

## ЦИФРОВЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Н. В. Месенева

доцент

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*Ключевые слова: архитектура, визуальная среда, город, дизайн, технологии*

Сегодня современные электронные технологии активно используются в дизайне городской среды. В статье рассмотрено применение цифровых технологий в дизайне городской среды: интерактивный дизайн, инновационные свойства материалов, новейшие формы искусства и архитектуры. Современные цифровые технологии в дизайне влияют на формирование художественного образа городской среды. В настоящее время архитекторы, дизайнеры, художники накопили большой опыт работы с электронными технологиями при организации художественного образа города. Целью применения электронных технологий в формировании гармоничной городской среды является повышение качества жизни людей, совершенствование социально-культурных отношений между ними. Задачи исследования состоят в рассмотрении современных тенденций организации дизайна городской среды, практического применения электронных цифровых технологий. Научная актуальность проблемы состоит в необходимости систематического рассмотрения процессов развития информатизации городской среды, обновления дизайнерской теории и практики с точки зрения более внимательного отношения к проблемам человека и общества. Новизна исследования заключается в изучении современных тенденций организации дизайна городской среды. Для решения поставленных задач использовались общетеоретические методы научных исследований, выполнен анализ специальной литературы по материалам исследования. Применение цифровых технологий в дизайне городской среды рассмотрено на примерах мировой практики и на примере формирования городской среды города Владивостока. Современные технологии в дизайне городской среды Владивостока подчеркивают: художественный образ «морского города – порта», сложный ландшафт, панорамы города, памятники архитектуры и культуры формируют светоцветовую среду города, организуют гармоничную, комфортную визуальную дизайн – среду города.

**Введение.** В настоящее время возрастают требования к основным характеристикам визуальной среды города, важным в жизни горожан и гостей города: здоровью, удобству, красоте. Сегодня необходимо организовывать современную, гибкую структуру предметно – пространственной дизайн - среды города, формировать художественно целостную, гармоничную, функциональную, эргономичную городскую среду. Сегодня цифровые электронные технологии активно используются в строительстве, дизайне, архитектуре. Современные технологии в дизайне помогают создавать креативные, инновационные объекты городской среды, формируют художественный образ города. В статье рассматривается применение современных электронных технологий в дизайне городской среды: интерактивный дизайн, новые «умные» свойства материалов, современные формы искусства и архитектуры, а также синтез различных форм искусства в городской среде. В последние годы архитекторы, дизайнеры, художники, инженеры и программисты накопили достаточно большой опыт работы с современными цифровыми технологиями необходимыми для создания гармоничного, креативного художественного образа городской среды. Данное

исследование основано на материалах по: формированию эргономичной среды города [10]; организации городского ландшафтного дизайна [6]; созданию гармоничной, художественной среды города [1]. Представленное исследование рассматривает практику применения инновационных электронных технологий, новых свойств материалов в дизайне городской среды [8] для создания:

- функциональной, эргономичной, интеллектуальной городской среды [9];
- гармоничного креативного художественного образа городской среды [4];
- синтеза различных форм искусства в городском пространстве [5].

Исследование современных электронных технологий дизайна представлено на примерах дизайн оформления городской среды в мировой практике и организации городской среды города Владивостока.

**Цель исследования** выявление современных тенденций формирования городской среды с применением цифровых технологий. Целью дизайна как феномена современной культуры является содействие повышению качества жизни людей и совершенствование социально-культурных отношений между ними путем формирования гармоничной среды во всех сферах жизнедеятельности людей для удовлетворения всего многообразия их материальных и духовных потребностей [3]. Задачи исследования состоят в формировании основных тенденций организации дизайна городской среды, практического применения цифровых технологий дизайна в городской среде. Актуальность проблемы состоит в необходимости систематического осмысления процессов информатизации городской среды, а также обновления архитектурно-дизайнерской теории с точки зрения её гуманизации, более внимательного отношения к проблемам человека и общества [2]. Новизна исследования заключается в изучении применения современных электронных технологий как инструмента формирования дизайна городской среды.

