

УДК 74.01/09

**Современных технологии создания арт-объектов средового дизайна****Белов М.И.<sup>1</sup>, Борискова Д. Д.<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация.** Современные технологии выходят на городские улицы, превращаясь в творческий инструмент для художественного дизайна, и имеют широкий спектр возможностей воздействия на зрителя: звук, свет, цвет, объем и пространственно-временная динамика. Целью статьи является обзор новейших технологий создания арт-объектов средового дизайна. В работе выделены и описаны современные методы создания арт-объектов в городской среде: 3D-печать, дрон-технологии, голограмма, виртуальная реальность и искусственный интеллект.

**Ключевые слова:** арт-объекты, средовой дизайн, виртуальная реальность

**Для цитирования:** Белов М.И., Борискова Д. Д. Современных технологии создания арт-объектов средового дизайна // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2024, 1 (3), с. 282-288

**Modern technologies for creating art objects of environmental design****Belov M.I.<sup>1</sup>, Boriskova D. D.<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Kazan State University of Architecture and Engineering,  
Kazan , Russian Federation

**Abstract.** Modern technologies go to the city streets and turns into a creative tool for artistic design, it has a wide range of possibilities for influencing the viewer: sound, light, color and spatial-temporal dynamics. The purpose of the article is to study the latest technologies for creating art objects of environmental design. The following modern technologies and methods are highlighted and described in the work: 3D printing, drone technology, art objects created using virtual reality and artificial intelligence

**Keywords:** art objects, environmental design, virtual reality

**For citation:** Belov M.I., Boriskova D.D. Modern technologies for creating art objects of environmental design // Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2024, 1 (3), p. 282-288

Технологии и материалы XX века предоставили художникам возможности, которые прежде были немислимы [1, 2]. Современное искусство балансирует между абстракцией и фигуративностью, открывая новые аспекты реальности.

Параллельно с этим стирается грань между работой ученого и творчеством дизайнера, создавая новый мир объектов на стыке этих возможностей [3, 4]. Искусство неотделимо от технологических инноваций, которые являются двигателем его развития.

Новейшие технологии создания арт-объектов для дизайна среды включают использование различных материалов, методов и технологий для разработки уникальных и запоминающихся решений, которые становятся всё более значимыми в связи с ростом важности таких факторов, как экологичность, актуальность, экономическая эффективность и публичная привлекательность [5, 6].

Среди наиболее молодых и активно развивающихся технологий, используемых в методах создания арт-объектов уличного искусства, можно отметить: аддитивное искусство, дрон-технологии, голограмму, виртуальную и дополненную реальности и технологии искусственного интеллекта (ИИ).

Аддитивное искусство (также известное как «3D-печать») популярно среди дизайнеров, стремящихся создать объемные работы, выходящие за рамки традиционных методов, при этом отвечающие экологичным запросам современного общества [7, 8].

Инсталляция, получившая название «Deciduous» – «лиственный», демонстрирует современные аддитивные возможности: его основание создано с помощью роботизированной 3D-печати бетона. Серии ветвящихся стеблей напечатаны из PETG - полимера, произведенного из 30 000 выброшенных пластиковых бутылок.

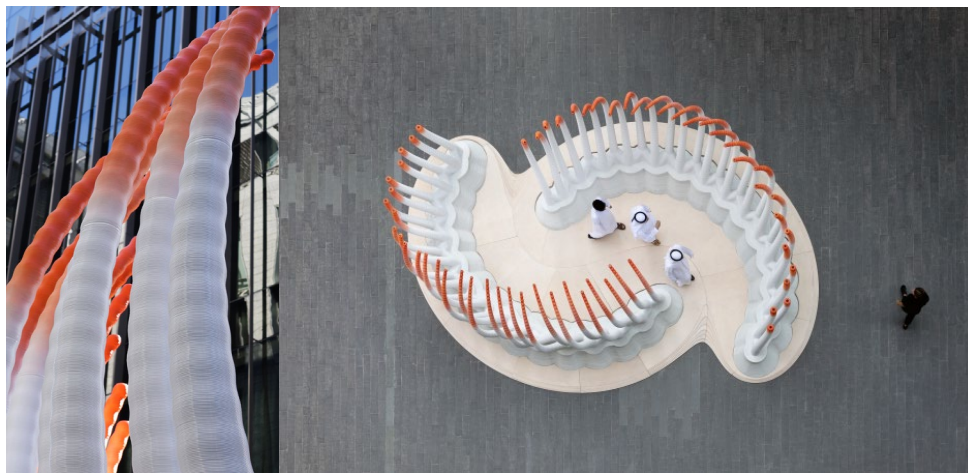


Рис. 1. Инсталляция «Deciduous»

(Источник: <https://archi.ru/news/85362/v-dubae-vozveli-art-pavilon-iz---pererabotannykh-plastikovyykh-butylok>)

Интересным примером симбиоза творчества и науки являются дроны или беспилотники, которые изначально были военными летательными аппаратами, но сегодня представление широкой публики о них меняется.

