

Т. А. МЕДВЕДЕВА**ПРИМЕНЕНИЕ ПЕШЕХОДНЫХ ЭСТАКАД В КОМПЛЕКСЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ****PEDESTRAIN OVERPASSES IN THE COMPLEX TRANSFORMATION OF DEVASTATED CITY TERRITORIES**

Сохранение историко-градостроительного и архитектурного наследия исторических городов требует особого подхода к решению проблем модернизации среды. Современный период, характеризующийся поиском новых безопасных алгоритмов обращения с отходами, зачастую приводит к строительству крупномасштабных диссонирующих объектов. Этот процесс выдвигает новые требования к сохранению визуальных зон охраны объектов культурного наследия. Статья посвящена перспективной стратегии оптимизации нарушенных территорий - созданию эстакадных пешеходных связей, которые могут являться дополнительным источником озеленения, а также открыть новые возможности для транзита инженерных сетей. В статье дан анализ возможности применения подобных архитектурно-пространственных решений для модернизации инфраструктуры управления отходами городских нарушенных ландшафтов, имеющих в непосредственной близости от исторических городов.

Ключевые слова: нарушенные (девастированные) территории, объемно-пространственные решения, урбосреда, объекты инфраструктуры управления отходами

Осознание непреходящей ценности архитектурного наследия, бережного отношения к природе, памяти места, к истории и культуре является основополагающим условием градостроительных преобразований для любого мегаполиса. Проблема оптимизации нарушенной, деградирующей среды крупных исторических городов, стоит в настоящее время очень остро. Преобразование нарушенных территорий было бы желательно вести на основе ансамблевого принципа, которым руководствовались зодчие исторических русских городов. Промышленные пояса, окружающие районы городских центров, депрессивные портовые зоны, прирельсовые и складские территории, расположенные в непосредственной близости к городам полигоны бытовых отходов, нарушившие ландшафты – все это требует поиска новых решений, позволяющих подойти к каждой конкретной территории с учетом ее индивидуальных специфических черт.

The preservation of the historical, urban planning and architectural heritage of historical cities requires a special approach to the environment modernization. The modern period is characterized by the search for new safe waste management algorithms. It often leads to the construction of large-scale discordant objects. This process puts forward new requirements for the preservation of the visual protection zones of cultural heritage objects. The article is devoted to a promising strategy for optimizing of devastated territories. It includes the creation of overpass pedestrian links, which can be an additional source of landscaping, as well as open up new opportunities for the transit of engineering networks. The article analyzes the possibility of using such architectural and spatial solutions to modernize the waste management infrastructure of urban devastated.

Keywords: devastated territories, volumetric-spatial solutions, urban environment, waste management infrastructure facilities

Важное значение в оптимизации территорий, поврежденных в результате складирования техногенных грунтов и прошедших, в соответствии с нормативно-законодательной базой, основные этапы рекультивации, имеет метод формирования искусственных рельефов. В этой связи необходимо рассмотреть пешеходно-ландшафтные мосты, которые в последнее десятилетие стали широко применяться в мировой практике. Однако их роль недооценена. Эстакады для пешеходного транзита и средств индивидуальной мобильности, содержащие в себе значительный ландшафтный компонент компенсационного озеленения, могут быть наполнены также инфраструктурой различного назначения.

Волнообразные двухуровневые мосты (см. таблицу) представлены как один из методов градостроительного преобразования нарушенных территорий путем модернизации системы объектов инфраструктуры управления отходами (ОИУО). Данные примеры


иллюстрируют возможность включения пешеходных эстакад с дополнительными общественными пространствами в сложившуюся планировочную структуру. Эти эстакады были бы способны восполнить инфраструктурные дефициты нарушенной территории и прилегающих участков при взаимной увязке технико-экономических показателей. Кроме дополнительной площади для отдыха, пешеходных транзитов и велодорожек, такие объекты могут открыть и другие перспективы использования - восполнить дефициты окружающих территорий как объекты несущего каркаса инженер-




ной инфраструктуры управления отходами и в качестве каркаса инфраструктуры системы недостаточного городского озеленения. Такой прием способен повысить качество урбанизированной среды и открыть новые возможности для транзита инженерных сетей. Как упоминалось в предыдущих исследованиях автора [1–4], создание объемно-пространственных ансамблей на нарушенных территориях, в первую очередь, функционально связано с комплексами инженерно-технических мероприятий по охране воздуха, вод и почв от загрязнений, накопленных в объемах техногенных рельефов.

