

ФОРМИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ НА НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В СИСТЕМЕ УМНОГО ГОРОДА

Медведева Татьяна Александровна

аспирант кафедры градостроительства, старший преподаватель кафедры водопользования и экологии.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет;
главный специалист Департамента капитального строительства ТГК-1
Россия, Санкт-Петербург, e-mail: medvedevatatiana@mail.ru

Гранстрем Мария Александровна

кандидат архитектуры, доцент, доцент кафедры истории и теории архитектуры.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
Россия, Санкт-Петербург, e-mail: arch_project@bk.ru

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/1990-4126-2022-2(78)-7

Аннотация

Проблемы формирования искусственных ландшафтов интерпретированы во взаимосвязи понятий как с точки зрения корректировки показателей депрессивной урбосреды, перспектив создания градостроительной методики обращения с ТБО, так и с точки зрения архитектурно-планировочных приемов внедрения инфраструктуры «умного города» в городскую среду. При таком подходе система искусственных ландшафтов способна участвовать в воспитании особого социокультурного сценария в градостроительной методике управления санитарной очисткой городов, но требует особого отношения к охране градостроительного и архитектурного наследия, исторических силуэтных линий и панорам, ценной исторической среды, определения визуальных зоны охраны объектов культурного наследия.

Анализ проблематики формирования искусственных ландшафтов в системе «умный город» позволяет определить ключевые методы оптимизации нарушенных территорий: метод создания объемно-планировочных акцентов на искусственном рельефе с целью обеспечения материальной основы для внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) парков различного назначения на НТ в УГ»; метод преобразования девастированной территории посредством строительства подземных, обвалованных и наземных капитальных объектов с озелененными кровлями и террасами; метод внедрения информационно-коммуникационных технологий в ландшафтных мостах.

Ключевые слова:

умный город, модульные системы инфраструктуры умного города, нарушенные территории, сквозные сетевые технологии в градостроительстве, методы градостроительного преобразования нарушенных территорий

ARTIFICIAL LANDSCAPES IN THE COMPLEX TRANSFORMATION OF DEVASTATED CITY TERRITORIES

Medvedeva Tatyana A.

Doctoral student, Department of Urban Planning,
Senior Instructor at the Department of Water Use and Environment.
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering.
Chief Specialist, Department of Capital Construction, TGC-1
Russia, St. Petersburg, e-mail: medvedevatatiana@mail.ru

Granstrem Maria A.

PhD. (Architecture), Associate Professor, Department of History and Theory of Architecture.
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
Russia, St. Petersburg, e-mail: arch_project@bk.ru

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/1990-4126-2022-2(78)-7

Abstract

Issues in artificial landscape development are interpreted as interrelated concepts from the perspective of both creating an urban planning methodology of waste management and applying space-planning techniques for introducing smart city infrastructure into the urban environment. With this approach, the system of artificial landscapes is capable of participating in the production of a special socio-cultural scenario in city sanitary cleaning management, but this requires special attitude to the conservation of urban planning and architectural heritage, historical skylines, panoramas and valuable historical environments, as well as identifying visual zones for the protection of cultural heritage objects. An analysis of the artificial landscape development agenda in smart city systems suggests the following key methods for optimizing affected city areas: creation of spatial planning emphases on artificial terrains to enable a material base to be set up for the introduction of ICT parks for various purposes in DT in smart cities; conversion of DT through the construction of underground, banked and overground capital facilities with landscaped roofs and terraces; and introduction of ICT in landscape bridges. These approaches would enable artificial landscapes to contribute to the creation of special socio-cultural scenarios for household waste management in the Russian Federation and other countries of the world.

Keywords:

smart city, modular systems of smart city infrastructure, disturbed territories, end-to-end network technologies in urban planning, methods of urban planning transformation of disturbed territories

Введение

Проблемы девастированных территорий мегаполисов требуют особого планировочного подхода к санации и ревитализации в соответствии с направлениями градостроительного развития [1]. Предметом исследования являются территории мегаполисов и крупнейших городов, нарушенные в результате хозяйственной деятельности человека. Это определенный тип территорий, поврежденных в результате складирования техногенных грунтов, в границах которых часто расположены полигоны ТБО. Важным в оптимизации таких территорий является метод формирования искусственных рельефов [2].

Кроме дополнительных рекреационных зон, пешеходных связей и велодорожек, такие объекты могут открыть новые возможности для транзита инженерных сетей, восполнить дефициты окружающих территорий как объектов несущего каркаса инженерной инфраструктуры управления отходами, а также в качестве значительного ландшафтного компонента компенсационного озеленения (далее – модульные системы инфраструктуры умного города МС ИУГ).