Примером использования дронов в мирных целях является шоу беспилотных летательных аппаратов, снабженных светодиодами и модулями точного позиционирования в пространстве, в котором дроны выстраиваются в различные фигуры и надписи. Например, возможно использование роя дронов, которые создают в воздухе движущиеся фигуры и формы, или построение читаемых символов и логотипов. Такие шоу не вредят экологии, не несут шумового воздействия и загрязнения воздуха, а также безопасны для птиц и животных (рис. 2).



Рис. 2. Шоу дронов в Китае

(Источник: <https://pod-vodnik-8476.squarespace.com/exhibition-hall/dostavka-emotsiy>)

Еще одним методом создания арт-объектов средового дизайна является дополненная реальность. В виртуальном пространстве медиатехнологий у зрителя искажается восприятие, он становится активным участником процесса и лучше «ощущает» такие качества пространства, как объемность, изменчивость, символичность и образность.

В создании масштабного воздействия на наблюдателя и захватывающего эффекта может помочь голограмма – трехмерная запись отраженного от объекта света. Она точно копирует контуры предмета и показывает его с разных сторон в постоянном движении. Для создания такого изображения используют лазерный луч. Его делят на две волны: опорную – она идет от источника света; объектную – она отражается от предмета записи. В отличие от 3D-изображения, которое показывает предмет только с одной точки обзора, голография формирует полностью объемный, «живой» эффект. Частью модного показа в Лондоне было появление перед Тауэрским мостом 10-метровых «живых» голограмм супермоделей в костюмах из новой весенней коллекции одежды (рис. 3).

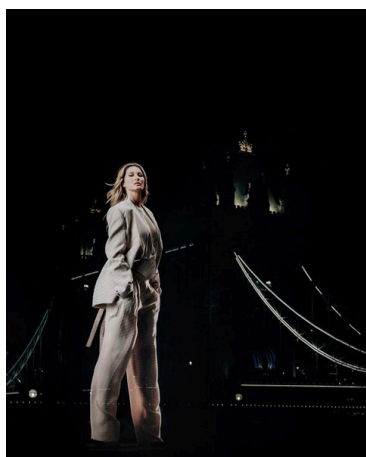


Рис. 3. Голограмма модели на улице Лондона на показе модного бренда

(Источник: <https://marieclaire.kz/moda/10-metrovaya-gologramma-supermodeli-zhizel-bundkhen-poyavilas-v-londone/>)

Применение инноваций лежит в основе стратегий многих современных брендов [9, 10].

Интересный представитель современного медиа искусства Кен Келлехер – американский художник и скульптор, работающий в области 3D - дизайна, и цифровой скульптуры – соединяет виртуальный и физический мир, создавая реалистичные трехмерные модели, принимающие различные облики и виды. Для К. Келлехера это не только способ воплощения невозможного – придание визуальной формы идеям и воображению, но и средство воплощения своих работ в реальности, пусть иногда и в виртуальной (рис. 4).



Рис. 4. Цифровая скульптура «Bearstacks». Автор Кен Келлехер  
(Источник: <https://www.kenkelleher.com/> )

Некоторые работы из цифровых скульптур автора получают физическое воплощение из металла и устанавливаются во всех точках мира (рис. 5).



Рис. 5. Скульптура «Внутренний ребенок». Автор Кен Келлехер, Парк Краснодар, Россия (Источник: <https://https://www.kenkelleher.com/> )

Наиболее молодым, но активно развивающимся направлением современности можно назвать «искусственный интеллект» (ИИ), а под

искусством ИИ подразумеваются арт-объекты, созданные с помощью искусственного интеллекта (artificial intelligence) [11].

При это возможны два варианта работы: в первом случае компьютер самостоятельно выбирает итоговую комбинацию, человек работает только на начальной стадии настройки системы. Во втором варианте основные решения принимает сам художник, используя возможности ИИ так, как обычно применяет кисть и краски – в качестве инструмента.

Современные дизайнеры все чаще используют возможности ИИ, соединяя техники и методы.

Работа «Нейронный стрит-арт» в рамках фестиваля уличного искусства STENOGRAFFIA в Екатеринбурге стала первым стрит-арт-объектом, созданным роботом по изображению, собранному нейросетью Яндекса. За основу был взят сюжет поврежденной мозаики римской виллы Ла Ольмеда середины IV века н. э., а восстановить отсутствующие части удалось с помощью машинных алгоритмов искусственного интеллекта. Перенес изображение на стену девятиэтажного дома робот-принтер, сконструированный и запрограммированный командой. Сам процесс «рисования» мозаики роботизированным механизмом, несомненно, стал настоящим арт-перформансом для зрителей (рис. 6).



