

**Ландшафтная архитектура  
и формирование  
комфортной городской среды**

*Материалы XVII региональной научно-практической  
конференции*

Нижний Новгород  
2021

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

---

*Ландшафтная архитектура  
и формирование  
комфортной городской среды*

*Материалы XVII региональной научно-практической  
конференции*

Нижегород  
ННГАСУ  
2021

ББК67.91  
Л13

*Печатается в авторской редакции*

Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. Материалы XVII региональной научно-практической конференции [Текст]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; О.П. Лаврова (отв. ред.) - Н. Новгород : ННГАСУ, 2021 – 172 с. ISBN 978-5-528-00456-3

Региональная научно-практическая конференция «Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды» состоялась 25 марта 2021 года в дистанционном формате. Организаторами конференции выступили кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ННГАСУ и Нижегородская областная общественная организация ландшафтных архитекторов.

В сборник включены материалы и результаты научных исследований сотрудников, преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов ННГАСУ, МГУ, УГЛТУ, ПГТУ, Ботанического сада ННГУ, а также специалистов-практиков, работающих в области ландшафтной архитектуры. Рассматриваются вопросы формирования комфортной городской среды, приемы проектирования современных объектов ландшафтной архитектуры, проблемы охраны и реконструкции исторических объектов ландшафтной архитектуры, вопросы управления городскими озелененными территориями, вопросы средового дизайна общественных пространств современного города, проблемы парковых территорий. В сборнике также рассматриваются вопросы ухода за деревьями в городской среде и диагностики их состояния, пути расширения ассортимента декоративных растений для городского озеленения.

ББК67.91

УДК 712:72.03

## СТИЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ: ПОСТМОДЕРНИЗМ

**Е. В. Кайдалова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Исторические стили в ландшафтной архитектуре изучены, описаны и общеизвестны, однако касаясь современности этот вопрос совершенно не проработан. **Гипотеза:** обратиться к теории современной архитектуры, где проблема стиля успешно решена, и посмотреть, как этот материал проецируется на сферу ландшафтной архитектуры. Временные границы исследования архитектурного стиля: вторая половина XX в.

Для мировой общественной жизни и культуры второй половины XX в. характерны структурно сходные явления, получившие название **постмодернизм**. В архитектурную практику этот термин введен Р. Вентури, Д.С.Браун, С. Айзенуром в 1972 г. труде «Уроки Лас-Вегаса». Расцвет постмодернизма в архитектуре пришелся на 1970 – 1990-е гг. Архитекторы-постмодернисты отказались от единого стиля, узаконив плюрализм решений.

Известный теоретик архитектуры Чарльз Дженкс посвятил этому явлению множество трудов и выявил шесть внутренних направлений постмодернизма: историзм, частичный историзм, неотрадиционализм, контекстуализм, создание усложненного пространства, метафора [1]. Постмодернизм в архитектуре также исследован и отечественными учеными. Профессор О.В. Орельская уточняет постмодернизм еще двумя направлениями – это неорегионализм (во многом схож с неотрадиционализмом) и поп-архитектурой [2]. Рассмотрим их на примере мировой практики паркостроения.

**Историзм** – обобщенное название ретроспективных стилистических направлений в архитектуре. Он имитирует исторические прообразы, включает элемент театрализации жизни, допускает многозначность [1, 2]. В качестве примера можно привести парк «Древний Сиам» (1963 г.) в пригороде Бангкока – это крупнейший в мире архитектурный комплекс под открытым небом. На 320 га размещено более 200 зданий-копий существующих или утраченных объектов культурного наследия Таиланда и соседних с ним стран. Ландшафтное окружение составляет органичный фон для павильонов (рис.1).

Воспроизведение классической концепции садоводства мы видим в парке «Коулун за стеной» (1995 г.), занимающем одно из самых значимых исторических мест Гонконга. Создатели парка вдохновлялись садами

Южного Китая времен династии Цин – это, как и в первом случае, ретроспективное стилистическое направление в архитектуре постмодернизма, относящееся к историзму (рис.2).



Рис. 1. Парк «Древний Сиам», Бангкок, 1963 г.



Рис. 2. Парк «Коулун за стеной», Гонконг, 1995 г.

Стилевое направление под названием **частичный историзм** не ставит целью воспроизведение исторических образцов, однако использует отдельные цитаты из архитектуры прошлого либо создает свободные вариации на тему исторических стилей [1, 2]. К примеру, минималистичный внутренний двор Института материаловедения в Цукубе (1970-е гг.) напоминает скупые японские сады философской категории *со*. Мощная поверхность разорвана течением сухого ручья – это типичный элемент традиционного японского сада. Ручей от истока течет в угол двора, где устроен фонтан из «тумана». Каменные глыбы лично обработаны автором (что невозможно в историческом саду), но расставлены по древним канонам (рис.3).