Методика исследования представляет собой изучение проектных материалов и литературных источников; материалом для работы послужили картографические, статистические материалы и электронные ресурсы, касающиеся территорий исследуемого типа, а также работы В.Я. Дрозда, Н.В. Коньшиной, Ф.Д. Мубаракшиной, В.А. Нефёдова, Г. Груба, С.П. Заварихина., В.С. Теодоронского, Е.Д. Сабо, В.А. Фроловой, В.В. Алексашиной в сфере ландшафтной архитектуры и градостроительства. Данная статья является результатом исследований в рамках серии семинаров и ВІМ-чемпионатов СПбГАСУ «Умный город».

Характер исследования определил цель данной статьи: изучить существующие подходы к преобразованию нарушенных территорий и наметить перспективные методы в связи с необходимостью развития ОПР внедрения ИКТ в умном городе. Данная цель достигается решением следующих задач: рассмотреть планировочные особенности и предпосылки предмета исследования, влияющие на методы создания ОПР внедрения ИКТ в умном городе.

Состояние городской среды, к которому применимо понятие «умный город», невозможно описать исключительно в терминах, относящихся к сквозным сетевым (ССТ) и инженерно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Понятие «умный город» не может быть применимо к системе окопов, оснащенных современными видами связи. Эта гипербола иллюстрирует имеющееся ошибочное представление о том, что урбосреда (в том числе и подземное пространство) уже в настоящем организована в соответствии с научно обоснованными нормативами. Применительно к проблеме формирования искусственных ландшафтов и искусственных рельефов на нарушенных территориях следует заметить, что, напротив, причиной их депрессивного состояния стало нарушение научно обоснованных нормативов по проектированию, строительству и эксплуатации. Территории, обладающие характерными чертами депрессивной урбосреды [3] (девастированные, неблагополучные, деструктивные, загрязненные и т.д.), обозначаются различными терминами, что осложняет профессиональную междисциплинарную коммуникацию.

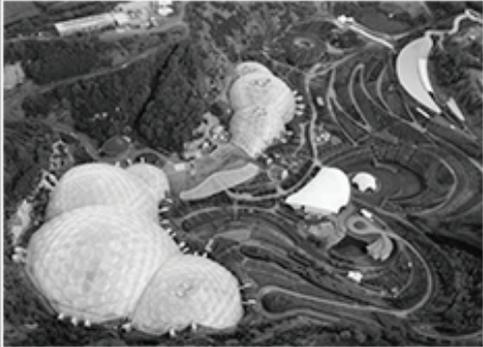
Говоря об умном городе, следует отметить, что все мероприятия ИКТ необходимо связать, в первую очередь, с необходимостью решения задач преодоления причин депрессивности территорий. Наиболее ярким примером подобных нарушений являются территории вредных предприятий, свалок и ПТБО с недопустимым режимом эксплуатации очистных сооружений.

Анализ примеров аналогичных территорий учитывает различные аспекты формирования умного города – экологический, архитектурно-градостроительный, инновационный, научно-технический, социально-экономический.

Поскольку задача санации загрязненных участков городской среды становится одной из приоритетных, постольку проблематику формирования искусственных ландшафтов на нарушенных территориях в умных городах планируется рассматривать с точки зрения создания системы управления городскими отходами (ТБО и др.). В качестве иллюстрации перспективных методов формирования искусственных рельефов в умном городе предложены ситуации, где были бы желательны ландшафтно-пешеходные мосты, объединенные с системами очистных, перерабатывающих отходы промышленных предприятий на нарушенных территориях ПТБО [4] (табл.1).

Таблица 1

Примеры методов преобразования территорий, девастированных в результате перемещения грунта и складирования отходов