Рис. 6. Арт-объект «Нейронный стрит-арт»  
(Источник: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/7704/>)

### **Заключение**

Пространства художественной коммуникации, генерируемые современными технологиями, усложняются и комбинируются, подвергаются виртуализации, способствуя смещению «реальной» и виртуальной реальности, то и дело перебрасывающими зрителей и участников из одной в другую. В работе выделены и описаны следующие современные технологии и методы: 3D-печать, дрон технологии, арт-объекты, созданных с помощью виртуальной реальности и искусственного интеллекта.

### Список литературы

1. Михайлова А. С., Надыршин Н. М. Бионические паттерны в архитектуре и дизайне // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2016. – № 4(38). – С. 96-103. – EDN XAKNWL.
2. Хафизов Р. Р. Суперграфические приемы в художественном преобразовании инженерных сооружений на уровне зрителя // Дизайн-ревью. – 2019. – № 1-4. – С. 150-152. – EDN JILLVM.
3. Бурова Т. Ю., Гайнанова Д. Р. Проектные решения и современные технологии арт-объектов средового дизайна // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2023. – № 2(2). – С. 79-86. – EDN YEOBFU.
4. Сафина А. Р. Роль кинетических арт-объектов в наполнении предметно-пространственной среды города // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2023. – № 2(2). – С. 100-107. – EDN RLKNRS.
5. Белов М. И. Социально-экономические факторы в дизайне // Дизайн-ревью. – 2011. – № 1-2. – С. 33-38. – EDN PHIAGN.
6. Гройс Б. О музее современного искусства // Художественный журнал. – 1999. – №23. – С. 27–30.
7. Уморица Ж. Э., Мохов И. Э. Создание архитектурных форм с применением аддитивных технологий в XX–XXI вв. // Архитектон: известия вузов. – 2019. – № 2(66). – С. 20. – EDN ORLWUD.
8. Потапенко П. Ю., Чвала М. С. Влияние аддитивных технологий на современное искусство и дизайн // Инновационный потенциал молодежи: гражданственность, профессионализм, творчество: сборник научных трудов Международной молодежной научно-исследовательской конференции, Екатеринбург, 24 ноября 2020 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2020. – С. 412-415. – EDN MZYSTF.
9. Частоколенко Я.Б. Психология жизненной среды // Я. Б. Частоколенко. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 160 с.
10. Шлыкова О. В. Цифровые практики паблик-арта: коммуникативные стратегии «умного» города // Вестник культуры и искусств. – 2021. – № 3(67). – С. 124-134. – EDN WWGQJY.
11. Савина В. С. Искусственный интеллект и современное искусство: проблемы и перспективы // Право и бизнес. – 2021. – № 3. – С. 8-10. – EDN PVTCAZ.

### References

1. Mikhailova, A. S., Nadyrshin N. M. Bionic patterns in architecture and design// News of KSUAE. – 2016. – № 4(38). – Pp. 96-103. – EDN XAKNWL.
2. Hafizov R. R. Supergraphic techniques in the artistic transformation of engineering structures at the viewer's level // Design review. – 2019. – No. 1-4. – pp. 150-152. – EDN JILLVM.

3. Burova T. Yu., Gainanova D. R. Design solutions and modern technologies of art objects of environmental design// A. R. D. U. – 2023. – № 2(2). – Pp. 79-86. – EDN YEOBFU.
4. Safina A. R. The role of kinetic art objects in filling the subject-spatial environment of the city// A. R. D. U. – 2023. – № 2(2). – Pp. 100-107. – EDN RLKNRS.
5. Belov M. I. Socio-economic factors in design // Design review. - 2011. – No. 1-2. – pp. 33-38. – EDN PHIAGN.
6. Umorina Zh. E., Mokhov I. E. Creation of architectural forms using additive technologies in the XX–XXI centuries. //Architecton: izvestiya vuzov. – 2019. – № 2(66). – P. 20. – EDN ORLWUD.
7. Potapenko P. Yu., Chvala M. S. The influence of additive technologies on modern art and design // Innovative potential of youth: citizenship, professionalism, creativity: collection of scientific papers of the International Youth Research Conference, Yekaterinburg, November 24, 2020. – Yekaterinburg: Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 2020. – pp. 412-415. – EDN MZYSTF.
8. Groys B. About the Museum of Modern Art // Khudozhestvenny zhurnal. – 1999. – No23. – pp. 27-30.
9. Palisades Ya.B. Psychology of life environment / Ya. B. Palisades. Tomsk: TPU Publishing House, 2007 – 160 p.
10. Shlykova O. V. Digital practices of public art: communication strategies of a «smart» city // Bulletin of Culture and Arts. – 2021. – № 3(67). – Pp. 124-134. – EDN WWGQJY.
11. Savina V. S. Artificial intelligence and modern art: problems and prospects // Law and Business. – 2021. – No. 3. – pp. 8-10. – EDN PVTCAZ.