Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2025. Т. 27. № 3. С. 136–151.

ISSN 1607-1859 (для печатной версии)
ISSN 2310-0044 (для электронной версии)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2025; 27 (3): 136–151.
Print ISSN 1607-1859
Online ISSN 2310-0044

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ
УДК 725.1:78/79 + 712.2
DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-136-151 EDN: NVVDIH

ОСОБЕННОСТИ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕКРЕАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ

Ксения Алексеевна Малиновская, Евгений Владимирович Хиценко
Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова, г. Новосибирск, Россия

Аннотация. В исследовании проведен анализ зарубежного и отечественного опыта проектирования рекреационных объектов на техногенных ландшафтах. Выявлены положительные практики и существующие проблемы при создании рекреационных пространств на нарушенных территориях.

Актуальность исследования обусловлена потребностью в эффективном использовании техногенно измененных земель для развития городской инфраструктуры. Подученные результаты могут быть использованы для практической реализации и формирования предложений по созданию в России качественных рекреационных объектов на нарушенных землях.

Цель работы – выявление особенностей подходов к рекреационной рекультивации и основных принципов архитектурно-ландшафтного преобразования нарушенных территорий как в отечественной, так и мировой практике на примере конкретных проектов.

Методика исследования основана на сравнительном анализе подходов к проектированию отечественных и зарубежных рекреационных объектов на нарушенных землях.

Результаты работы заключаются в выявлении ключевых принципов эффективного архитектурно-ландшафтного преобразования нарушенных территорий, способствующих созданию устойчивых рекреационных пространств.

Ключевые слова: рекреационная рекультивация, рекреационный объект, рекреационные пространства, нарушенные территории, благоустройство, архитектура

Для цитирования: Малиновская К.А., Хиценко Е.В. Особенности подходов к проектированию рекреационных объектов на техногенных ландшафтах за рубежом и в России // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2025. Т. 27. № 3. С. 136–151. DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-136-151. EDN: NVVDIH

© Малиновская К.А., Хиценко Е.В., 2025

ORIGINAL ARTICLE

DESIGN APPROACHES TO RECREATION FACILITIES ON ANTHROPOGENIC LANDSCAPES IN RUSSIA AND ABROAD

Kseniya A. Malinovskaya, Evgenii V. Khitsenko
Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Art, Novosibirsk, Russia

Abstract. The article provides the analysis of the Russian and foreign experience in design of recreational spaces on man-made landscapes and identifies positive aspects and problems of creating facilities in these territories.

Purpose: Identification of approaches to recreational reclamation and basic principles of architectural and landscape transformation of territories in Russia and abroad using the examples presented in the work.

Methodology: A comparative analysis of approaches to the design of Russian and foreign recreation spaces.

Research findings: The main principles are determined for qualitative architectural and landscape transformation of territories.

Value: The results obtained for the practical implementation of these principles and proposals for the creation of high-quality recreational facilities in Russia on disturbed lands.

Keywords: recreational reclamation, recreational facility, recreational spaces, disturbed territories, landscaping, architecture

For citation: Malinovskaya K.A., Khitsenko E.V. Design Approaches to Recreation Facilities on Anthropogenic Landscapes in Russia and Abroad. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2025; 27 (3): 136–151. DOI: 10.31675/1607-1859-2025-27-3-136-151. EDN: NVVDIH

Введение

В условиях активного развития промышленности все большее количество территорий становятся непригодными для хозяйственной деятельности. Одна из существенных экологических проблем России – это большое количество карьеров, отвалов, заброшенных шахт и других объектов, которые израсходовали свои ресурсы. Благодаря уникальным ландшафтным особенностям эти территории при проведении специальных восстановительных работ могут позволить реализовать оригинальные архитектурно-средовые идеи создания рекреационных пространств.

Вопросы создания рекреационных объектов на рекультивируемых территориях уже становились предметом научного анализа. Ряд исследований был посвящен экономическим и технологическим аспектам рекультивации для развития туристического бизнеса [1, 2, 3, 17, 18]. В других трудах предлагались методика и принципы адаптации конкретных рекреационных территорий [4, 5]. Современные тенденции архитектурной организации туристических комплексов также являются популярной темой исследования [6, 7]. Однако систематизированному анализу конкретных проектных разработок до настоящего времени не уделялось достаточно внимания. Это делает настоящее исследование весьма актуальным.

Проектирование рекреационных объектов на техногенных ландшафтах

Наиболее эффективным способом восстановления нарушенных экосистем является рекультивация нарушенных земель. Рекультивация представляет собой комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель. При строительстве зданий, добыче ископаемых, геологоразведке и других работах нарушается природная структура почвы и ухудшается состояние водоемов. Для предотвращения образования искусственного рельефа и восстановления первоначального состояния нарушенных земель проводятся работы по рекультивации, соответствующие требованиям законодательства страны [8].