Частичный историзм можно также рассмотреть на примере Китайского сада в Садах Бэй (2011 г.). Он демонстрирует слияние национального и интернационального подходов: разделен стенами с характерными проникающими окнами, выполненными из современных строительных материалов; ноздреватые камни *хуши* установлены в регулярные водоемы; через воду организованы «переправы» из плоских камней; ручей приобрел геометрическую форму. Национальный стиль угадывается на уровне ассоциаций (рис. 4).

**Неотрадиционализм** – это обращение к идеям национальной исключительности и самобытности развития в сочетании с современностью [1, 2]. Примером может служить ансамбль Национального музея Кореи в Сеуле и сада при нем (2005 г.). Он являет собой синтез современного дизайна и корейских архитектурных традиций. Здание напоминает древнее фортификационное укрепление. Большое внимание уделено ландшафту вокруг него, поскольку горы и вода считаются символами процветания и стабильности. В лучших традициях корейской архитектуры позади музея видны горы, а главный фасад здания обращен к искусственному озеру (рис. 5).

**Неорегионализм** определяется как явление, противоположное глобализации и интернациональному стилю. Для него характерны обращение к местным особенностям и традициям, а также учет природно-климатических условий [2]. К примеру, на месте парка Индустрии Испании в Барселоне (1986 г.) в прошлом находилась текстильная фабрика, поэтому и возникло его название и архитектурная концепция. Здесь природа аллегорически противопоставлена промышленности, а футуристические башни-маяки напоминают о том, что Барселона – крупнейший порт страны. Парк расположен возле железнодорожного вокзала Сантс (Сантос), что в переводе означает *святой*. В связи с этим одной из достопримечательностей парка стала скульптура «Дракона без святого Георгия», отмечающая главный вход (рис. 6).

**Контекстуализм**– обозначает визуальное соотнесение объекта со средой. Его особенностью является вариантность в зависимости от адаптации к контексту [1, 2].



Рис. 3. Двор Национального института материаловедения, Цукуба, 1970-е гг.



Рис. 4. Китайский сад в Садах Бэй, Сингапур, 2011 г.

В качестве примера рассмотрим парк Клот в Барселоне (1990 г.). Он имеет индустриальное прошлое и спроектирован на месте железнодорожных путей и бывших фабрик. При создании парка важную роль сыграла история места. Это отразилось в сохранении отдельных индустриальных элементов и в общем пространственном решении (рис. 7).



Рис. 5. Ансамбль Национального музея Кореи, Сеул, 2011 г.



Рис. 6. Парк Индустрии Испании, Барселона, 1986





Рис. 7. Парк Клот, Барселона. 1990 г.

Аналогичный подход мы видим в парке Романиарт (1991 г.). Он находится в историческом центре Бангкока и разбит на месте старой городской тюрьмы. Большинство зданий во время реконструкции снесли, а сохраненные корпуса превратили в своего рода музей. Часть стены, сторожевые башни и главные ворота включили в состав парка для передачи «духа места» (рис. 8).

**Создание усложненного пространства** происходит за счет его структурирования объема для достижения выразительности, противостоит простой геометрии модернизма [1, 2]. Именно это нам демонстрирует Подиумный сад Звезд в Гонконге (2008 г.). Он построен на третьем уровне над автобусной остановкой и станцией метро. Авторы, отказавшись от декоративизма и историзма, придали пространству динамику за счет сложной геометрии и формальных структур (рис. 9).

**Метафора** в архитектуре имеет место в качестве средства выразительности, заимствуя идеи в виде образов из природы, техники и т.д. [1, 2]. Ярким примером этого стилевого направления в ландшафтной архитектуре является работа под названием «Нортумберландия», выполненная знаменитым теоретиком постмодернизма и мастером геопластики и ленд-арта Ч. Дженксом. Она считается крупнейшим изображением человека на планете (рис. 10). Поп-архитектура рассчитана на вкусы среднестатистического потребителя и часто определяется немецким пренебрежительным словом *kitsch*, которое характеризует фальшивое произведение или театрализованную декорацию [2].



Рис. 8. Парк Романиарт, Бангкок, 1991 г.

Множество тематических и развлекательных парков мы можем отнести к этому стилевому направлению. Например, первый из тематических парков Уолта Диснея в пригороде Лос-Анджелеса стал воплощением идеи о Мире мультфильмов и сказок, где интересно и взрослым, и детям. Кроме оригинального парка компании Уолта Диснея, Диснейленды представлены в Японии, Франции и Гонконге (рис. 11).