Название	Площадь, га	Метод восстановления, определяющий особенности ОПР для внедрения ИКТ в урбосреде умный город.	Иллюстрация
Свалка в Гонконге Тхюнь-Мунь	110 га	Девастированные территории граничат с акваторией. Французская компания «Suez Environment» производит из отходов электроэнергию и газ. Опыт эксплуатации данного объекта еще более актуализирует метод экранирования техногенного массива от природной среды.	
Проект «Эдем», Великобритания	22 Га	Метод с полным перемещением грунта в чашу карьера продемонстрирован как перспективный метод организации генплана объекта ботанического садоводства, совмещенного с рядом общественно-полезных функций на искусственном рельефе. В этом парковом пространстве, реализованном как часть Умного города, для развития инфраструктуры ИКТ могли бы быть предложены ландшафтно-пешеходные мосты и системы гидроботанических площадок.	
Ариэль Шарон Парк, Израиль	81 Га	Созданный на основе техногенного рельефа парк иллюстрирует метод частичного перемещения грунта. ОПР промпредприятия, перерабатывающего отходы и уже накопленные вредности, с внедрением ССТ, изменяются. Должны появиться новые ОПР с использованием возможностей метода технологически обоснованных функциональных связей, пешеходно-транспортных коммуникаций, контролируемых биотических связей при проектировании искусственных ландшафтов.	
Проект «Долина Джоан», Испания	85 Га	Искусственный рельеф после завершения первых этапов работ по рекультивации полигона ТБО. Иллюстрирует метод рекультивации без перемещения грунта с созданием проектного рельефа путем планировки территории привозным и приготовленным на месте условно-чистым грунтом. Функциональное назначение полученной территории все еще требует детализации и аналитической проработки.	

Возможности развития технологически обоснованных функциональных связей в объемно-планировочной организации искусственных ландшафтов проиллюстрированы на примерах многофункциональных объектов (табл. 2) из мирового опыта.

Таблица 2

**Примеры методов преобразования нарушенных территорий
методом создания объемно-планировочных акцентов искусственного рельефа**

Название	Метод восстановления, определяющий особенности ОПР для внедрения ИКТ в урбосреде умный город.	Иллюстрация
Мемориальный ландшафтный парк в Осетии, село Даргавс	Город мертвых, погребальный комплекс, кладбище, ставшее объектом музейного показа, эпицентром туристической активности. Погребальный холм как мемориальный комплекс – в контексте данного исследования иллюстрирует метод создания объемно-планировочных акцентов на искусственном рельефе, с целью обеспечения материальной основы для внедрения ИКТ парков различного назначения в УГ. Данный метод оставляет возможность перемещения на искусственный рельеф исторически ценных образцов застройки, как альтернативу демонтажу.	
Пуэрта-хиле в Калифорнии, США.	Искусственный рельеф, образованный в процессе производства работ по рекультивации полигона ТБО. Проектом предусмотрены функциональные зоны на живописном, террасированном рельефе. Чтобы избежать изолированности территорий парков на искусственных рельефах девастированных территорий, связанных с наличием крупных транспортных артерий, применим <u>метод внедрения ИКТ в ландшафтных мостах над системами ГБП.</u>	
pamfa-park в Осаке Пример объекта капитального строительства с озелененными кровлями	Использование в названиях проектов слова «парк» иллюстрирует характерную для современного градостроительного этапа повсеместную подмену понятий. <u>метод преобразования девастированной прирельсовой территории посредством строительства капитального объекта с озелененными кровлями и террасами</u> все еще не актуален для РФ. На материалах фотофиксации заметно, что при восстановлении не сделана попытка реализации проектной идеи по озеленению открытых парковок. В результате строительства утрачена возможность внедрения в урбосреду участков с естественными условиями для произрастания высокоствольной растительности.	

Итак, проблемы девастированных территорий мегаполисов требуют особого планировочного подхода к санации и ревитализации, к определению приоритетных направлений градостроительного развития в увязке с проблематикой депрессивной урбосреды.

Логика преобразований должна коснуться не отдельных участков, а достаточно обширных территорий. Устаревшие городские сооружения санитарной очистки включаются в систему искусственных ландшафтов, становясь ключевыми объектами инфраструктуры управления отходами многого города.

Очевидно, что ИКТ умного города, обеспечивающие обмен информацией между разнообразными межотраслевыми системами, подобно нервным клеткам биологических организмов

должны получить объемно-пространственное выражение (ОПР) в среде населенных пунктов. В этой связи ландшафтные мосты в виде эстакадных пешеходных связей могут создать объемно-пространственные системы, выполняющие ряд коммуникативных и инженерных функций умного города, обогащая архитектурную среду. [4]. Тот факт, что в связи со значительным увеличением доли жилого капитального строительства земли населенных пунктов подошли почти вплотную к территориям полигонов ТБО, неоспоримо влияет и на изменение научной концепции сохранения объемно-пространственной идентичности городов. Поиск новых безопасных алгоритмов обращения с отходами зачастую приводит к строительству вблизи полигонов ТБО крупномасштабных диссонирующих объектов.

