

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»

Научно-технический конкурс учащихся

«Открытый мир. Старт в науку»

Направление: «Ландшафтный дизайн»

**ПРОЕКТ ЛАНДШАФТНОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНОЙ
ТЕРРИТОРИИ КРАСНЕНСКОГО КАРЬЕРА ГОРОДА ТАМБОВА**

Дубровская Виктория Александровна

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №6»

города Тамбова, 11 класс

Демидова Алена Павловна, ассистент кафедры Декоративного садоводства и
газоноведения института Садоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ

ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Тамбов

2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Актуальность темы.....	3
ГЛАВА 1. Обзор литературы.....	5
1.1 Исследование аналогичных объектов.....	5
ГЛАВА 2. Методы исследования.....	11
2.1 Анализ существующего положения.....	11
2.2 Проектное приложение	12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

В крупных и небольших городах все больше и больше проявляется проблема нерационального природопользования – в больших количествах и обычно не полностью используются наиболее легко доступные природные ресурсы. Такое отношение приводит не только к быстрому истощению этих ресурсов, но и к загрязнению окружающей среды. Разведанные участки принимают антропогенные формы рельефа – терриконы, тоннели, карьеры и многие другие. Впоследствии, такие зоны становятся местами отчуждения, и не только портят внешний облик города, но и мешают горожанам, могут причинять им вред.

Решение проблемы нерационального природопользования и заброшенных антропогенных форм рельефа должно привести к формированию комфортной городской среды.

Гипотеза:

Выдвигается гипотеза, предполагающая, что применение и сочетание приемов ландшафтной архитектуры помогут адаптировать территорию к потребностям жителей города.

Объект исследования:

Проблемная территория в городе Тамбове, обозначенная исследованным карьером по добыче песка.

Предмет исследования:

Благоустройство территории, окружающей карьер.

Цель: Разработать решение по адаптации территории Красненского карьера города Тамбова для использования её в рекреационных целях.

Задачи:

1. Рассмотреть аналоги схожих решений проблемных территорий зарубежных и отечественных городов, провести их анализ;
2. Сделать анализ существующей территории;
3. Создать подходящее для условий города решение адаптации

территории;

4. Разработать генеральный план территории;

5. Подобрать визуальные решения и материалы для будущего благоустройства территории.

ГЛАВА 1. Обзор литературы

1.1. Исследование аналогичных объектов

Для решения данной проблемы необходимо учесть имеющийся опыт архитекторов и специалистов, занимающихся похожими проблемными территориями.

Пример 1.

Местоположение: Китай, уезд Цзиньюнь

Год: 2022

Студия: DnA_Design and Architecture

Примером наиболее схожего архитектурного проекта можно назвать работу по восстановлению и рекультивации территорий, ранее занятых карьерами.

Пекинской компании DnA_Design and Architecture было поручено преобразовать девять вырытых котлованов, три из которых в настоящее время завершены.

Студия превратила ряд бывших каменоломен и мест открытой разработки месторождений в провинции Чжэцзян в культурные пространства для местных жителей и туристов в рамках широкого проекта по восстановлению этих районов.

Первое помещение, Quarry 8, было превращено в открытую библиотеку (рис. 1). Его существующие каменные платформы были сохранены и использованы в бетонных ступенях и зонах отдыха. Другие элементы изготовлены из стали и прессованного бамбука. Шкафы с книгами были встроены в большие ступени, образованные природой, а их сужающаяся форма создает естественные места для чтения и времяпрепровождения.



Рисунок 1 – **Quarry 8, используемый как библиотека**

Второй карьер, Quarry 9 (рис. 2), используется в качестве концертного зала, этому способствуют акустические свойства его сужающейся формы. У его основания была добавлена плоская каменная сцена и углубленная зона отдыха.

Quarry 10 (рис. 3), третье помещение, было преобразовано в площадку для демонстрации процесса добычи камня. В нем есть ступенчатая гостиная зона и деревянные детали, используемые как ограждения, мебель и минималистичные элементы декора.