Отличными примерами являются объекты, рассчитанные на привлечение туристов и являющиеся частью индустрии развлечений. Дубайский парк Цветов «Миракль» (2013 г.) вошел в книгу рекордов Гиннеса по количеству вертикальных клумб выполненных в виде гигантских игрушек и других дизайнерских форм. На территории находятся большие цветочные часы, амфитеатр, самолет, зеленые сводчатые аллеи и огромные игрушки. Каждый сезон парк обновляется (рис. 12). Парк Света «Глоу» (2015 г.) – еще один уникальный парк Дубая. Здесь представлено более 30 световых композиций. На территории парка отдельное место занимает экспозиция с динозаврами и павильон с ледяной скульптурой (рис. 13).

В конце 1990-х гг. на смену постмодернизму пришли другие стили. Данный материал выходит за рамки данной статьи и требует отдельного исследования в русле представленной гипотезы.

Таким образом, мы последовательно проследили и доказали, что в ландшафтной архитектуре полностью отображены сходные с архитектурой процессы, идущие в русле мировой общественной культуры и получившие название **постмодернизм**.



Рис. 9. Подиумный сад Звезд, Гонконг, 2008



Рис. 10. Земляная скульптура «Нортумберландия», Великобритания, 2012



Рис. 11. Диснейленд, Париж, 1992



Рис. 12. Парк цветов «Миракль», Дубай, 2013



Рис. 13. Парк Света «Глоу», Дубай, 2015 г.

Этот стиль подразумевает плюрализм идеологических, а, следовательно, композиционных и архитектурно-художественных решений. На примере садов и парков мира удалось выявить все внутренние направления постмодернизма: историзм, частичный историзм, неотрадиционализм, неорегионализм, контекстуализм, создание усложненного пространства, метафора, поп-архитектура [3].

Установлено, что в ландшафтной архитектуре временные границы существования постмодернизма несколько шире, нежели в архитектуре. Период создания объектов садово-паркового искусства в стиле постмодернизма продолжился вплоть до 2010-х гг.

### Литература

1. Charles, A. Jencks. The Language of Post-Modern Architecture / Charles A. Jencks. – Rizzoli, 1977. – 104 с. – Текст : непосредственный.
2. Орельская, О. В. Современная зарубежная архитектура: учебное пособие для студентов Высших учебных заведений / О. В. Орельская. – Москва : Академия, 2006. – 272 с. – Текст : непосредственный.
3. Кайдалова, Е.В. Стиль в современной ландшафтной архитектуре (на примере Гонконга) / Е. В. Кайдалова. – Текст :непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2020. – № 3 (55). – С. 84-91.

УДК 712.3 (470.341-25)

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА БЛАГОУСТРОЙСТВА ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**О.Н. Воронина, А.В. Кавалаглио**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Критерии оценки качества благоустройства объектов ландшафтной архитектуры были выявлены при проведении первого независимого Рейтинга общественных пространств Нижнего Новгорода в 2020 году, инициированного Институтом Урбанистики Нижнего Новгорода. Цель рейтинга - постпроектный анализ общественных пространств, благоустроенных в рамках муниципальной программы «Комфортная городская среда» в 2018-2019 гг., понимание проблем создания и эксплуатации городских территории спустя год после завершения работ, а также создание профессиональной полемики и конструктивной критики по вопросам городского благоустройства.

Для формирования комплексной оценки в рейтинге параллельно работали несколько экспертных групп по различным направлениям: экология, освещение, архитектурные решения, управление и обслуживание территорией, безопасность и качество малых архитектурных форм, уникальность, связь с городским контекстом, доступность объектов людям с ограниченными возможностями и возможности использования объектов для посетителей с собаками. С позиций озеленения и ландшафтной архитектуры куратором рейтинга выступила Нижегородская областная общественная организация ландшафтных архитекторов, ее члены - авторы статьи.

Одной из задач, стоявших перед экспертами, было выявление критериев оценки территорий. Каждый объект посещался группой экспертов, фотографировался и обсуждался. Среди 14 объектов, участвующих в рейтинге, возможно выделить несколько групп. Первая – это масштабные объекты, например Щелковский хутор, Парк Дубки, пляж в Затоне им. 25 лет Октября, изначально обладающие высоким ландшафтным потенциалом, благодаря сложившемуся природному комплексу, открывающимся пейзажам. Вторая группа - городские скверы: имени Грабина, 1905 года, на Черном пруде, в центре Сормова, имени Григорьева, площадь Ошарская – небольшие по площади объекты, находящиеся в центре города или района и испытывающие высокую антропогенную нагрузку. Третья группа объектов носит рекреационный характер: это игровой комплекс у Автозаводского парка, детский городок

на ул. Сурикова, молодежная площадка в Детском парке имени Я.М. Свердлова. Последняя группа представлена линейными объектами, испытывающими высокую антропогенную нагрузку и являющимися знаковыми для города: Нижне-Волжская набережная, улица Большая Покровская от пл. Минина до ул. Октябрьской.