Выбор наиболее эффективного направления рекультивации, способствующего созданию устойчивых природно-техногенных комплексов, основан на анализе большого количества разнородной и многоуровневой информации. На данный момент важна разработка такого рода направлений, по которым рекультивация земель будет приносить прибыль в короткий срок. В качестве приоритетного направления рекультивации стоит рассмотреть рекреационное направление, т. к. оно направлено на развитие культурного потенциала страны, а также на решение ее экологических и эстетических проблем. Восстановление нарушенных ландшафтов через рекреационную рекультивацию представляет собой наиболее привлекательный подход с точки зрения экономики. Разработка рекреационной зоны требует меньших инвестиций, чем восстановление земель в сельскохозяйственном направлении, а срок окупаемости такой зоны значительно меньше. Создание зон отдыха, туристических зон, горнолыжных склонов, лесопарковых насаждений при восстановлении земель будет иметь значительное социальное, экономическое и экологическое значение для регионов. Важность проведения рекреационной рекультивации с экологической точки зрения обусловлена недостаточным количеством лесных насаждений, эрозией почвы, загрязнением вод в районах, где действуют горные предприятия и полигоны ТБО [10].

С точки зрения архитектурно-ландшафтного проектирования техногенные земли могут стать уникальной основой для реализации смелых концептуальных идей. Их использование может способствовать разработке и внедрению современных архитектурных решений, направленных на снижение уровня экологической напряженности в городе. На нарушенных землях после дополнительной подготовки можно расположить ландшафтные парки, ботанические сады, горнолыжные курорты, тематические парки, лечебные санатории и другие зоны рекреации. Увеличение площадей под общественный досуг в промышленных городах может благоприятно отразиться на качестве жизни населения. Кроме того, это открывает возможности для развития туристической отрасли за счет формирования новых направлений: курортно-исторического, лечебно-оздоровительного, спортивного и экстремального туризма, а также экотуризма.

Зарубежные объекты. Вопросы рекультивации нарушенных земель в странах Запада были актуальны еще 100–150 лет назад. В США, Англии, Германии, Польше и других государствах значительные территории подвергаются разрушительному воздействию горнодобывающих и других промышленных

отраслей. В этих странах уделяется большое внимание восстановлению нарушенных земель и ландшафтов, и за последние десятилетия был накоплен значительный опыт в этой области.

Государственные лесничества успешно создают леса на отвалах, состоящих из каменистых пород. Некоторые лесные насаждения, посаженные на таких отвалах более ста лет назад, представляют собой полноценные леса. Все зарубежные законодательные нормы требуют создания новых культурных ландшафтов на нарушенных территориях. Ландшафтное планирование контролируется государственными организациями, горные предприятия заключают долгосрочные договоры с государственными землепользователями, в которых прописываются все виды рекультивационных работ, их сроки и требования к качеству подготовки территории. Горные предприятия выполняют работы по разравниванию отвалов, нанесению плодородных грунтов, химической мелиорации и инженерно-техническому обустройству территории. Затем привлекаются архитектурные бюро для создания благоустройства на рекультивированной земле.

В современном мире в результате загрязнении среды, связанного с накоплением бытовых отходов и строительного мусора, образуются крупные полигоны твердых коммунальных отходов, площадь которых может достигать десятков гектаров. На определенном этапе такие объекты исчерпывают свою емкость и требуют закрытия, а также последующей рекультивации с целью перевода территорий под хозяйственные или рекреационные нужды.

В соответствии с поставленными задачами очевидно, что имеющийся опыт рекреационного восстановления техногенных ландшафтов требует глубокого анализа и изучения. Зарубежные примеры архитектурно-ландшафтного преобразования нарушенных земель являются значимым ресурсом в определении достоинств и недостатков рекреационной рекультивации как способа борьбы с техногенными катастрофами. Одним из примеров является Фрешкиллс-парк площадью 890 га, расположенный на западе Статен-Айленда в Нью-Йорке.

Территоря Фрешкиллс-парка ранее использовалась как один из крупнейших полигонов ТКО в мире. Свалка функционировала с 1948 г. до начала 2000-х гг. (рис. 1) и оказывала значительное негативное влияние на экологическую среду не только Нью-Йорка, но прилегающих акваторий Атлантического океана. История самого большого полигона завершилась после трагических событий 11 сентября 2001 г., когда на Freshkills, как на ближайший к городу полигон ТКО, были доставлены обломки разрушенных башен. Администрация полигона временно прекратила прием отходов для проведения поисковых работ идентификации останков погибших [11].