Выводы

Анализ проблематики формирования искусственных ландшафтов в системе «умный город» позволяет выявить следующие методы:

1. Метод создания объемно-планировочных акцентов на искусственном рельефе с целью обеспечения материальной основы для внедрения ИКТ парков различного назначения на НТ в умном городе.
2. Метод преобразования девастированной территории посредством строительства подземных, обвалованных и наземных капитальных объектов с озелененными кровлями и террасами.
3. Метод внедрения ИКТ в ландшафтных мостах.

Обозначенные методы демонстрируют актуальность включения в искусственные ландшафты модернизированной системы объектов инфраструктуры управления отходами (ОИУО). В контексте заявленной темы «Умный город» архитектурным воплощением данных систем будут являться двухуровневые мосты, способные восполнить инфраструктурные дефициты нарушенной территории и прилегающих участков при взаимной увязке технико-экономических показателей [4]. Приоритетным является экологический аспект. Преобразование территорий происходит путем включения в искусственные ландшафты модернизированной системы ОИУО.

Кроме дополнительной площади для отдыха, организации пешеходных связей, такие объекты могут открыть новые возможности для транзита инженерных сетей, информационно-коммуникационных систем умного города. Объемно-планировочные решения (ОПР) двухуровневых мостов теоретически должны восполнить дефициты окружающих территорий [5]. Мосты как система искусственных ландшафтов должны создаваться как система объектов несущего каркаса инженерной инфраструктуры управления отходами, а также в качестве значительного ландшафтного компонента компенсационного озеленения. Ландшафтные мосты в виде эстакадных пешеходных связей над системами гидрботанических площадок (ГБП) должны стать объемно-пространственными системами, выполняющими ряд коммуникативных и инженерных функций умного города, обогащая архитектурную среду [6].

При таких подходах к проблематике формирования система искусственных ландшафтов будет способствовать созданию особых социокультурных сценариев обращения с ТБО в Российской Федерации и других странах.

Библиография

1. Медведева, Т.А. Некоторые причины возникновения депрессивных территорий / Т.А. Медведева // Перспективы науки. – 2020. – № 3(126). – С.62.

2. Лелина, В.И. Проблемы охраны памятников индустриального зодчества в условиях действующих предприятий Санкт-Петербурга / В.И. Лелина // Петербургские чтения 98–99. – СПб., 1999. – С. 689 – 692.
3. Серый пояс. Преобразование. Международный архитектурно- градостроительный конкурс на концепцию преобразования южной части территории исторического селитебно-промышленного пояса Санкт-Петербурга. – СПб.: Балтикум, 2016. – 179 с., ил.
4. Медведева, Т.А. Перспективы развития BIM-технологий проектирования для создания комплексной методики обращения с отходами / Т.А. Медведева // V Всерос. науч.-практ. конф. СПбГАСУ. – СПб., 2018. – С.83–90.
5. Заварихин, С.П. Санкт-Петербург. Архитектурные сюжеты / С.П. Заварихин. – СПб.: СПбГАСУ, НП-Принт, 2012. – 447 с.
6. Гранстрем, М.А. Реальны ли научные методы реконструкции фрагментов исторических городов / М.А. Гранстрем // Архитектурный альманах. Вып.1. – СПб.: НП-Принт, 2016. – С. 71–78.

References

1. Medvedeva, T.A. (2020) Some reasons for the emergence of depressed territories. Science Prospects, 3(126), p.62. (in Russian)
2. Lelina, V.I. (1999) Issues in industrial heritage conservation in the context of operating enterprises in Saint-Petersburg. Petersburg Readings, 98-99, pp. 689 – 692. (in Russian)
3. The Grey Belt. Transformation. International architectural and planning competition for the concept of transformation of the southern part of the historical residential and industrial belt of Saint-Petersburg. SPb.: Baltikum, 2016. (in Russian)
4. Medvedeva, T.A. (2018) Prospects for the development of BIM-technologies for developing a comprehensive waste management methodology. 5th All-Russia research to practice conference. Saint-Petersburg: SPbGASU. pp.83–90. (in Russian)
5. Zavarikhin, S.P. (2012) Saint-Petersburg. Architectural Stories. Saint-Petersburg: SPbGASU, NP-PRINT. (in Russian)
6. Granstrem, M.A. (2016) Are the scientific methods of reconstruction of historical city fragments realistic? Architectural Almanac, Issue 1. SPb.: NP-PRINT, pp. 71–78. (in Russian)



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»)
4.0 Всемирная

Дата поступления: 28.11.2021