Таким образом, для всех этих различных объектов ландшафтной архитектуры были выработаны единые параметры оценки:

- инновационность, современность проектного решения, наличие и глубина авторской концепции, цельность объекта;
- учет исторического контекста, «памяти места», исторической планировочной структуры, традиций ландшафтной архитектуры;
- учет существующего ассортимента зеленых насаждений, произрастающих на объекте, сложившиеся ландшафтные композиции;
- пространственное расположение зеленых насаждений с учетом градостроительного окружения: насколько расположение новых растений отвечает градостроительной ситуации: созданы ли буферные зеленые зоны, формирующие комфортное пространство для отдыха, насколько при расположении зеленых насаждений учтена визуально-пространственная структура объекта ландшафтной архитектуры;
- размещение деревьев и кустарников в соответствии с местом и условиями выращивания: почвой, освещенностью, существующими растениями, транзитными путями перемещения посетителей, возможностью осуществить полив, участие местных жителей в поддержании зеленых насаждений;
- гармоничное сочетание растений в пространственных композициях с учетом сезонных изменений декоративных качеств растений;
- разнообразие приемов ландшафтной архитектуры или разнообразие и логика типов пространственных структур (группы, аллеи, живые изгороди, миксбордеры, открытые лужайки, освещенные солнцем, цветники и многолетние травы, живые устойчивые напочвенные покровы, композиции в природном стиле);
- богатство используемого ассортимента растений местных видов и интродуцентов с целью обеспечения устойчивого природно-антропогенного сообщества и поддержания биоразнообразия городской среды;
- грамотное использование технологий содержания зеленых насаждений, полив.

Сам процесс выявления этих критериев оказался ценным, так как стал важным звеном к определению подходов создания качественного городского объекта ландшафтной архитектуры и может в последующем быть использован для формирования технического задания.

Также в процессе проведения рейтинга были выявлены системные ошибки при проектировании и благоустройстве объектов ландшафтной

архитектуры, а также даны рекомендации по работе над этими системными ошибками.

1. Объекты благоустройства выбираются без цели создания взаимосвязанной системы озеленения города, его градозоологического каркаса. При благоустройстве сокращается площадь озелененной территории, не выдерживаются связи с другими озелененными территориями. При благоустройстве озелененных территорий общего пользования применяются подходы, соответствующие проектированию застроенных городских общественных пространств (улиц, площадей), с большой площадью замощения, приоритет отдается не зеленым насаждениям, а выбору покрытий, устройствам детских площадок, подбору малых архитектурных форм. Часто в результате благоустройства по ФКГС наносится урон озелененным территориям общего пользования, некоторые планировочные решения предлагают спил не только аварийных, но и здоровых растений ввиду новой планировки, большие замощенные площади, снятие грунта под устройство покрытий или газонов отрицательно сказывается на корневой системе существующих здоровых деревьев и кустарников.

2. Современные приемы ландшафтной архитектуры с использованием покрытий из кустарников, многолетних цветущих луговых покрытий, эффективных приемов сочетания растений и мульчирования, геопластика и другие не находят места в проектах и соответственно не реализуются. Не закладываются ресурсы на уход за зелеными насаждениями, даже минимальный, таких как полив в засуху, защита от вредных насекомых и болезней или вандализма горожан. Вовлечение местных сообществ в содержание зеленых насаждений почти повсеместно отсутствует, при том что жители иногда с удовольствием сажают растения и готовы за ними ухаживать. Этот естественный социальный ресурс может быть развит в рамках работ по озеленению общественных пространств. При проектировании недостаточно учитывается продолжительный полугодовой безлиственный сезон, который можно было бы преодолеть введением хвойных кустарников и деревьев, а также растений с декоративными плодами.

3. Используемый посадочный материал не соответствует стандартам посадки в городах, нарушаются технологии посадки и ухода, в особенности полива. В результате - низкая приживаемость растений. Не было объектов, на которых была продумана возможность подключения поливочного шланга или сделана система автоматического полива. Среди задач озеленения могли бы быть реализованы принципы "Красота - есть функция ландшафта", устойчивости и экологичности, связанные с устройством мест обитания для птиц, насекомых и мелких животных с созданием устойчивых симбиозов. На деле же основными принципами



являются задачи соответствия бюджету и учет требований охранных зон инженерных сетей.

4. В рамках программы «Комфортной городской среды» уходные мероприятия за существующими на озелененных территориях общего пользования зелеными насаждениями не входят в смету, так как зеленые насаждения находятся на балансе у муниципального района, и район должен обеспечивать уход за растениями в рамках муниципального финансирования. При этом квалификация специалистов недостаточная или финансирование на уход за зелеными насаждениями выделяется по остаточному принципу: с начала на спил, потом на все остальное.