В 2001 г. был объявлен конкурс на создание проекта рекультивации этой территории. Победителем стала работа ландшафтного архитектора Джеймса Корнера, который предложил поэтапную многоходовую систему очистки территории с последующим ее развитием до полноценного рекреационного объекта (рис. 2).

Сложной задачей стало создание безопасного и экологически чистого места для отдыха на территории, где было накоплено около 150 млн т отходов, что примерно соответствует количеству пластика, находящегося в мировом океане. Для решения этой задачи была разработана система рекультивации,

включающая установку специального непроницаемого покрытия («капсулы») с системой отвода свалочного газа, который после очистки используется для отопления жилых домов в Статен-Айланде. Для полной очистки полигона от газов и фильтрата были проложены сети канализационных труб, установлены колодцы, выкопаны траншеи и уложен чистый грунт поверх колпака.

Рис. 1. Freshkills-park – парк на территории полигона ТБО[1]
Fig. 1. Freshkills-park on the territory of the landfill site

Рис. 2. Freshkills-park – парк на территории полигона ТБО, 2013 г.[2]
Fig. 2. Freshkills-park on the landfill site, 2013

Согласно проекту Д. Корнера, территория Фрешкиллс-парка будет разделена на пять функциональных зон с различными характеристиками. Работы по созданию парка начались в 2003 г., завершение полномасштабного строительства намечено на 2030 г. На сегодняшний день на территории парка уже открыта сеть пешеходных троп и велодорожек, поля для футбола и гольфа, бас-

[1] URL: https://w2e.ru/blog/istoriya-samoy-bolshoy-svalki-v-mire-sdelano-v-amerike/
[2] URL: https://www.archdaily.com/339133/landfill-reclamation-fresh-kills-park-develops-as-a-natural-coastal-buffer-and-parkland-for-staten-island

кетбольные площадки, а также смотровая башня для наблюдения за птицами. Площадь парка после окончания всех работ и официального открытия составит около 890 га (2200 акров) [11].

Примененные в рассмотренном примере способы ландшафтно-архитектурного преобразования обеспечили использование техногенного ландшафта в качестве уникального общественного парка. Использование современных инженерных разработок и архитектурных концепций позволило провести эффективное восстановление огромной нарушенной территории.

В зарубежной практике создание рекреационных рекультивированных зон часто продиктовано не только заботой об окружающей среде, но и экономической целесообразностью. Как и в Нью-Йорке, в Тель-Авиве выбрана стратегия активного использования нарушенных территорий, а не захоронения и консервации отходов. Так, на месте городской свалки «Хирия», существовавшей с 1952 г. и достигавшей высоты 82 м, был создан парк Ариэля Шарона – один из крупнейших проектов экологической реабилитации в мире, расположенный в центральной части Израиля, в Гуш-Дане. Автором проекта парка стал архитектор Петер Латц [15].

Первоначально полигон «Хирия» представлял собой гору с покатыми склонами и зоной затопления в центре. Пласты спрессованного мусора неконтролируемо сползали в близлежащие водоемы. В целях предотвращения экологической катастрофы, которая могла произойти из-за разрушения горы, было принято решение закрыть свалку и провести конкурс на благоустройство территории, в котором победил проект бюро Latz + Partner [15].

Архитекторы столкнулись с задачей планировки системы технических каналов для отвода поверхностных вод с данной территории и создания террасы для предотвращения оползней, способных повлиять на изменение русел рек. В результате проведенных работ наверху свалки образовалась долина, которой раньше не существовало (рис. 3) [15].

Рис. 3. Парк Ариэля Шарона[3]
Fig. 3. Ariel Sharon Park

[3] URL: https://www.lookatisrael.com/hiriya-ariel-sharon-park/

Для реализации проекта понадобились знания лучших инженеров Израиля и международных экспертов. Поверхность полигона была покрыта слоем биопластика, затем устроен дренажный слой из гравия для отвода дождевой воды в специальные резервуары и пруды. Поверх него был насыпан чистый грунт, в который впоследствии были высажены сотни растений. Общая высота всех слоев над телом полигона составляет около семи метров. На территории бывшего полигона «Хирия» планируется размещение амфитеатра, ресторанов, кафе, спортивных площадок и учебных зон, посвященных охране окружающей среды (рис. 4) [15].

Рис. 4. Генплан парка[4]
Fig. 4. General plan of the park

В качестве примера успешной реализации объекта туристического притяжения в выработанном карьере можно рассмотреть ботанический сад Eden Project, расположенный в графстве Корнуолл (Великобритания). Этот оранжерейный комплекс был запроектирован архитектором Николасом Гримшоу на месте бывшего каолинового карьера площадью 2,2 га (рис. 5).