**Материал и методы исследования.** При организации городской среды ставятся задачи создания комфортной, гармоничной, эмоциональной, связанной с природным ландшафтом гибкой структуры современной городской дизайн - среды. Применение цифровых технологий в дизайне городской среды рассмотрено на примерах мировой практики и на примере организации городской среды г. Владивостока. Для решения поставленных задач использовались общетеоретические методы научных исследований (описательный, наблюдательный), выполнен анализ специальной, профессиональной литературы по материалам исследования.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Комфортной городской визуальной средой является среда характеризующаяся разнообразием элементов в окружающем пространстве. Комфортной визуальной средой является природная, естественная среда: лес и поля, горы и холмы, реки и озера, моря, небо. Природная среда характеризуется: наличием случайных кривых линий (разной толщины, контрастности), имеющих вершины и заострения; сгущением, разрежением, смещением элементов силуэта, разной их удаленностью; наличием акцентов в виде различных пятен; многообразием цветоцветовых характеристик, игрой света и тени. Современному обществу недостает богатства архитектурной среды города, связи с историей и культурой. Синтез архитектуры, дизайна и других художественных составляющих городской среды, развитие инженерных и компьютерных технологий, появление материалов с интерактивными свойствами меняют и создают новую предметно - пространственную среду. Современные технологии и материалы создают новые возможности организации художественного образа городской среды, увеличивают, усложняют эстетическое и эмоциональное воздействие художественных образов на человека. Сегодня необходимо проектировать визуальное пространство городской дизайн – среды с учетом современных мировых тенденций и технологий: проектировать городскую дизайн - среду многофункциональную, уникальную, эргономичную, гармоничную [11]; учитывать новые требования к сохранению и возрождению экологии природной среды; при организации дизайна среды применять новые

электронные (цифровые) технологии [8]; организовывать интеллектуальную архитектурную городскую среду. Современные электронные технологии в дизайне городской среды формируют:

- художественно - образное единство архитектурного пространства,
- новые инновационные качества художественного пространства;
- усиливают эмоциональное воздействие художественной идеи на человека;
- создают новые возможности для различных форм искусств: живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства;
- формируют связь традиционных художественных составляющих и современных художественных направлений, связанных с новыми компьютерными технологиями.

Сегодня в мировой практике широко применяются современные электронные технологии, формирующие городскую среду:

- мультимедийные экраны, медиа фасады с компьютерной анимацией, светоцветовые эффекты, звуковое (аудио) сопровождение;
- динамические объекты и конструкции с меняющимися формами объектов в реальном времени;
- применяются материалы с интерактивными смарт (умными) свойствами, свойствами, включающимися от движения, ветра, прикосновения руки, световых лучей, изменения времени, изменения температуры;

- с новыми свойствами арт - объектов, архитектурных форм;
- создается «умная» городская среда.

Современные представления о комфорте предметно-пространственной среды делают возможным трансформации объектов, фасадов, малых архитектурных форм, связано с интерактивностью городской среды (рис. 1):

- передача сенсорных, звуковых, визуальных команд;
- применение интерактивных (умных) материалов;
- создание конструкций «динамической» архитектуры.



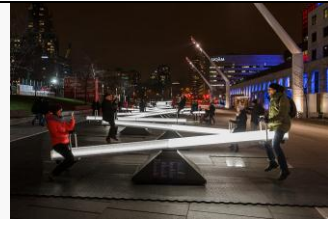



		
«Огненные Башни». Баку, Азербайджан	3D иллюзия «WAVE». Сеул, Южная Корея	Инсталляция. Монреаль, Канада
		
"Wave wall" динамичный фасад. Ливингстон, США	Световая инсталляция. Сен-Лоран-дю-Варе, Франция	Прозрачные туалеты из смарт-стекла. Токио, Япония

Рисунок 1 – Современные зарубежные интерактивные технологии в городской среде

Медиа фасады. Интересно сконструированный жилищно - офисный комплекс в городе Баку подчеркивает художественный образ зданий «Огненные Башни». По периметру зданий установлено светодиодное полотно, на котором транслируется видео изображение сияния огня, создающее впечатление огромных светящихся факелов.

Инновационный «аквариум» «WAVE» («Волна»), Сеул, Южная Корея, создает впечатляющий образ набегающей океанской волны, «бьющейся» об экраны фасадов, воспроизводятся звуки морского прибоя, совмещаются визуальный и звуковой эффекты. Необычный фасад - океан, с набегающими пенящимися волнами делает картинку реальной, «живой».

Праздничная зимняя интерактивная инсталляция малых архитектурных форм в г. Монреаль, Канада.

Динамичный (кинетический) фасад «Wave wall» оживающий от ветра, Ливингстон, США. Кинетический фасад научного центра LIGO представляет собой магнитный маятник, состоящий из большого количества вертикальных стержней. Гармоничное движение всех составляющих элементов создает иллюзию перекачиваемой волны, идущей легкой рябью при усилении ветра.

Световые, цветовые иллюзии. Световая инсталляция «Пузырьковый лес» (Сен-Лорандю-Варе, Франция) составлена из стальных стеблей - стволов, оканчивающихся соцветиями в форме сферических конструкций, представляющих собой единый воздушный пузырь.

«Умные» материалы». Прозрачные туалеты из смарт-стекла (Токио, Япония). Смарт-стекла (умное стекло) интерактивно меняет свою прозрачность.

При формировании городской среды важно учитывать составляющие городской среды: существующую историческую архитектуру зданий и сооружений, сложный ландшафт города, панорамы и силуэты города, дизайн малых архитектурных форм, озеленение, рекламу, цвет и свет (рис. 2).