5. На крупных объектах, таких как Щелковский хутор, Парк Дубки - новое озеленение не выполняется вовсе; на 50% объектов в результате благоустройства количество зеленых насаждений сократилось, примером являются: Сквер им. Грабина, сквер 1905 года, сквер в центре Сормова; лишь на единичных объектах - Сквер имени Григорьева, детский городок на ул. Сурикова - был использован достаточно разнообразный ассортимент растений. Несмотря на то что речь идет о благоустройстве озелененных территорий общего пользования, в первую очередь при дефиците сметы сокращаются расходы на озеленение.

6. Низкое разнообразие приемов ландшафтной архитектуры и типов пространственных структур. В основном используются рядовые посадки вдоль дорог. Отсутствуют другие типы пространственных композиций: солитеры, букетные посадки, создание групп, редко используются многолетние травянистые растения и устойчивые напочвенные покровы. В качестве естественного покрытия используются газоны, однако в отсутствие полива или достаточного освещения и при частом кошении газоны приходят в негодность. Необходимо расширять ассортимент естественных покрытий, использовать многолетние травы, почвопокровные растения, определять режимы кошения.

7. Композиции не продуманы с точки зрения сезонной декоративности

8. Подбор растений и их разнообразие не способствуют биоразнообразию. Крупные кустарники, где гнездуются птицы, при благоустройстве, как правило удаляются, новые высаживаются редко или не имеют достаточной биомассы.

Таким образом, Рейтинг общественных пространств Нижнего Новгорода стал важным шагом к междисциплинарному и комплексному анализу ландшафтного проектирования и строительства, осмыслению опыта современного этапа благоустройства и формирования объектов ландшафтной архитектуры, создания профессиональной дискуссии и популяризации профессии.

УДК 712.23 (502.4)

## **РОЛЬ ОСОБООХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ПОДДЕРЖАНИИ КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

**О.Ю. Баранова, О.В. Семенюк**

Центральный научно-исследовательский и проектный институт Минстроя  
России, г. Москва  
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Актуальная на сегодняшний день проблема восприятия понятия «качество городской среды» имеет для каждого горожанина свои измерения и особенности. В свою очередь, специалисты в разных областях городского хозяйства расходятся во мнениях и наполняют этот термин различными, иногда противоречивыми смыслами.

В данной работе предпринята попытка раскрыть содержание понятия «качество городской среды» с эколого-правовых позиций в части определения значимости особо охраняемых природных территорий для сохранения качества жизни и устойчивого развития территорий.

В настоящее время вопросы поддержания комфортной городской среды, качества жизни населения приобретают все большее значение. В Российской Федерации (РФ) за последние годы в рамках концепции устойчивого развития приняты программные документы, определяющие политику государства в этой области [1,2,3].

В целях реализации этих базовых актов утверждены государственные приоритетные проекты «Формирование комфортной городской среды» и «Жилье и городская среда» [4,5]. Отраженный в них принцип сохранения комфорта городской среды включает множество показателей, среди которых присутствует некоторое количество экологических, это: положения по благоустройству городов, технические требования к городской среде, ориентиры по ее эстетическому оформлению, решения по планировке и функциональному зонированию. При этом за рамками индексов оценки остаются такие значимые индикаторы, как состояние атмосферного воздуха, воды, зеленых насаждений, почв и природных территорий в целом, доля озелененных городских пространств, экологически ориентированное проектирование и другие, составляющие комфортную городскую среду.

В перечень критериев качества жизни как производной комфорта городской среды входят разнообразные количественные социально-экономические показатели, характеризующие уровень доходов, здравоохранения, образования, безопасности, в том числе и экологической, и др. Большая часть оценочных систем качества жизни включает в себя и

благоприятную окружающую городскую среду, для определения качества которой в РФ используются соответствующие индексы.

Наиболее поздним по времени принятия федеральным документом в этой области является Методика формирования индекса качества городской среды [6], которая характеризуется суммой архитектурно-планировочных, социальных, экологических и других факторов (всего их 36), формирующих среду жизнедеятельности города и определяющих комфортность проживания на этой территории (табл.1). На основе совокупности значений индикаторов, определяемых в баллах, рассчитывается уровень качества городской среды.

Таблица 1

Индикаторы для расчета индекса качества городской среды  
(фрагмент Приложения № 2 к методике формирования индекса  
качества городской среды) [6])

1	Доля населения, живущего в аварийном жилье, в общей численности населения
...	....
13.	Доля озелененных территорий общего пользования (парки, сады и др.) в общей площади зеленых насаждений
14.	Уровень озеленения
15.	Состояние зеленых насаждений
16.	Привлекательность озелененных территорий
17.	Разнообразиие услуг на озелененных территориях
18.	Доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования (парки, сады и др.), в общей численности населения
...	....
36.	Доля жителей города в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать в принятии решений по вопросам городского развития с использованием цифровых технологий, в общей численности городского населения в возрасте 14 лет

Заметим, что шесть из 36 показателей (индикаторов) «Методики...» [6] так или иначе относятся к предмету нашего исследования – к природным городским территориям, это: доля озелененных территорий общего пользования (парки, сады и др.) в общей площади зеленых насаждений; уровень озеленения, состояние зеленых насаждений, привлекательность озелененных территорий, разнообразие услуг на озелененных территориях, доля населения, имеющего доступ к озелененным территориям общего пользования в общей численности населения.