Ландшафт на территории сада при проектировании оставили почти неизменным, сохранились контуры дорог и каменные террасы, которые впоследствии были засыпаны плодородной почвой и озеленены. Центральным элементом комплекса стали две оранжереи, содержащие большую коллекцию тропических и средиземноморских растений (рис. 6). Они представлены в виде геодезических куполов, собранных из стальных шестигранных и пятиугольных рам [14].

Самая большая оранжерея имеет купол высотой 55 м и содержит биом, типичный для влажных экваториальных лесов. Здесь произрастают плодоносящие бананы, пальмы, деревья каучуконоса (гевея, фикусы), кофе, бамбук, эпи-

[4] URL: https://www.israel-in-photos.com/ru/ariel-sharon-park.html

фитные орхидеи и разнообразные тропические цветы. В меньшем куполе (35 м в высоту) размещены средиземноморские растения, такие как олива, гранат, лавр, олеандр, цитрусовые и виноград. Также предусмотрен сад ароматических трав, включающий розмарин, тимьян, лаванду и другие виды [14].

Рис. 5. Внутреннее устройство оранжереи[5]
Fig. 5. Internal structure of the greenhouse

Рис. 6. Eden Project (Проект «Эдем»)[6]
Fig. 6. Eden Project

[5] URL: https://www.architime.ru/specarch/grimshaw/eden_project.htm#1.jpg
[6] URL: https://www.architime.ru/specarch/grimshaw/eden_project.htm#1.jpg

Для создания геодезических куполов использовались современные материалы и новейшие инженерные разработки в области строительства и садоводства. Каркас выполнен из стальных труб, в которые установлены панели из термопластика ETFE в форме шестиугольников (рис. 5). Ученые, разработавшие этот уникальный материал, вдохновились структурой крыльев стрекозы. По своим свойствам этот материал безопаснее стекла [14].

Проект полностью окупился за несколько лет своего существования и продолжает приносить прибыль. Оранжереи используются не только как туристический объект, но и в качестве съемочных площадок. Проект имеет все положительные черты удачно реализованного рекреационного объекта: концептуальную и архитектурную составляющие, экономическую рентабельность, сезонность, аутентичность и уникальность.

Анализ зарубежных практик позволяет выделить следующие положительные черты рекреационной рекультивации: заинтересованность общественности в проектировании рекреационных зон на нарушенных землях; уникальный подход архитекторов к каждой архитектурно-ландшафтной концепции; разработка и успешное применение новейших строительных систем и материалов; финансовая поддержка проектов на уровне города и страны. Особое значение имеет готовность зарубежных стран признавать собственные экологические проблемы и искать способы их решения. В зарубежном проектировании на нарушенных ландшафтах приоритетными направлениями являются улучшение экологической обстановки города и обеспечение общественной безопасности. Следуя этим принципам, зарубежные архитекторы реализуют смелые проекты рекреационных зон, адаптируя их к конкретным условиям нарушенных территорий.

Отечественные объекты. Отечественный подход к рекультивации земель, особенно в рекреационном направлении, нередко остается формальным. В сравнении с зарубежным опытом, российские проекты создания рекреационных объектов на нарушенных землях не отличаются разнообразием и смысловой нагрузкой. Обычно рекультивация карьеров сводится к выравниванию поверхности и посадке однолетних растений, чтобы быстро озеленить территорию, но чаще заброшенные карьеры затапливают водой, а рекультивацией полигонов ТБО в России практически не занимаются [12].

Для анализа особенностей и выявления принципов рекреационной рекультивации в России были рассмотрены проекты отечественных специалистов в различных регионах страны. Одним из характерных примеров является бывший золоотвал за ТЭЦ-5 в Новосибирской области, преобразованный в искусственное озеро под названием «Сибирские Мальдивы».

Озеро представляет собой котлован, в который ранее сбрасывались зола и шлак. Проекта рекультивации и благоустройства территории создано не было: котлован затопили водой, создав искусственный токсичный водоем. Бирюзовый цвет воды обусловлен растворенными в ней солями кальция и оксидами металлов (рис. 7). Несмотря на высокую привлекательность для туристов, водоем не выполняет функций рекреационного объекта: вода непригодна для купания, отсутствуют оборудованные пляжи, места отдыха и базы для временного проживания. Также нельзя размещать палаточный городок – территория

не оборудована необходимой инфраструктурой. В 2019 г. доступ к водоему был официально ограничен, территория огорожена и закрыта для посещения [16].