Рисунок 2 – Quarry 9



Рисунок 3 – Quarry 10

При разработке планов территорий, студия стремилась бросить вызов "чрезмерному проектированию" популярных туристических районов в сельской местности Китая, подчеркнув существующий характер карьеров, вырытых вручную. Помимо этого, повторное использование заброшенных карьеров воссоединяет местное сообщество с его тысячелетней историей и наследием.

Пример 2.

Местоположение: Россия, город Санкт-Петербург

Год: 2022

Студия: Удачный проект

В конце 2022 года в Санкт-Петербурге был организован открытый архитектурно-градостроительный конкурс «Ресурс периферии». Участники – дизайнеры, урбанисты, ландшафтные архитекторы, в течение месяца разрабатывали проекты благоустройства территории вблизи Шуваловского карьера, который находится в Приморском районе города.

Территория вокруг этого карьера была выбрана на основе пожеланий жителей быстрорастущего района по созданию доступного общественного пространства для комфортного времяпрепровождения, прогулок и активного отдыха, занятий спортом.

В результате команды предоставили 4 решения, первое место среди которых занял проект «Шуваловские берега» (рис. 4). Концепция объединяет всевозможные функции активного и тихого отдыха, аллею славы, пешеходные маршруты и велотрассу. Также, на территории предполагается разместить «парк семейного отдыха с хвостатыми» – первое место в городе, где вся семья вместе со своими питомцами сможет комфортно отдыхать.

Архитекторы проекта предлагают, как укрепить существующий склон карьера, так и преобразовать рельеф, реконструировать сооружения.

Реализация проекта создания благоустройства данной территории планируется в 2023-2024 гг. Проект «Шуваловские берега» станет основой для разработки технического задания для проекта.



Рисунок 4 – План проекта «Шуваловские берега»

Пример 3.

Местоположение: Россия, город Санкт-Петербург

Год: 2011

Студия: WorkAC (США)

Изначально, остров «Новая Голландия» сформировался в 1719 году в промышленных целях: здесь были размещены колодцы, бассейны и склады. В новейшее время, в 2004 году администрации Санкт-Петербурга были переданы права на остров, после чего она объявила тендер на его реконструкцию. В конкурсе побеждает бюро Нормана Фостера, однако вскоре оказывается, что стоимость и сроки выполнения выросли в два раза. В 2010 году объявляется второй архитектурный конкурс, в котором победу одерживает студия WorkAC. 16 июля 2011 года остров «Новая Голландия» был открыт для посетителей.



Рисунок 5 – Травяной сад в Новой Голландии

Перед одним из зданий, располагающихся на острове, обустроен большой травяной сад, который отделяет террасу для отдыха от шумной детской площадки.

В 2018 году ландшафтное бюро «МОХ» обновило сад в стиле *New Perennials* («Новые многолетники») — это естественного вида цветники, состоящие из различных злаков и многолетников из разных частей света. Растения в них сажают большими группами с учётом сроков цветения и пиков декоративности. Важной для цветника является приспособленность растений к климатическим условиям территории.

В основе травяного сада Новой Голландии — шалфей дубравный (*Salvia nemorosa*), прорежающий цветник яркими сиреневыми полосами, и различные злаки высотой от 40 см до 2 м. Отдельные многолетники создают эффектные цветовые акценты, сменяющие друг друга в течение сезона. Благодаря этому облик сада постоянно меняется — вернувшись через месяц, вы можете его не узнать. В 2019 году в травяном саду появились луковичные — более десяти сортов тюльпанов, рябчиков, нарциссов и других цветов.