К сожалению, среди этих индикаторов качества городской среды отсутствует какое-либо прямое указание на значимость территорий с природоохранным статусом, в то же время все они фактически входят и в

озеленение общего пользования, и в общую площадь зеленых насаждений, и в уровень озеленения города. А такие показатели, как состояние и привлекательность зеленых насаждений, разнообразие услуг, предоставляемых озелененными территориями, и доступность для большого количества населения обеспечиваются, прежде всего и в том числе, особо охраняемыми природными территориями (ООПТ), совершенно естественным образом входя в понятие качества городской среды и выполняя не только свойственные им функции охраны природы, но и средообразующие, и средозащитные, и рекреационные, и санитарно-гигиенические и т.д.

Заметим, что в соответствии с концепцией устойчивого развития в России, начиная с 1990-х годов и по настоящее время, на основе различных городских зеленых массивов созданы, функционируют и развиваются целые сети природоохраняемых территорий. Так, на сегодняшний день в Москве – более сотни ООПТ, в других крупных российских городах (Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Краснодар и др.) они исчисляются десятками и составляют значительную долю озеленения городов.

Особо охраняемые природные объекты выполняют важнейшую экологическую роль в сохранении и поддержании качества городской среды, на их основе формируются экологический каркас города, где они являются основными структурными элементами («ядрами») системы городского озеленения. Ядра зеленого каркаса города – ландшафты природоохраняемых объектов – выполняют множество разнообразных функций, которые, в свою очередь, определяют качество городской среды и качество жизни населения.

Функции ландшафтов ООПТ можно разделить на две группы: этносферные и экосистемные, используя предложения Г.В.Добровольского (1999)[7] и Е.Д.Никитина(2010)[8] для классификации функций почвы, как интегрального компонента ландшафта, хорошо отражающего функции последнего.

Так, этносферные функции представляют социальные аспекты жизни городского населения, а экосистемные определяют функционирование природной составляющей ландшафтов (табл.2).

Этносферные функции включают эстетические и рекреационные функции, функции экологического образования и просвещения, а также научных экологических исследований.

Ландшафты ООПТ, выполняя эстетические функции, определяют эмоциональное восприятие их внешнего облика. Созерцание природы оказывает оздоровительный эффект и положительно влияет на психоэмоциональное состояние человека, стимулирует его жизненный тонус.

## Основные функции ландшафтов ООПТ

функции	
этносферные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетические</li> <li>- рекреационные</li> <li>- экологическое образование и просвещение</li> <li>- научные экологические исследования</li> </ul>
экосистемные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие и формирование благоприятной среды обитания биоты</li> <li>- регуляция состава, структуры и динамики биогеоценозов</li> <li>- санитарная функция (буферный и защитный экран)</li> <li>- регулирование и влагооборота, газового режима и состава атмосферы</li> <li>- сохранение биологического разнообразия (краснокнижные и редкие виды, природные фитоценозы и почвы)</li> </ul>

Роль рекреационных функций охраняемых ландшафтов неуклонно растет, однако неконтролируемое планирование и использование рекреационных зон ООПТ, безусловно, неблагоприятно сказывается на сохранности природной составляющей ландшафтов [9].

В последние годы активно развивается направление по организации экологических троп и созданию экологических центров на охраняемых территориях. Возрастание экологического значения данных ландшафтов связано также с проведением научных исследований природной составляющей ландшафта и свидетельствуют о росте интереса общества к актуальным проблемам охраны природы, что можно рассматривать в качестве связующего звена между этносферными и экосистемными функциями.

К наиболее значимым экосистемным функциям относятся наличие и формирование благоприятной среды обитания биоты, регуляция состава, структуры и динамики биогеоценозов, аккумуляция и трансформация вещества и энергии экосистем, санитарная функция (буферный и защитный экран), регулирование влагооборота, газового режима и состава атмосферы и др.

В рамках реализации идеи устойчивого развития общества и биосферы, что в полной мере относится и к урбанизированным территориям, среди экологических функций ООПТ особое место занимает функция сохранения биологического разнообразия (краснокнижных и редких биологических видов, природных фитоценозов и почв). Охраняемые территории являются уникальными, так как только в пределах ООПТ, в отличие от других территориальных городских объектов,

реализуется функция сохранения ненарушенных и слабо преобразованных экосистем (так, например, природные охраняемые ландшафты являются основными резервуарами природных почв в пределах города). Природные ландшафты ООПТ характеризуются благоприятными условиями среды для биоты, в том числе и для видов, занесенных в Красную книгу, особо ценных и редких видов, что определяет их особую экологическую ценность.