Рис. 7. «Сибирские Мальдивы» – бывший золоотвал в Новосибирске[7]
Fig. 7. 'Siberian Maldives', a former ash dump in Novosibirsk

Вместе с тем на территории России существуют единичные, но успешные примеры весьма рекреационной рекультивации объектов на месте выработанных карьеров. Одним из наиболее удачных примеров создания лесопарковой туристической зоны является парк «Белый колодец», площадью около 78,5 га, расположенный недалеко от Воронежа.

Парк расположен на месте бывшего мелового карьера диаметром более 1 км (рис. 8). Добыча мела здесь велась открытым способом с начала до середины 1980-х гг. После прекращения работ территория долгое время оставалась заброшенной, пока в начале 2000-х гг. не начались исследования и подготовка к проектированию. Первоначально на месте карьера был создан спортивный комплекс «Белый колодец» с трассами для картинга и мотокросса. С 2021 г. парк работает в режиме мини-курорта для семейного отдыха на природе [9].

На сегодняшний день на территории парка имеются оборудованные пляжи, глэмпинг, Альпака Парк, мотоклуб, эко-тропа и другие туристические объекты (рис. 9). Парк стал примером удачного воплощения идеи рекреационной рекультивации нарушенной земли. Он стал визитной карточкой туристического маршрута в Воронеже, точкой притяжения общественности и является экономически выгодным для города архитектурным объектом [9].

Еще одним примером успешного преобразования нарушенной земли в России можно считать подводный парк «Янтарный» в Калининградской области.

На его месте с 1913 по 1972 г. действовал открытый карьер «Вальтер» по добыче янтаря (рис. 10). После прекращения производства котлован заполнился родниковыми и грунтовыми водами, образуя просторный водоем глубиной до

[7] URL: https://rg.ru/2019/07/11/reg-sibfo/sibirskie-toksichnye-maldivy-popali-v-the-new-york-times.html

28 м. Сегодня он известен как Синявинское или Янтарное озеро. Подводный парк имеет тематическую направленность: все объекты, погруженные на дно, связаны с историей добычи и культурой янтаря в Калининградской области. В их числе: ковш шагающего экскаватора, фрагмент гусеничной ленты гидравлического экскаватора, щит от бульдозера, задвижка от трубопровода, вкладыш-улитка от земляного насоса, а также подводный лес (рис. 11). Подводный маршрут оборудован специальными информационными щитами на берегу [13].

Рис. 8. Бывший меловой карьер[8]
Fig. 8. Former chalk quarry

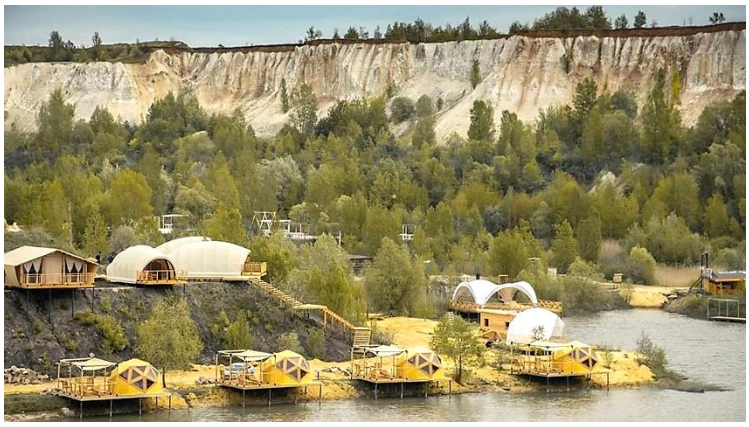

Рис. 9. Туристические объекты в парке[9]
Fig. 9. Tourist facilities in the park

Парк предлагает инфраструктуру для подводного туризма и рэк-дайвинга. В перспективе подводный парк станет площадкой для обучения начина-

[8] URL: https://trave-l.ru/voronezh/pljazh-belyj-kolodec/
[9] URL: https://iz.ru/1342166/andrei-buzykin/kurortnyi-romans-kak-provesti-leto-v-voronezhe

ющих подводных археологов, где они смогут проводить научные исследования, совершенствовать навыки и применять их в реальных условиях [13].

Рис. 10. Карьер «Вальтер»[10]
Fig. 10. Walter quarry

Рис. 11. Экспонаты подводного парка[11]
Fig. 11. Underwater park

Проект был реализован при поддержке «Музея Мирового океана», правительства Калининградской области и дайв-клубов региона, фонда «Морское наследие Отечества» и Атлантического отделения Института океанологии им.