Рассмотрев ландшафтно-архитектурные решения, применяемые в подобных ситуациях, можно предположить, каким можно сделать комфортный благоустроенный парк на выбранной проблемной территории.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Анализ существующего положения

Проектируемый объект находится в Октябрьском районе города Тамбов. Общая площадь карьера – около 100 га, площадь проектируемой территории составляет 5 га – это северная часть карьера, уже имеющая слой земли и не нуждающаяся в осушении.

Территория представляет собой открытое пространство. Большую часть объекта занимает вода.



Рисунок 6 – Спутниковая съемка участка

Большая часть почвенного покрова карьера – пески, песчаники и камни, слой плодородной почвы был снят при добыче осадочной горной породы. Район Октябрьский, как и весь город, расположен в зоне умеренно-континентального климата. Для данного климата характерно теплое лето, холодная зима и выраженная сезонность.

Существующего функционального зонирования территория не имеет, так как изначально предполагает место для добычи песка, не благоустроенное и не приспособленное под человека.

Панорамные виды на карьер, песчаный пляж на южном берегу и каменистые скалы из песчаника – достоинства проектируемой территории. По эстетическим и функциональным признакам пространство идеально подходит для размещения в нем территории общего пользования в виде многофункционального парка.

2.2. Проектное предложение

После проведения анализа существующего положения, планируется провести следующие этапы по озеленению и благоустройству проблемной зоны:

- Обозначение территории парка
- Проектировка функционального зонирования
- Планирование дорожно-тропиночных сетей (ДТС)
- Поиск наиболее подходящих материалов и стилистики парка

Для проектирования многофункционального парка самым оптимальным решением является выбрать северный берег (рис. 7). В первую очередь потому, что его площадь соответствует стандартной площади парка. Также, южный берег карьера более крутой, для создания там рекреационной зоны его необходимо будет продлевать.



Рисунок 7 – Съемка северного берега карьера с воздуха

Функциональное зонирование проводилось в несколько этапов: первой

задачей необходимо узнать, какие именно зоны востребованы в многофункциональном парке, каких мест не хватает жителям севера города. Микрорайон «Телецентр», с которым граничит Красненский карьер, активно развивается – возводятся новые дома, сданы детский сад и школа – это значит, что парк необходимо рассчитывать на более молодую территорию: молодые семьи с детьми, подростки. Для такой аудитории необходима детская площадка, разделенная на несколько зон: зона для малышей в возрасте от 3 до 7 лет, на которой будут размещены песочницы, качели на пружинах и игровые домики; зона для школьников, находящихся в возрастной категории от 7 до 12 лет – для активных игр и коллективного времяпрепровождения площадка должна быть оборудована горками, сетками для лазания, канатами; для самой старшей возрастной категории от 12 лет должны быть предусмотрены турники, шведские стены для развития гибкости и выносливости. Следующая зона – прогулочная. На ней будет находиться наибольший поток людей, поэтому там должно присутствовать большое количество разнообразных дорожек, путей, небольших зон отдыха (лавочки, клумбы, цветники). Важной зоной в парке является общественное коллективное пространство, обозначенное площадью или амфитеатром – наиболее удобным местом, в котором можно проводить открытые выступления, концерты и прочие мероприятия. Еще одна зона – зона для отдыха с питомцем – представляет собой специально организованное пространство, в котором хозяева могут обучать и дрессировать своих питомцев. Для этого там будет находиться все необходимое оборудование: трамплины, лестницы, рамы с кольцом.

На втором этапе разработки функционального зонирования необходимо распределить место на территории для каждой зоны. Было решено, что вход осуществляется через самую протяженную – прогулочную зону с тропинками и цветниками, через которую посетитель может попасть на детскую площадку, пройти к амфитеатру или отправиться тренировать питомца в соответствующую зону (рис. 8).