Объемно-пространственные решения пешеходных двухуровневых мостов

Местоположение, автор проекта, год	Объемно-планировочные решения и перспективы использования в качестве ОИУО	Фотофиксация
La Sallaz Лозанна, Швейцария, 2b architects, 2012 г.	<p>Пешеходный мост создает связь между городской территорией и искусственным зеленым пространством Ле Валлон. В архитектурном решении присутствует двойственность различных стратегий - сочетание бионики и ортогональной структуры. Сочетание брутальной конструкции и «естественным» характером Ле Валлона, является лейтмотивом пространственной концепции моста.</p> <p>В зависимости от восприятия с разных точек зрения, независимо от того, двигаетесь ли вы по мосту в качестве пешехода, или проносите под ним в качестве водителя, вы наблюдаете игру перекрещивающихся линий.</p> <p>Несмотря на то, что объект расположен в городской ландшафтной среде, он служит примером объемно-пространственного решения, вполне возможного для использования в качестве транзита для каркасов компенсации инфраструктурных дефицитов и несущего каркаса объектов инфраструктуры управления отходами</p>	  

<p>Пеший мост через канал Янцзинг, Китай Atelier Liu Yuyang Architects, 2018 г.</p>	<p>Расположенный на восточной оконечности причала Восточный Бунд Миншен пешеходный мост Янцзинг представляет собой ферму треугольной формы, общей длины 140 метров. Перепад высот конструкции, выполнен не только для усиления впечатления от художественного образа моста, он имеет также и важное функциональное назначение - разделить различные потоки использования: езда на велосипеде, бег трусцой и ходьба.</p> <p>Объект является примером объемно-планировочного решения, которое, при доработке, может служить для реализации целей использования в качестве транзита для зеленых каркасов компенсации инфраструктурных дефицитов и несущего каркаса объектов инфраструктуры управления отходами.</p>	
<p>Мост Лангебро Копенгаген, Дания, WilkinsonEyre, 2019 г.</p>	<p>160-метровый поворотный мост через внутреннюю гавань Копенгагена. Мост плавно соединяет вид на Вестер Фольдгейд из мэрии в гавань и далее в Кристиансхавн.</p> <p>Мост объединяет два участка с плоским рельефом, еще в конце XX века эта портовая территория представляла собой депрессивную среду.</p> <p>Три ключевые идеи характеризуют концепцию дизайна; во-первых, мост следует изящному изгибу в плане, который выровнен и продолжает широкие валы и ров исторического Кристиансхавна на противоположном берегу. Во-вторых, конструкция расположена в виде треугольного крыла с обеих сторон моста, который опускается ниже палубы у опор, затем постепенно взбирается в середине пролета по извилистой кривой, прежде чем снова упасть. Крылья придают мосту четкую, тонкую, графику линий.</p> <p>Изогнутый профиль моста рождает особенный архитектурный образ, когда две качающиеся секции открываются для прохода яхт навигации.</p> <p>Необходимость трансформаций сооружения для целей морского движения не позволяет рассматривать этот мост в качестве несущей эстакады для инженерных сетей. Однако транзит инженерной инфраструктуры при подобных решениях возможно осуществлять по дну.</p>	

<p>Круглый мост Копенгаген, Дания, Studio Olafur Eliasson 2015 г.</p>	<p>Мост состоит из пяти круглых платформ и способствует увеличению пешеходного маршрута вокруг реабилитированной в 2000-х годах гавани Копенгагена, где жители и туристы (на велосипеде, при беге или ходьбе) могут увидеть панорамы города с совершенно неожиданных точек зрения.</p> <p>Данный объект не предназначен для использования в качестве транзита для каркасов компенсации инфраструктурных дефицитов, однако, подобные объемно-пространственные схемы можно брать за основу при решении проблем нарушенных территорий - в подводной части с креплением к опорам моста было бы возможно осуществить транзит инженерных сетей.</p>	
<p>Мост Тандреррум Мельбурн, Австралия, John Wardle Architects, NADAAA, Oculus, 2016 г.</p>	<p>Образ моста формируется на основе применения тонкой, плоской стальной балочной конструкции, опирающейся на brutальные пилоны, которая сужается по краям для достижения необходимого пролета через улицу. Подземная часть моста следует по склону существующего ландшафта. Легкий стальная конструкция обеспечивает основу для пешеходного и велосипедного движения.</p> <p>Объемно-пространственное и инженерное решение моста позволяет использовать его в качестве транзита для каркасов компенсации инфраструктурных дефицитов и несущего каркаса объектов инфраструктуры управления отходами, позволяет решить проблему дефицита озеленения.</p>	