[10] URL: https://malivi.ru/kgd/place/karer-ozero-sinyavinskiy/
[11] URL: https://buyingbusinesstravel.com.ru/news/mice/sozdanie-pervogo-v-rossii-podvodnogo-parka-pod-kaliningradom-prakticheski-zaversheno/

Ширшова Российской академии наук [13]. Несмотря на финансовую поддержку от государства и оперативную реализацию, общественной популярностью парк пока не пользуется – на данный момент его используют в основном узконаправленные специалисты в области подводного плавания для тренировок и отработки навыков.

Анализ отечественного и зарубежного опыта рекреационной рекультивации

В ходе исследования были рассмотрены примеры проектных решений, реализованных на сложных техногенных ландшафтах. Положительной стороной зарубежных объектов является поэтапный и организованный подход к проектированию. Процесс архитектурно-ландшафтного преобразования начинается с восстановления почв и окружающей среды. Этот процесс подготовки занимает несколько десятилетий. Особое внимание уделяется экологическим аспектам, а затем обеспечивается комфорт и безопасность людей. В проектировании задействовано большое количество специалистов из разных областей, используются современные разработки в биологической и строительной сферах, привлекается поддержка местных властей. Основной причиной использования нарушенных земель в зарубежной практике является нехватка свободной территории. Города Европы, США, Китая и Вьетнама плотно застроены жилыми и коммерческими объектами, поэтому рекреационные зоны часто создаются именно на карьерах, свалках и других техногенных объектах.

В отличие от зарубежного опыта, в России рекреационное восстановление территорий только начинает формироваться. Отечественная практика не располагает большим количеством качественных и устойчивых примеров. Создание рекреационных объектов на полигонах ТБО или в карьерах в РФ сопряжено с рядом трудностей. Среди них: высокая стоимость, длительные сроки реализации, отсутствие запроса среди населения (при всем богатстве нашей территории туристическими кластерами и базами отдыха). При этом, в отличие от зарубежного опыта проектирования рекреационных объектов на нарушенных землях, в российском опыте нет еще ни одного примера рекреационной рекультивации полигона ТБО. На данный момент ведутся разработки по согласованию рекреационной рекультивации и проектирования горнолыжных курортов на территории мусорного полигона «Северная Самарка» (Ленинградская область), Петушинской городской свалки (Владимирская область), а также на территории полигона «Часцы» (Московская область). Однако общество относится к возможности преобразования этих полигонов в рекреационную зону скептически, т. к. население недостаточно информировано о современных методах рекультивации и опасается негативных последствий.

Зарубежное общество демонстрирует понимание и оказывает поддержку таким проектам, в то время как в России архитекторы и проектировщики сталкиваются с предвзятым отношением. Зарубежные рекреационные объекты демонстрируют большее разнообразие направлений развития архитектурно-ландшафтного проектирования по сравнению с российскими рекреационными объектами, в которых часто присутствует только формальный подход. Несмотря на то, что в настоящее время рекультивация нарушенных земель в России яв-

ляется обязательным условием при использовании недр, качество ее реализации остается на низком уровне.

Заключение

Анализ зарубежного и отечественного опыта формирования и развития рекреационной рекультивации показал, что качественное архитектурно-ландшафтное преобразование нарушенных земель должно основываться на следующих принципах:

– мотивация общества к созданию рекреационных зон на месте нарушенных земель;

– эффективная переработка и восстановление техногенных материалов и среды;

– формирование безопасной, комфортной и эстетически привлекательной рекреационной среды на месте техногенных ландшафтов;

– разработка экономически эффективной, обоснованной и устойчивой концепции формирования парковых и туристических зон;

– привлечение и подготовка квалифицированных специалистов в области проектирования, строительства и смежных областях;

– экономическое стимулирование организаций для проведения восстановительных работ и дальнейшего благоустройства.

Таким образом, в ходе исследования были выявлены особенности создания рекреационных объектов на рекультивируемых территориях в России и за рубежом. Выделены как положительные аспекты, так и существующие проблемы этих процессов. Анализ наиболее значимых объектов позволил определить современные тенденции их проектирования и сформулировать основные принципы качественного архитектурно-ландшафтного преобразования техногенных зон.