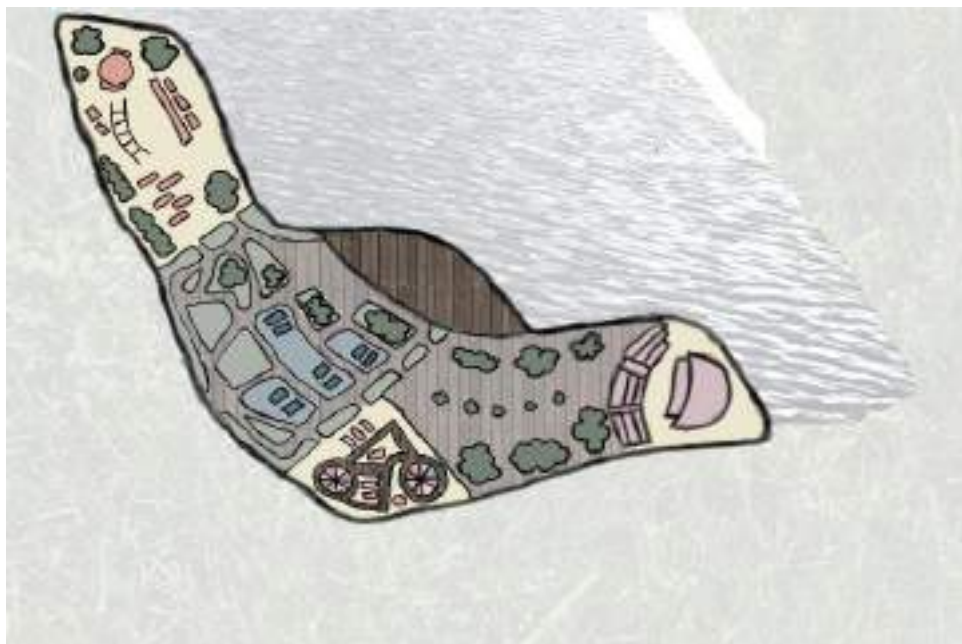


Рисунок 8 – Функциональное зонирование

Планирование дорожно-тропиночных сетей производится с учетом основных факторов: удобство, практичность, дополнение общей композиции. Проанализировав имеющиеся варианты парков с их дорожно-тропиночной сетью, была выбрана наиболее подходящая в соответствии со спроектированными зонами схема: большинство дорожек расположено в прогулочной зоне, находящейся в центре парка, для комфортного перемещения, также множество дорожек ведёт в другие зоны, позволяя без обходов максимально быстро добраться из одной точки парка в другую.

В качестве наиболее подходящих флоре и фауне карьера материалов, были выбраны камень, бревенчатый настил и природный песок. Покрытие большей части парка осуществляется декингом – плиточными модулями с деревянной поверхностью. Такое покрытие влагоустойчиво и удобно тем, что не скользит и не нагревается. Помимо этого, оно вписывается в дизайн парка, делая его более приближенным к природе и натуральным материалам. Песчаник и песок – преобладающие горные породы на территории карьера, их редко можно встретить в центре города, именно поэтому акцент сделан именно на них. На некоторых пространствах парка можно встретить не замощённый открытый песок, пройти

по нему. Песчаник, как и некоторые другие породы камней, используется в габионах – объемных сетчатых конструкциях из металлической проволоки. Габионы могут применяться не только для укрепления берега, но и в декоре – например, скамейки или ограждения, состоящие из блоков габионов.



Рисунок 9 – Использование габиона в интерьере

Преобладающие малые архитектурные формы – клумбы со злаковыми и сухоцветами, вдохновленные травяным садом острова Новая Голландия. Неяркие, спокойные цвета растений идеально впишутся в интерьер и будут подчеркивать экологичность и общее настроение дизайна парка. Помимо цветников, на территории и вдоль берега можно высадить светлюбивые и влаголюбивые ивы (лат. *Salicaceae*), свисающие ветвями к воде.



Рисунок 10 – Предлагаемый вариант озеленения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проделанной работы были выполнены следующие задачи: рассмотрен литературный обзор, включающий аналогичные отечественные и зарубежные примеры благоустройства проблемной территории; сделан анализ существующей территории; созданы решения адаптации прилегающей территории карьера к условиям города и потребностям жителей; разработан генеральный план; подобраны визуальные решения и материалы для благоустройства.