<p>Калюир-э-Кюир, Франция, Dietmar Feichtinger Architects, 2014 г.</p>	<p>Мост со свободным пролетом 157 метров пересекает реку. Две консоли, построенные из трехмерной асимметричной трубчатой конструкции, соединяются в середине реки. Структура очень тонкая и обеспечивает максимальную прозрачность.</p> <p>Объект с подобным объемно-пространственным решением не может использоваться в качестве транзита для каркасов компенсации инфраструктурных дефицитов, однако, подобные объемно-пространственные схемы можно брать за основу при решении проблем нарушенных территорий - в подводной части с креплением к опорам моста было бы возможно осуществить транзит инженерных сетей.</p>	
<p>Vlotwateringbrug Монстер, Нидерланды, NEXT architects, 2015 г.</p>	<p>Vlotwateringbrug, или «Батбридж» состоит из трех конкретных компонентов, обеспечивающих укрытие для нескольких видов летучих мышей. Пересекая Влотвотер, новый мост проходит между двумя существующими участками и отмечает вход в область Пельзоны. В самой высокой точке мост делает поворот для более акцентированного обзора местности. Деревянные ламели обеспечивают открытость естественным ограждениям вдоль воды. При длине 25 м бетонная арка охватывает весь водоем.</p> <p>S-образная палуба поддерживается дугой давления, которая наклоняется под мостом.</p> <p>Данная концепция моста вполне могла бы предусматривать объекты системы управления отходами, но не была осуществлена, поскольку не входила в спектр задач.</p>	
<p>Париж, Франция DVVD Engineers Architects Designers, 2015</p>	<p>Арочная деревянная конструкция длиной около 100 м соединяет Парк дю Милленер с зоной городского развития Клода Бернара. Опоры со связанными с ними лестницами были установлены с обеих сторон. центральная секция, полностью покрытая деревянной обшивкой, и настил были смонтированы на постоянных опорах за одну ночь. Эта трудная операция заключалась в разворачивании мобильного крана очень большой грузоподъемности. Такую концепцию можно было бы использовать в качестве аналога для системы объектов надземного уровня как несущего каркаса инженерной инфраструктуры управления отходами, а также в качестве каркаса инфраструктуры системы городского озеленения.</p>	

Мост Симоны де Бовуар Франция, Париж, Dietmar Feichtinger Architectes, 2006 г.

Пешеходный мост придает физическую материальную форму идее движения в урбанизированной среде. Он оплотняет эпоху моментов и придает форму нематериальным потокам. Архитектурный образ моста с его волнообразной конструкцией напоминает приостановленное волнообразное движение. Все металлические элементы сварены без болтовых соединений. Созданные на мосту общественные пространства потребуют в будущем решения проблемы санитарной очистки. Как можно заметить на материалах фотофиксации, на мосту нет приемных устройств системы мусороудаления. Нет также предусмотренных пространств для транзита инженерных сетей инфраструктуры управления отходами.

Такое объемно-пространственное решение хотя и не предполагало реализацию идеи ОСУО, но может послужить основой для ее расширения.



Данный прием преобразования урбанизированной среды может стать перспективной стратегией [3, 5–7] для оптимизации нарушенных территорий любого исторического города. Он особенно актуален при преобразовании полигонов твердых бытовых отходов [8], а также для депрессивных районов незавершенных жилых кварталов, расположенных вблизи девастированных территорий [9].

Вывод. При помощи надземных эстакад можно восполнить дефициты нормируемых планировочных элементов девастированных территорий. Такой прием способен повысить качество урбанизированной среды за счет приближения к нормативам по озеленению и параметрам транзитных пешеходных пространств и открыть новые возможности для транзита инженерных сетей, в том числе инженерных сетей, связанных с обслуживанием объектов инфраструктуры управления отходами. Так, при реновации депрессивных, нарушенных территорий, возникших за последние годы на границе мегаполисов, могут быть созданы объемно-пространственные композиции, выполняющие ряд коммуникативных и инженерных функций, значительно обогащающие архитектурную среду и силуэт города.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медведева Т.А. Некоторые причины возникновения депрессивных территорий // *Перспективы науки*. 2020. №3(126). С. 62–66.
2. Медведева Т.А. Ландшафтные комплексы гидробиотических площадок // *Современные проблемы истории и теории архитектуры: сборник докладов VI Всероссийской науч.-практ. конф.* С.-Петербург: СПбГАСУ, 2020. С.

дов VI Всероссийской науч.-практ. конф. С.-Петербург: СПбГАСУ, 2020. С.

3. Медведева Т.А. Перспективы внедрения BIM-технологий проектирования для использования искусственного интеллекта в градостроительной деятельности // *Сборник докладов БИМ*. С.-Петербург: СПбГАСУ, 2020. С.