Рисунок 2 – Составляющие городской среды

В России архитекторы, дизайнеры, художники, инженеры, программисты создают современные художественные составляющие городской среды, применяя электронные технологии (рис. 3).



Рисунок 3 –Современные интерактивные технологии в России

Рассмотрим применение современных электронных технологий дизайна во Владивостоке, городе на Дальнем Востоке, городе на Тихом океане. Дизайн среда города Владивостока формируется архитектурными объектами и сооружениями, сложным ландшафтом, арт - объектами, инсталляциями, городской рекламой, цвето - световыми характеристиками среды. Цифровые технологии в дизайне городской среды Владивостока подчеркивают художественный образ «города – порта», ландшафт, панорамы города, памятники архитектуры и культуры, светоцветовую среду города. Электронные технологии в

дизайне создают новое восприятие форм, конструкций, пропорций объектов, пространства, цвета, света, свойств материалов, позволяют создавать и подчеркивать уникальный, запоминающийся образ города. Владивостока, с помощью цифровых средств выполняются (рис. 4):

- медиа фасады зданий с компьютерной (цифровой) видео – анимацией;
- художественная подсветка фасадов зданий и сооружений, арт – объектов, инсталляций, архитектурных форм;
- динамические компьютерные световые шоу (праздничные и стационарные);
- светоцветовые эффекты оформления, звуковое аудио – видео сопровождение дизайна среды, различных городских мероприятий;
- объекты из материалов с интерактивными «умными» свойствами;
- электронная реклама, интерактивная навигация в городской среде.

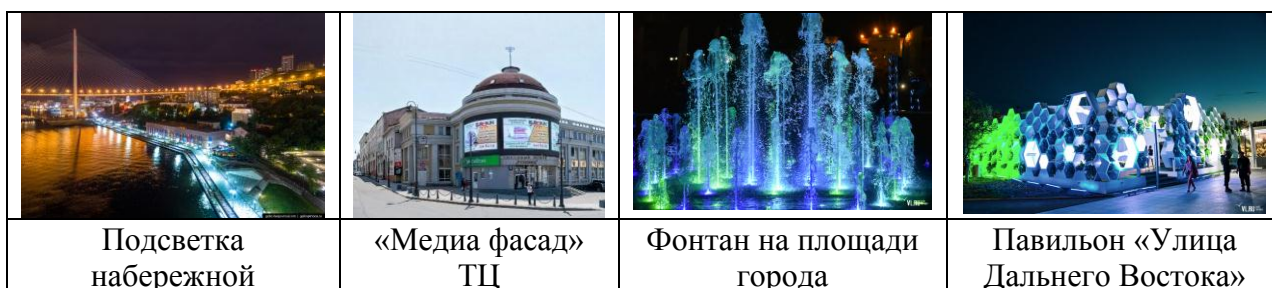


Рисунок 4- Современные интерактивные технологии г.Владивосток

Красочная вечерняя и ночная подсветка города Владивостока в районе набережной Цесаревича, любимого места отдыха горожан.

Видео реклама на фасаде торгового центра «Родина» на Семеновской площади города Владивостока. Такие рекламы являются довольно спорным «украшением» современного города.

«Поющий» музыкальный с интерактивной подсветкой фонтан, художественный акцент архитектурной композиции центральной площади Владивостока.

Свето – цветовая интерактивная подсветка павильонов «Улица Дальнего Востока 2021» кампус ДВФУ.

Современные электронные технологии дизайна необходимо гармонично включать в существующую пространственную среду города. Применение новых технологий дизайна дает возможность подчеркнуть художественные характеристики архитектурных форм и их составляющих, учитывать сочетание исторической и современной городской архитектурной среды.

Следует отметить и негативные для здоровья человека свойства визуальной среды города, связанные с применением электронных технологий: навязчивый, сложный рекламный видео и звуковой фон, наличие различных видео форм (инсталляций, реклам); агрессивные, быстро меняющиеся характеристики светоцветовой среды.

Также сегодня качество визуальной среды города ухудшается вследствие нарушения масштабности зданий, изменения существующего ландшафта, уменьшения озелененных пространств, нарушения светоцветовых характеристик композиции городской среды, но негативное воздействие этих факторов можно уменьшить с помощью современных электронных технологий дизайна.

**Выводы.** В настоящее время вопросы организации и проектирования дизайна городской среды состоят в создании: креативных объектов архитектуры и дизайна, гармоничных декоративных зеленых зон, выразительных городских панорам. Кроме того архитекторам и дизайнерам необходимо учитывать взаимосвязь архитектуры и дизайна с природными характеристиками, свето - цветовым решением окружающей среды. При решении этих вопросов важно внимательно продумывать возможности включения



современных электронных и экологических технологий для создания гармоничного и креативного дизайна городской среды. Сегодня с помощью современных электронных технологий необходимо:

- формировать и подчеркивать художественный образ города;
- подчеркивать уникальный природный ландшафт, красивые неповторимые панорамы и силуэты города;
- подчеркивать основные составляющие современной и исторической городской среды, памятники архитектуры и культуры;
- организовывать комплексное решение свето - цветовой среды города;
- выявлять и подчеркивать пространственные, ярусные композиции городской среды.

