдыха, покрытия исполнены в различных цветах и текстурах, включают озеленение (рис. 6 цв. вклейки).

Масштабный пространственный павильон **Устойчивость или Земля** (*Sustainability, Terra*) архитектор Николас Грмишоу представил и синтетическим архитектурным ландшафтом с дизайнерским лесом. Он обращается к интеллектуальным стратегиям для создания устойчивой архитектуры будущего. Павильон вдохновлен сложными природными процессами, сфокусирован на возобновляемых ресурсах: фотосинтезе, солнечной энергии и на получении чистой воды из влажного воздуха. Главный объем в виде бионической формы включает экспозицию, посвященную обитателям морей и суши. На наклонной эксплуатируемой кровле созданы смотровые площадки и террасные партерные сады. Большой павильон окружен множеством деревьев-зонтов, оснащенных солнечными батареями. В этой «роще» через зеленые заросли проложены тропы. Архитектура работает в тандеме с ландшафтом. Демонстрационные сады с извилистыми путями осмотра и затененными уединенными местами подчеркнуты запахами, звуками и тактильными возможностями природы (рис. 7,8 цв. вклейки).

Павильон **Возможностей** (*Opportuniti*) посвящен будущему и возведен по проекту бюро *AGi Architects*. Его архитектурная концепция значительно изменилась, утратила остроту в сравнении с начальным вариантом, задуманным Бьярке Ингельсом и *BIG*. Нынешний объем не привлекает должного внимания архитектурой и экспозицией (рис. 9 цв. вклейки).

На территории Экспо-2020 также были построены две уникальные достопримечательности, включающие ландшафтный компонент – это огромный фонтан-водопад «Особенность воды» (*Water Feature*), и вращающаяся смотровая площадка «Небесный сад» (*Garden in The Sky*). **Фонтан-водопад** (*Water Feature*) находится рядом с Главной площадью. Сюда ведут три входа-спуска, совмещенные со смотровыми площадками. Круглое дно гигантской чаши окружено сферически вогнутыми стенами с текстурным покрытием, по которому стекает вода. Инсталляция в центре пространства продуцирует пар. Внешний фасад чаши имеет зеленые стены с живыми растениями. Проект и его реализация выполнены *WET Design & SWA Group*. Масштаб впечатляет, действие завораживает: кубометры падающей воды или струящейся с высоты 13 м, художественная подсветка в темное время суток, дымящийся «вулкан» в центре – все это происходит в сопровождении динамичной музыки, написанной композитором Рамином Джавади. Водное шоу проходит каждые полчаса, источник привлекает сотни людей, в жарком климате он более чем уместен (рис. 10 цв. вклейки).

В непосредственной близости от Фонтана расположена смотровая вышка «Небесный сад». Это фактически аттракцион, поднимающий посетителей на высоту 55 м над землей. Он является идеальным местом для обзора выставочной



территории. Вращающаяся двухуровневая площадка «Небесного сада» на верхнем уровне озеленена деревьями в кадках (рис. 11 цв. вклейки).

Для удобства посетителей на территории Экспо созданы затенение и озеленение открытых пространств. Основные улицы Экспо на всем протяжении защищены от излишней инсоляции перголами и тканевыми навесами. Над минискверами с древесно-кустарниковой растительностью сооружены конструкции, напоминающие зонты от солнца или дизайнерские деревья. Над тематическими детскими игровыми площадками натянуты тенты. Два зеленые поля для массовых мероприятий и открытый театр, имеющие большие линейные размеры, используются в вечернее время после захода солнца (рис. 12 цв. вклейки).

