

Инфраструктура является основополагающим фактором, влияющим на качество жизни в поселках. Доступ к базовым услугам, таким как дороги, электричество, водоснабжение, здравоохранение и образование, напрямую определяет уровень комфорта и благополучия местных жителей. В поселках, где обустройство развито недостаточно, люди сталкиваются с ограничениями, которые могут негативно сказываться на социально-экономическом развитии и затруднять привлечение новых жителей и инвестиций.

В конечном итоге улучшение инфраструктуры в поселках является важной задачей как на местном, так и на государственном уровне. Она требует комплексного подхода, включающего модернизацию существующих объектов, строительство новых и создание условий для привлечения инвестиций. Только сбалансированное развитие различных систем способно обеспечить достойное качество жизни в поселках и поспособствовать их гармоничному развитию в будущем.

Список литературы

1 Инфраструктура рыночной экономики и проблемы её развития в Республике Беларусь // Студенческая библиотека онлайн – URL: https://studbooks.net/1778237/ekonomika/problemny_gazvitiya_infrastruktury_respublike_belarus (дата обращения: 18.11.2024).

2 Поселок: методические указания к курсовому проекту по архитектурному проектированию для студентов III курса специальности 270301.65 «Архитектура» / сост. Е. Б. Рябкова. – Хабаровск : Тихоокеан. гос. ун-т, 2012. – 48 с.

3 **Ястребова, И. М.** Методические указания по выполнению курсового проекта «Поселок» по дисциплине «Архитектурное проектирование» / И. М. Ястребова. – М. : МАРХИ, 2013. – 28 с.

УДК 712.4

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОАРХИТЕКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

А. В. КОЛЕСНИКОВА, Е. К. БОЙШТЯН, А. О. ГОЛОВИНА

Научный руководитель – Т. В. Токарева (ст. преп.)

*Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова, Российская Федерация*

Экоархитектура в условиях плотной застройки: какие конкретные решения используют для устойчивого города?

Плотная городская застройка – это вызов для реализации принципов экоархитектуры. Ограниченное пространство, необходимость сохранения исторической среды и инженерные ограничения создают определенные сложно-

сти. Однако существуют конкретные решения, которые позволяют внедрить экопринципы даже в условиях плотной застройки.

Зеленые крыши. Они не только увеличивают зелёную площадь и улучшают микроклимат, но и повышают энергоэффективность зданий за счет теплоизоляции. Также они могут быть внедрены в плотную историческую застройку, что позволяет сохранять традиционные фасады и увеличивать зеленые зоны.

Озеленение балконов и лоджий. Поощрение жителей к озеленению балконов и лоджий превращает их дома в «зеленые оазисы» в плотной застройке.

Зеленые стены. Применение вертикального озеленения на фасадах зданий увеличивает площадь зеленых поверхностей, создаёт тени и улучшает микроклимат. Существуют разные системы: модульные панели, грунтовые мешки, «зеленые стены» из растений в контейнерах [1].

В качестве примера применения этих решений по озеленению городской застройки могут быть работы Патрика Бланка. Он является французским ботаником и дизайнером, который стал известен благодаря разработке технологии вертикального озеленения. Его система вертикальных садов позволяет высаживать растения на стенах зданий без использования традиционной почвы. Вместо этого растения получают питательные вещества и воду через специальные фильтры, что делает возможным беспочвенное выращивание.

Потрясающая инсталляция под названием «Оазис Абукира» (Oasis of Aboukir) (рисунок 1) была создана в рамках Парижской недели дизайна.



Рисунок 1 – Вертикальный сад «Оазис Абукира», г. Париж, 2013 г.

Технология Бланка включает в себя несколько основных элементов. На фасаде здания устанавливается рама с непромокаемым каркасом, в который помещены растения. Бланк использует различные виды растений, комбинируя их по цвету и форме, чтобы создать визуально привлекательные композиции. В одном квадратном метре вертикального сада может размещаться до 30 видов растений, что способствует созданию разнообразной экосистемы [1].

Эта технология не только украшает здания, но и улучшает их звукоизоляцию, экономит электроэнергию и очищает воздух в городах.

Перепрофилирование неиспользуемых площадей. Превращение неиспользуемых площадей в зелёные зоны, парковки для велосипедов, общественные сады или площадки для отдыха может благоприятно влиять на городскую среду.

Использование экологических материалов. Например, применение переработанных материалов и материалов с низким углеродным следом в строительстве и отделке.

Одним из первых подобных эко-решений стал парк Хай-Лайн в Нью-Йорке. Хай-Лайн (The High Line с англ. – «высокая линия») – надземный парк в Среднем и Нижнем Манхэттене, в районах Митпэкинг и Челси, на высоте 10 метров от земли, разбитый на месте надземной железной дороги. Имеет общую длину 2,33 км [1]. Он был создан на месте заброшенной железнодорожной эстакады, которая ранее использовалась для транспортировки грузов между районами города. Открытие первого участка парка состоялось в 2009 году, последний же участок был завершён в 2019 году.

Проект был разработан архитектурным бюро Diller Scofidio + Renfro совместно с ландшафтными архитекторами James Corner Field Operations. Основная идея заключалась в сохранении индустриального характера места, при этом добавив элементы современного дизайна и природы. Ландшафтный дизайн включает в себя разнообразные виды растений, многие из которых являются местными видами, встречающимися вдоль железнодорожных путей.