Современные электронные технологии в дизайне городской среды сегодня должны включать и развивать технологии:

- мультимедийных экранов, компьютерной анимации, светоцветовых эффектов, голографических объектов;
- динамических конструкций с меняющимися формами объектов в реальном времени;
- материалов с интерактивными смарт (умными) свойствами, включающимися от движения, ветра, прикосновения руки, световых лучей, изменения времени и температуры;
- создавать «умную» городскую среду.

Представленное исследование основано на следующих материалах:

- проектирование визуальной среды города [10];
- сохранение исторической архитектурной городской среды [4];
- организация ландшафтного дизайна [6];
- создание гармоничной эмоциональной среды [1];
- формирование универсальной дизайн – среды;
- применение современных цифровых технологий при организации дизайна среды [7].

Сегодня важно с помощью новых цифровых технологий создавать, формировать гармоничную, комфортную, креативную визуальную городскую среду с учетом природно-климатических условий, санитарно-гигиенических требований, а также требований экологии.

### Список литературы

1. Архитектура и эмоциональный мир человека./ Забельшанский, Г. Б., Минервин Г. Б., Раппапорт А. Г., Сомов Г. Ю. - Москва: Стройиздат, 1985. – 208с.
2. Масловская О. В., Игнатов Г. Е. Современные тенденции создания и преобразования городских площадей // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.- 2015. - №1(28) - С. 91 -95.
3. Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна: учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: СПГУТД, 2009. – 110 с.
4. Месенева Н. В. Визуальная культура современной городской среды на примере города Владивостока // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. - 2019. - №1. - С. 112-120.
5. Месенева Н. В. К вопросу использования малых архитектурных форм в дизайне городской среды // Современные наукоемкие технологии. - 2016. - N8 (2). - С. 256-260.
6. Нефедов В. А. Городской ландшафтный дизайн: учеб/ пособие. – Санкт-Петербург: «Любавич», 2012. – 320 с.
7. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учеб/ пособие для вузов / Мазаник А. В., Нитиевская Е. Е., Лазовская Н. А., отв. ред. Потаев Г. А. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 318 с.

8. Прохоров, С.А., Прохоров, Н.С., Шадури, А.В. Художественная составляющая интерактивного дизайна в синтезе искусств архитектурного пространства // Вестник Томского государственного университета. – 2018. -№ 30. – С. 148-155.

9. Смолицкая Т. А., Король Т. О., Голубева Е. И. Городской культурный ландшафт: традиции и современные тенденции развития. - Москва: ЛИБРОКО, 2012. – 272 с.

10. Филин В. А. Видеоэкология. 3-е изд. испр. и доп. - Москва: Видеоэкология, 2006. – 512 с.

11. Элланд, К. Пер. с англ. Васильева А., Корюкина Е. Среда обитание: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие. – 3-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 287 с.

## **DIGITAL ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN URBAN ENVIRONMENT DESIGN**

N.V. Meseneva

Vladivostok State University of Economics and Service  
Russia, Vladivostok

*Keywords: architecture, visual environment, city, design, technology*

Today, modern electronic technologies are actively used in the design of the urban environment. The article examines the use of digital technologies in the design of an urban environment: interactive design, innovative properties of materials, the latest forms of art and architecture. Modern digital technologies in design influence the formation of the artistic image of the urban environment. At present, architects, designers, artists have accumulated extensive experience in working with electronic technologies in organizing the artistic image of the city. The purpose of using electronic technologies in the formation of a harmonious urban environment is to improve the quality of life of people, improve social and cultural relations between them. The objectives of the research are to consider modern trends in the organization of urban environment design, the practical application of electronic digital technologies. The scientific relevance of the problem lies in the need for a systematic consideration of the development processes of informatization of the urban environment, updating design theory and practice from the point of view of a more attentive attitude to the problems of man and society. The novelty of the research lies in the study of modern trends in the organization of the design of the urban environment. To solve the set tasks, general theoretical methods of scientific research were used, an analysis of special literature based on research materials was carried out. The use of digital technologies in the design of the urban environment is considered on examples of world practice and on the example of the formation of the urban environment of the city of Vladivostok. Modern technologies in the design of the urban environment of Vladivostok emphasize: the artistic image of the "sea city - port", complex landscape, city panoramas, architectural and cultural monuments form the light-color environment of the city, organize a harmonious, comfortable visual design - the city environment.