В ассортименте применены солнцелюбивые и засухоустойчивые растения сухих тропиков – пальмы, суккуленты и злаковые, а также цветущие однолетники, преимущественно, в мобильных контейнерах, которые легко заменять по мере необходимости. Ко всем растениям подведена система капельного орошения, что предотвращает лишнюю потерю пресной воды. Полив осуществляется очищенными сточными водами. Экспо-2020 является примером экологического подхода в градостроительстве, архитектуре и дизайне. Проект учитывает природно-климатические особенности региона, использует наработанный, апробированный опыт создания открытых общественных пространств в конкретных условиях и выполнен с привлечением специфических приемов в области ландшафтной архитектуры и ландшафтного дизайна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кайдалова Е.В. Особенности формирования архитектуры ландшафтных объектов под влиянием природно-экологических факторов // Великие реки' 2018. Труды научного конгресса 20-го Международного научно-промышленного форума. В 3-х томах. Отв. Ред. А. А. Лапшин. 2018. С. 103-106.
2. Кайдалова Е.В. Особенности формирования ландшафтных объектов в условиях экстремального климата (на примере Дубая) // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. Материалы XV региональной научно-практической конференции: сборник трудов. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Отв. ред. О. П. Лаврова. 2019. С. 18-27.

KAIDALOVA Elena Valentinovna, candidate of architecture, assistant professor, of the chair of architectural design, dean of the faculty of architecture and design

ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE SOLUTION EXPO-2020 TERRITORIES

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering
65, Il'inskaya str., Nizhny Novgorod, 603950, Russia. Tel.: +7 (831) 430-17-83;
e-mail: i_iag@nngasu.ru

Key words: architecture, climate impact, world expo, design, landscape architecture, landscape design, landscaping, pavilions, sustainability, Expo.



The article is devoted to a unique cultural event of world significance - the World Expo 2020, held in Dubai in 2021-2022. An event of this level is always distinguished by a careful organization of the territory, a bright design of pavilions and public spaces, the most famous architects and designers are invited to design. The architecture of the Expo reflects the level of material and technical development of society, cultural and national identity, is often sensational and over the years becomes a national symbol of the countries it represents. The territory of Expo-2020 is considered from the point of view of the general space-planning solution and landscape design. The description of the architecture of the central semantic pavilions is given. The emphasis is shifted to the natural, ecological and climatic aspect, green technologies, landscape design and traditions. In the illustrative row, author's photographs are used.

REFERENCES

1. Kajdalova E.V. Osobennosti formirovaniya arhitektury landshaftnyh ob'ektov pod vliyaniem prirodno-ekologicheskikh faktorov [Features of the formation of the architecture of landscape objects under the influence of natural and environmental factors] // Velikie reki' 2018. Trudy nauchnogo kongressa 20-go Mezhdunarodnogo nauchno-promyshlennogo foruma [Great Rivers' 2018. Proceedings of the Scientific Congress of the 20th International Scientific and Industrial Forum]. V 3-h tomah. Otv. Red. A.A. Lapshin. 2018. S. 103-106.

2. Kajdalova E.V. Osobennosti formirovaniya landshaftnyh ob'ektov v usloviyah ekstremal'nogo klimata (na primere Dubaya) [Features of the formation of landscape objects in extreme climate conditions (on the example of Dubai)] // Landshaftnaya arhitektura i formirovanie komfortnoj gorodskoj sredy. Materialy HV regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii: sbornik trudov [Landscape architecture and the formation of a comfortable urban environment. Materials of the XV regional scientific and practical conference: collection of works]. Nizhegorodskij gosudarstvennyj arhitekturno-stroitel'nyj universitet. Otv. red. O. P. Lavrova. 2019. S. 18-27.

© **Е. В. Кайдалова, 2023**

Получено: 02.12.2022 г.

УДК 72.01+711.424 (470.341)

А. А. ЗАЙЦЕВ, канд. архитектуры, ст. преподаватель кафедры истории архитектуры и основ архитектурного проектирования

ФОРМИРОВАНИЕ РАЗНОВИДНОСТЕЙ КОНТЕКСТУАЛИЗМА КАК СТИЛИСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИЕМОМ СРЕДОВОЙ АДАПТАЦИИ

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950 г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65 тел.: (831) 430-17-37;
эл. почта: alekseyzaytsev83@yandex.ru

Ключевые слова: контекстуализм, градостроительная ситуация, историческая городская среда, городской ландшафт, прием адаптации, разновидность контекстуализма.