Список источников

1. *Танкиева Т.А., Жаркова В.Л., Ким Е.Р.* Проблемы и перспективы использования техногенного ландшафта в туристических и рекреационных целях // Управление устойчивым развитием. 2020. № 4 (29). С. 5–13. EDN: WPLGAM
2. *Большаков А.Г., Лоншаков Д.А.* Ландшафтно-планировочные принципы организации рекреации на основе овражно-прудового ландшафта в белгородском пригородном районе // Вестник ИрГТУ. 2014. № 2 (85). С. 117–126. EDN: RXAAYP
3. *Tropek R., Kadlec T., Hejda M., et al.* Technical reclamations are wasting the conservation potential of post-mining sites. A case study of black coal spoil dumps // Ecological Engineering. 2012. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2011.10.010
4. *Ладик Е.И., Перькова М.В.* Принципы и методы архитектурно-планировочной организации рекреационных территорий с учетом региональных особенностей Белгородской области // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. № 7. С. 46–52. DOI: 10.12737/article_5940f0187760c0.79965719. EDN: ZDCZRH
5. *Овчаренко Л.А.* Инновационные подходы к планированию туристско-рекреационных комплексов на рекреационных территориях // Экономика строительства и городского хозяйства. 2017. Т. 13. № 4. С. 361–372. EDN: RVANZH
6. *Довбня Я.В., Астахова Е.С.* Особенности архитектурной организации экологических туристических комплексов (на примере юга России) // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2024. Т. 26. № 5. С. 113–126. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-5-113-126. EDN: IVLSCX

7. *Косенкова Н.А., Казакова Ю.Н.* Современные тенденции проектирования туристско-рекреационных комплексов // Градостроительство и архитектура. 2023. Т. 13. № 4. С. 99–105. DOI: 10.17673/Vestnik.2023.04.13. EDN: DHHBZR
8. *Кожевников Н.В.* Выбор рационального направления рекультивации нарушенных земель Кузбасса // Евразийский Союз Ученых. 2015. № 1 (18). С. 154. EDN: XERGAT
9. *Тихонова Е.Н., Малинина Т.А., Селиванова А.С., Бархударян Д.А.* Рекреационная рекультивация территории как основа создания паркового пространства // Лесотехнический журнал. 2018. № 4. С. 153–154. DOI: 10.12737/article_5c1a321ee78a99.60431193. EDN: VOGOOM
10. *Ческидов В.В., Сенченко Д.С.* Учебно-рекреационная рекультивация карьерных комплексов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2007. № 10. С. 238–241. EDN: KKOKKP
11. *История самой большой свалки в мире*: сделано в Америке // Энергия из отходов. 2018. URL: https://w2e.ru/blog/istoriya-samoy-bolshoy-svalki-v-mire-sdelano-v-amerike/ (дата обращения: 05.11.2023).
12. *Рекультивация карьеров с использованием отходов*: правовая неопределённость // Zharov Group. 2019. URL: https://zharov.eco/rekultivacia_karierov (дата обращения: 06.11.2023).
13. *Подводный парк «Янтарный» открыт!* // Музей мирового океана. 2022. URL: https://www.world-ocean.ru/events/podvodnyj-park-yantarnyj-otkryt (дата обращения: 06.11.2023).
14. *Райский сад на месте глиняного карьера*. Проект «Эдем» от Николаса Гримшоу // Archtime. 2020. URL: https://www.architime.ru/specarch/grimshaw/eden_project.htm#1.jpg (дата обращения: 05.11.2023).
15. *Парк Ариэль Шарона*: борьба с мусором и наводнениями // Archsovet. 2017. URL: https://archsovet.msk.ru/article/gorod/park-ariel-sharona (дата обращения: 05.11.2023).
16. *Новосибирские Мальдивы*: вся правда об озере // Наш Урал. 2019. URL: https://nashural.ru/russia/novosibirskie-maldivy/ (дата обращения: 06.11.2023).
17. *Evans B.G., Cleal C.J., Thomas B.A.* Geotourism in an Industrial Setting: the South Wales Coalfield Geoheritage Network // Geoheritage. The European Association for Conservation of the Geological Heritage. 2017. DOI: 10.1007/s12371-017-0226-3
18. *Klempa M., Bujok P., Porzer M., Skupien P.* Industrial Complexes and their Role in Industrial Tourism – Example of Conversion // GeoScience Engineering. 2016. URL: https://researchgate.net/publication/306086144_Industrial_Complexes_and_their_Role_in_Industrial_Tourism_-_Example_of_Conversion. DOI: 10.1515/gse-2016-0008