4. Медведева Т.А. Перспективы развития BIM-технологий проектирования для создания комплексной методики обращения с отходами // *Материалы V Всероссийской науч.-практ. конф.* С.-Петербург: СПбГАСУ, 2018. С. 83–90.

5. Заварихин С.П. Санкт-Петербург. Архитектурные сюжеты. Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2012. 447 с.

6. Гранстрем М.А. Реальны ли научные методы реконструкции фрагментов исторических городов? // *Архитектурный альманах*. Вып. 1. СПб.: СПбГАСУ, 2016. С. 71–78.

7. Филатов Г.В. Обитаемый мост XX века // *Градостроительство и архитектура*. 2011. Т.1, №3. С. 9–11. DOI: 10.17673/Vestnik.2011.03.2.

8. Чертес К.Л., Сафонова Н.А., Беляков А.В., Штернберг А.М. Проект комплекса штабелно-слоевой биодеструкции нефтесодержащих отходов АО «Новокуйбышевский НПЗ» // *Градостроительство и архитектура*. 2016. Т.6, №1. С. 58–62. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.9.

9. Радудова Я.И. Критерии экологичности в формировании пространственных границ в архитектуре и градостроительстве // *Градостроительство и архитектура*. 2015. Т.5, №1. С. 42–46. DOI: 10.17673/Vestnik.2015.01.7.

REFERENCES

1. Medvedeva T.A. Some reasons for the emergence of depressed areas. *Perspektivy nauki* [Science perspective], 2020, no. 3 (126), pp. 62–66. (in Russian)

2. Medvedeva T.A. Landscape complexes of hydrobotanical sites. *Sovremennye problemy istorii i teorii arhitektury: sbornik dokladov VI Vserossijskoj nauch.-prakt. konf.* [Modern problems of history and theory of architecture: a collection of reports of the VI All-Russian scientific-practical. conf.]. St. Petersburg, 2020. (in Russian)

3. Medvedeva T.A. Prospects for the implementation of BIM design technologies for the use of artificial intelligence in urban planning. *Sbornik dokladov BIM* [Collection of reports BIM]. St. Petersburg, 2020. (in Russian)

4. Медведева Т.А. Prospects for the development of BIM design technologies for the creation of an integrated waste management methodology. *Materialy V Vserossijskoj nauch.-praktich. konf.* [Materials of the V All-Russian scientific-practical. conf.]. St. Petersburg, 2018, pp. 83–90. (in Russian)

5. Zavarikhin S.P. Sankt-Peterburg. *Sankt-Peterburg. Arhitekturnye syuzhety. Sankt-Peterburg* [St. Petersburg. Architectural subjects. St. Petersburg]. St. Petersburg, 2012. 447 p.

6. Granstrem M.A. Are scientific methods of reconstructing fragments of historical cities realistic? *Arhitekturnyj al'manah* [Architectural almanac], 2016, is. 1, pp. 71–78.

7. Filatov G.V. Inhabited bridge of the XX century. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2011, vol. 1, no. 3, pp. 9–11. DOI: 10.17673/Vestnik.2011.03.2. (in Russian)

8. Chertes K.L., Safronova N.A., Belyakov A.V., Shterenberg A.M. The project of stacking layers biodestruction complex of oil-contaminated waste for jsc "novokuibyshevsk refinery". *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2016, vol. 6, no. 1, pp. 58–62. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.01.9. (in Russian)

9. Radulova Ya. I. Environmental criteria in forming spatial border architecture and urban planning. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2015, vol. 5, no. 1, pp. 42–46. DOI: 10.17673/Vestnik.2015.01.7. (in Russian)

Об авторе:

МЕДВЕДЕВА Татьяна Александровна

старший преподаватель кафедры водопользования и экологии, аспирант кафедры градостроительства, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
190005, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. 2-ая Красноармейская, 4
E-mail: medvedevatatiana@mail.ru

MEDVEDEVA, Tatiana A.

Postgraduate Student of the Town Planning Chair, Senior Lecturer of the Water Use and Ecology Chair, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPbGASU)
190005, Russia, St. Petersburg,
2nd Krasnoarmeyskaya str., 4
E-mail: medvedevatatian@mail.ru

Для цитирования: Медведева Т.А. Применение пешеходных эстакад в комплексе мероприятий по преобразованию нарушенных территорий городов // Градостроительство и архитектура. 2021. Т.11, № 3. С. 138–144. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.03.19.

For citation: Medvedeva T.A. Pedestrian overpasses in the complex transformation of devastated city territories. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, vol. 11, no. 3, pp. 138–144. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2021.03.19.