В парке представлено более 500 видов растений, включая травы, кустарники и деревья. На территории расположены скамейки, беседки, кафе, арт-инсталляции и смотровые площадки, откуда открывается вид на город. Хай-Лайн стал символом возрождения заброшенных городских пространств и примером успешной интеграции природы в урбанистическую среду. Парк привлекает миллионы посетителей ежегодно, способствуя развитию туризма и экономики прилегающих районов.

Использование подземных пространств. Размещение инфраструктуры (парковки, системы вентиляции и отопления) в подземных пространствах освобождает поверхность для зелёных зон.

Переосмысление традиционных улиц. Превращение улиц в пешеходные зоны, увеличивая пространство для отдыха и социального взаимодействия [1].

Парк-эстакада Seoullo 7017 Skygarden (рисунок 2) может быть прекрасным примером приведенных выше решений по озеленению городов. Это уникальный проект ландшафтной архитектуры, реализованный в центре Сеула, Южная Корея, по инициативе архитектурного бюро MVRDV. Проект представляет собой преобразование старой надземной эстакады в городской парк, который стал популярным местом для прогулок и отдыха горожан.

Эстакада, построенная в 1970-х годах, была реконструирована в пешеходную зону с зелеными насаждениями. На протяжении всей длины парка высажено около 24 тысяч растений, представляющих более 200 видов местной флоры. Это создаёт своеобразный зелёный коридор через центр города, обеспечивая горожанам доступ к природе прямо посреди урбанистической среды. Проект способствует улучшению экологической ситуации в городе, создавая новый зеленый оазис в плотной городской застройке. Кроме того, он помогает снизить уровень шума и загрязнения воздуха, а также улучшает микроклимат в районе.

Seoullo 7017 является ярким примером успешного сочетания современной архитектуры, экологии и общественного пространства, демонстрируя, как можно преобразовать устаревшие городские объекты в новые точки притяжения для людей [1].



Рисунок 2 – Парк-эстакада Seoullo 7017 Skygarden

Таким образом, эко-архитектура в плотной застройке не является недостижимой целью. Существуют конкретные решения, которые позволяют интегрировать экологически чистые технологии и подходы в городские проекты. Авторам проектов важно использовать инновационные решения и творческий подход, чтобы создать устойчивые и комфортные городские среды для всех.

Список литературы

1 Галдин, Р. Е. Формирование рекреационных зон путем использования нарушенных городских земель / Р. Е. Галдин, Н. В. Алейникова, Т. С. Ярмош // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2021. – № 12. – С. 73–83.

2 **Фролова, Н.** Биоразнообразие над городом / Н. Фролова // Archi.ru. – URL: <https://archi.ru/world/73907/bioraznoobrazie-nad-gorodom> (дата обращения: 13.12.2024).

3 **Уморина, Ж. Э.** Технологические особенности бионической архитектуры / Ж. Э. Уморина // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2019. – № 3. – С. 69–77.

4 «Зеленая змея» Манхэттена // masterok.livejournal. – URL: [https:// masterok.livejournal.com/ 556735.html](https://masterok.livejournal.com/556735.html) (дата обращения: 13.12.2024).

5 **Жданова, Н.** Создатель вертикальных садов Патрик Блан и пять его шедевров / Н. Жданова // Сити фермер. – URL: <https://city-farmer.ru/interesnoe/read/realnyj-opyt/sozdatel-vertikalnyh-sadov-patrik/> (дата обращения: 13.12.2024).

УДК 004.925

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТИ АРХИТЕКТУРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

К. В. КОЛЕСНИКОВА

*Научный руководитель – И. А. Велижанин (ассистент)
Тюменский индустриальный университет, Российская Федерация*

Одной из стадий архитектурного проектирования является визуальная задача проекта. В большинстве своём она представляет из себя созданную с помощью компьютерных технологий 3D-модель, на которой демонстрируют и изучают визуальные качества объекта без необходимости его реализации. Созданные подобным образом изображения наиболее понятны и востребованы для демонстрации архитектурного замысла [1]. Современные программы предоставляют широкий спектр возможностей, однако часто требуют временных (изучение внутренних инструментов выбранного ПО, редактирование и создание самой сцены) и материальных (обеспечение лицензированного пользования, соответствие техники выдвигаемым программой характеристикам для комфортной работы) затрат. Данный аспект открывает возможности для исследования новых методов архитектурной визуализации, в том числе с применением активно развивающихся технологий искусственного интеллекта [2].

Чтобы охарактеризовать возможности использования искусственного интеллекта для архитектурной визуализации в настоящее время, в ходе исследования был проведен сравнительный анализ двух методов выполнения архитектурной визуализации. В первом случае использовалось соответствующее программное обеспечение компьютера, во втором – технологии на базе искусственного интеллекта. В качестве объекта испытаний выбран студенческий проект остановочного комплекса. Равноценность выводов обеспечена сопоставимым минимальным опытом визуализации с помощью какого-либо из методов. Была выдвинута гипотеза о том, что инструменты, использующие в своей основе искусственный интеллект, способны создать необходимую образную