REFERENCES

1. *Tankieva T.A., Zharkova V.L., Kim E.R.* Problems and Prospects of Using Technogenic Landscape for Tourism and Recreational Purposes. *Upravlenie ustoichivym razvitiem*. 2020; 4 (29): 5–13. (In Russian)
2. *Bolshakov A.G., Lonshakov D.A.* Landscape-Planning Principles of Organizing Recreation based on Ravine-Pond Landscape in the Belgorod Suburban Area. *Vestnik IrGTU*. 2014; 2 (85): 117–126. (In Russian)
3. *Tropek R., Kadlec T., Hejda M. et al.* Technical Reclamations are Wasting the Conservation Potential of Post-Mining Sites. A Case Study of Black Coal Spoil Dumps. Ecological Engineering. 2012. Available: https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2011.10.010
4. *Ladik E.I., Perkova M.V.* Principles and Methods of Architectural and Planning Organization of Recreational Areas Taking into Account Regional Characteristics of the Belgorod Region. *Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova*. 2017; 7: 46–52. (In Russian)
5. *Ovcharenko L.A.* Innovative Approaches to Planning Tourist and Recreational Complexes in Recreational Areas. *Ekonomika stroitel'stva i gorodskogo khozyaistva*. 2017; 13 (4): 361–372. (In Russian)
6. *Dovbnya Ya.V., Astakhova E.S.* Architectural Organization of Ecological Tourist Complexes (The South Russia Case Studies). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2024; 26 (5): 113–126. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-5-113-126. EDN: IVLSCX (In Russian)
7. *Kosenkova N.A., Kazakova Yu.N.* Modern Design Trends in Tourist and Recreational Complexes. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura*. 2023; 13(4): 99–105. (In Russian)

8. *Kozhevnikov N.V.* Choice of Rational Direction of Land Reclamation on Disturbed Lands in Kuzbass. *Evraziiskii Soyuz Uchenykh*. 2015; 1 (18): 154. (In Russian)
9. *Tikhonova E.N., Malinina T.A., Selivanova A.S., Barkhudaryan D.A.* Recreational Reclamation of Territory as a Basis for Park Space Creation. *Lesotekhnicheskiy Zhurnal*. 2018; 4: 153–154. (In Russian)
10. *Cheskidov V.V., Senchenko D.S.* Educational-Recreational Reclamation of Quarry Complexes. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten'*. 2007; 10: 238–241. (In Russian)
11. The history of the largest landfill in the world: made in America. Energiya iz otkhodov. 2018. Available: https://w2e.ru/blog/istoriya-samoy-bolshoy-svalki-v-mire-sdelano-v-amerike/ (accessed November 5, 2023). (In Russian)
12. Reclamation of quarries using waste: Legal uncertainty. ZharovGroup. 2019. Available: https://zharov.eco/rekultivacia_karierov (accessed November 6, 2023). (In Russian)
13. Underwater park "Yantarny" is open! Museum of the World Ocean. 2022. Available: www.world-ocean.ru/events/podvodnyj-park-yantarnyj-otkryt (accessed November 6, 2023). (In Russian)
14. Paradise garden on the site of a clay quarry. "Eden" project by Nicholas Grimshaw. Archtime. 2020. Available: www.architime.ru/specarch/grimshaw/eden_project.htm#1.jpg (accessed November 6, 2023). (In Russian)
15. Ariel Sharon Park: Combating waste and floods. Archsove. 2017. Available: https://archsovet.msk.ru/article/gorod/park-ariel-sharona (accessed November 6, 2023). (In Russian)
16. Novosibirsk Maldives: The whole truth about the lake. Nash Ural. 2019. Available: https://nashural.ru/russia/novosibirskie-maldivy/ (accessed November 6, 2023). (In Russian)
17. *Evans B.G., Cleal C.J., Thomas B.A.* Geotourism in an Industrial Setting: The South Wales Coalfield Geoheritage Network. In: Geoheritage. The European Association for Conservation of the Geological Heritage. 2017. DOI: 10.1007/s12371-017-0226-3
18. *Klempa M., Bujok P., Porzer M., Skupien P.* Industrial Complexes and their Role in Industrial Tourism – Example of Conversion. *GeoScience Engineering*. 2016. DOI: 10.1515/gse-2016-0008

Сведения об авторах

Малиновская Ксения Алексеевна, магистрант, Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова, 630099, г. Новосибирск, Красный пр., 38, trksu54@gmail.com

Хиценко Евгений Владимирович, канд. архитектуры, доцент, Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова, 630099, г. Новосибирск, Красный пр., 38, evkhitsenko@nsuada.ru

Authors Details

Kseniya A. Malinovskaya, Graduate Student, Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts, 38, Krasnyi Ave., 630099, Novosibirsk, Russia, trksu54@gmail.com

Evgenii V. Khitsenko, PhD, A/Professor, Kryachkov Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts, 38, Krasnyi Ave., 630099, Novosibirsk, Russia, evkhitsenko@nsuada.ru

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors contributions

The authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 25.10.2024
Одобрена после рецензирования 03.03.2025
Принята к публикации 05.05.2025

Submitted for publication 25.10.2024
Approved after review 03.03.2025
Accepted for publication 05.05.2025