Результаты исследовательской работы оформлены в виде плаката, представленного в приложении 1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новостной сайт dezeen.com [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dezeen.com/2022/04/24/dna-design-and-architecture-jinyun-quarries/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 22.03.02023)
2. Официальный сайт администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/architecture/news/251205/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 22.03.02023)
3. Официальный сайт острова «Новая Голландия» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.newhollandsp.ru/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 22.03.02023)
4. Новостной сайт города Тамбова newtambov.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://newtambov.ru/news/arhitektory-predstavili-na-konkurs-devyat-proektov-blagoustrojstva-krasnenskogo-karera/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 22.03.02023)
5. Информационный сайт со справочными материалами про оборудование для детской площадки [Электронный ресурс]. – URL: <https://мир-детского-оборудования.рф/company/news/992/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 24.03.02023)
6. Информационный сайт со справочными материалами про оборудование для площадок для выгула животных [Электронный ресурс]. – URL: <https://papajoy.ru/catalog/oborudovanie-dlya-ploshchadok-dlya-sobak/> – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 24.03.02023)
7. Мельников Н. В. Справочник инженера и техника по открытым горным работам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 20.03.02023)
8. Кулешов Н. А., Анистратов Ю. И. Технология открытых горных работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный. (Дата обращения: 20.03.02023)

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Тамбовский государственный технический университет - ТГТУ имени С.А. Тамбовцева
Научно-технический конкурс учащихся
«Открытый мир. Старт в науку»

Проект ландшафтного решения проблемной территории Красненского карьера г.Тамбова

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Разработать решение по адаптации территории Красненского карьера города Тамбова для использования её в рекреационных целях.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Проблемная территория в городе Тамбове, обозначенная ископаемым карьером по добыче песка.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Рассмотреть варианты схем решения проблемных территорий зарубежных и отечественных городов, провести их анализ.
2. Рассмотреть на примере г.Тамбова проблемную рекреационную территорию Красненского карьера.
3. Создать предложения для условий города решение адаптации территории.

ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИИ:

- Неблагоустроенная территория;
- Большая часть почвенного покрова карьера – песок, песчанники и камни, слой плодородной почвы отсутствует;
- Отсутствие функционального зонирования;
- Отсутствие структурной растительности;
- Паралель древесно-кустарниковой растительности;
- Отсутствие дорожно-тропичной сети;
- Не целесообразное использование земельных ресурсов.



Рисунок 1. Спутниковый снимок участка.

РАССТОЯНИЕ ОБЪЕКТА ОТ МОСКВЫ: 424 КМ



Рисунок 2. Расстояние от Москвы

ПЛОЩАДЬ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ: 5 ГА



ПРОЕКТИРУЕМОЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
ЗОНИРОВАНИЕ



Рисунок 3. Спутниковый снимок территории



ЭКСПЛИКАЦИЯ:

- Песчаная почва
- Денит
- Вертолет
- Трансформер
- Шеллинг
- Деревья

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 - Детская площадка
- 2 - Спортивная площадка
- 3 - Площадка для выгула собак
- 4 - Амфиатр
- 5 - Трибуны
- 6 - Прогулочная аллея

БУДУЩЕЕ КРАСНЕНСКОГО КАРЬЕРА:

1. Амфиатр - пространство для встреч, лекций и выступлений;
2. Экологичные детские площадки на деревьях и эко-тропы;
3. Спортивная площадка;
4. Площадка для выгула собак;
5. Богатая растительность (простота и лёгкость)

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В РЕШЕНИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА:



Габбро
Котель



Песок



Дерево

Выполнила: Дубровская Виктория Александровна
МАОУ «Лицей №1» г.Тамбова, 11 класс