Наличие ненарушенных природных экосистем определяет научный интерес к этим объектам и активное проведение научных исследований. С методической точки зрения экосистемы этих территорий служат условным эталоном для сравнения как с преобразованными городскими, так и с типичными природными ландшафтами. В границах ООПТ может быть оценено воздействие и глобальных планетарных факторов, и региональных, и локальных, включая прямое влияние функционирования города – изменения параметров климата (характеристик атмосферного воздуха, степени загрязнения аэральными поллютантами, содержания CO<sub>2</sub>, образование «острова тепла» и т.д. и т.п.). Экосистемы ООПТ являются прекрасным объектом для круглогодичных мониторинговых исследований функционирования ландшафтов (оценка газовой функции, температурного режима, режима влажности, динамики микробных сообществ и т.д.) [10]. Научные исследования проводятся, в том числе, и в целях оценки влияния рекреационной нагрузки на компоненты ландшафта с учетом стадий дегрессии биогеоценозов [11, 12].

Особое внимание в исследованиях уделяется растительному покрову охраняемых территорий. Известно, что зеленые насаждения абсолютно незаменимы в городских условиях, они регулируют городской микроклимат: увлажняют и обогащают кислородом атмосферу городов, смягчают летнюю жару и сухость, защищают от солнца и сильного ветра, кроме этого, они обладают ионизирующей и фитонцидной способностью, нейтрализуют техногенное воздействие (атмосферное, шумовое, тепловое). Растительность выполняет множество функций в формировании городской среды, это: и средоформирующие, и средозащитные, и эстетические, и санитарно-гигиенические – являясь, в целом, механизмом мягкого регулирования экологических условий окружающей среды [13].

И зеленые насаждения, и другие компоненты ландшафтов ООПТ имеют особую ценность, что подтверждают расчеты стоимости экосистемных услуг ландшафтных компонентов этих территорий. Так, анализ стоимостной оценки показал, что максимальную стоимость имеет почвенный покров, как основа ландшафта и наиболее сложно возобновляемый природный ресурс. Отмечено, что цена обеспечивающих и регулирующих экосистемных услуг, отвечающих за функционирование природной компоненты, очень высока и почти на порядок превышает стоимость услуг культурного назначения, оказываемых ООПТ [12].

### **Выводы**

Итак, налицо значимость функций, которые осуществляет ООПТ в условиях градостроительства. С другой стороны, наблюдается их явная недооценка, если обратиться к комплексу показателей, отражающих экологическое благополучие городской среды, ее качество и комфорт.

Комфортная городская среда является не только условием, но и показателем качества жизни населения, что, к сожалению, не нашло своего отражения в системе стратегического пространственного развития и стратегического планирования развития городов России [3]. В то же время, в рамках концепции устойчивого развития биосферы и реализации идеи Экологической доктрины Российской Федерации важнейшим трендом в развитии современной ландшафтной архитектуры заявлена экологизация проектных решений урбанизированных территорий [14].

Хотелось бы отметить, что качество городской среды средствами градостроительства закладывается в процессе разработки документов территориального планирования, которые закрепляют балансы функционального использования территории. На этом этапе необходимо выделение значимых озелененных массивов, объединение их в экологические сети, придание им природоохранного статуса, закрепление на их основе зеленого каркаса города. В этой связи важность комплекса показателей, отражающих экологическое благополучие городской среды, не вызывает сомнений и делает необходимым включение индикаторов, имеющих отношение к ООПТ, в качестве обязательных в федеральные программные документы.

Город можно сделать гораздо комфортнее и привлекательнее, если придерживаться принципа устойчивого развития к его территориальному планированию.

### **Литература**

1. Российская Федерация. Президент. Основы государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года : указ Президента Российской Федерации от 16.01.2017 № 13. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/420389221> (дата обращения: 02.02.2021). – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Президент. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года (с изменениями на 21 июля 2020 года) : указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 : [редакция от 21.07.2020]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/557309575> (дата обращения: 02.02.2021). – Текст : электронный.

3. Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172 :

[принят Государственной Думой 20 июня 2014 года : одобрен Советом Федерации 25 июня 2014 года] : [редакция 31.07.2020 года]. – URL: <https://base.garant.ru/70684666/> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

4. Паспорт приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» : утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 21 ноября 2016 г. № 10. – URL: <http://static.government.ru/media/files/WoyaBZP00CYeyfDQ2Ai2tJ18zZHt7HnS.pdf> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

5. Жилье и городская среда : национальный проект. – Текст : электронный // Минстрой России : сайт. – URL: [https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/426/Pasport-natsionalnogo-proekta-ZHile-i-gorodskaya-sreda\\_.pdf](https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/426/Pasport-natsionalnogo-proekta-ZHile-i-gorodskaya-sreda_.pdf) (дата обращения: 09.02.2021).

6. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды : распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 года № 510-р. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/553937399> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

7. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере / ответственный редактор Г. В. Добровольский. – Москва : ГЕОС. – 1999. – 278 с. – Текст : непосредственный.

8. Никитин, Е.Д. Основа жизни на Земле: почва – Россия - цивилизация / Е. Д. Никитин. – Москва : МАКС Пресс, 2010. – 220 с. – ISBN 978-5-317-02878-7. – Текст : непосредственный.

9. Баранова, О.Ю. Экологические подходы и особенности проектирования на озелененных природоохранных городских территориях / О. Ю. Баранова, О. В. Семенюк. – Текст : непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2018. – № 4 (39). – С. 23-32.

10. Семенюк, О. В. Экологические функции исторических природных территорий / О. В. Семенюк, А. А. Минин. – Текст : непосредственный // Градостроительство. – 2017. – № 1(47). – С. 63-68.

11. Кузнецов, В.А. Изменение свойств почв лесопарков Москвы при высоком уровне рекреационной нагрузки / В. А. Кузнецов, И. М. Рыжова, Г. В. Стома. – Текст : непосредственный // Почвоведение. – 2017. – № 10. – С. 1270-1281.

12. Оценка стоимости экосистемных услуг природного парка «Битцевский лес» / О. В. Семенюк, К. С. Бодров, Г. В. Стома, А. С. Яковлев. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета. Серия почвоведение. – 2019. – №3. – С.23-30.

13. Горохов, В.А. Зеленая природа города: учебное пособие для вузов / В. А. Горохов. – Издание 2-е, доп. и перераб. – Москва :



Архитектура-с, 2006. – 528 с. – ISBN 5-9647-0054-3. – Текст : непосредственный.

14. Российская Федерация. Правительство. Об одобрении Экологической доктрины Российской Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.08.2002 № 1225-р. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901826347> (дата обращения: 25.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 711.01./09

## **РЕКРЕАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУЛЬТУРНОГО И ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ КАК ПОТЕНЦИАЛА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

**Т.С. Рыжова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Историко-культурный потенциал объектов наследия многих регионов России удивляет своим разнообразием: это - древние города и сельские поселения с богатым прошлым, монастырские, усадебные и дворцово-парковые комплексы, заповедные озера и пещеры, а также многие другие достопримечательности, которые в настоящее время востребованы недостаточно. Рекреационная привлекательность территорий, как правило, обусловлена целым рядом объективных факторов: особыми природно-климатическими условиями, значительным количеством уникальных памятников истории и культуры, разнообразием ландшафтов, представляющих интерес для познавательного и паломнического туризма, развитой рекреационной инфраструктурой, представленной сетью современных туристических комплексов и учреждений отдыха, хорошей транспортной доступностью объектов благодаря развитой системе автодорог, водных, воздушных и железнодорожных линий.

При этом необходимо отметить, что специалисты и общественность далеко не однозначно принимают точку зрения сторонников широкой экспансии охраняемых территорий и памятников с целью их активного рекреационного освоения, мотивируя свое отрицательное отношение к этому заботой о сохранении экологического равновесия в природной среде. Дискуссия разделила мнения общества и специалистов относительно воздействия массового туризма на особо охраняемые

территории регионов, уязвимые с экологической или культурной точек зрения. Здесь следует подчеркнуть, что в настоящее время туризм является многогранным социальным фактором, все положительные и негативные аспекты которого необходимо постоянно изучать, чтобы разумно его использовать.

Экономисты видят в туризме возможности для развития, в то же время экологи рассматривают его как фактор, не всегда положительно влияющий на местную культуру. Является ли туризм благом в широком масштабе или нет? Что за ценности оказываются под угрозой, когда утверждается проект разработки территории, на которой находится здание, являющееся частью культурного наследия? Какова чистая стоимость притока туристов в город во время летнего сезона? Стоит ли сохранение архитектурного ансамбля затрат на его косметический ремонт или реставрацию? Какую ценность для местных бюджетов представляют уличные гулянья? В каких единицах измерять культурную стоимость? Что именно мы имеем в виду, когда говорим, что здание или усадебно-парковый комплекс имеют определенную культурную стоимость, исчисляемую в конкретном денежном эквиваленте? Или важно только то, что они обладают эстетическими достоинствами, наполнены духовностью и историческими ассоциациями, имеют для жителей особое символическое значение – не эти ли качества являются составляющими культурной значимости?

Работа со столь обширными материалами оказалась невозможной без привлечения методологических стратегий новой комплексной научной дисциплины - культурной географии. Именно ее подходы применимы при исследовании различных пространственных (то есть поддающихся картографированию) объектов [4]. Изучение понятия культурных ландшафтов и путей их сохранения в России ведется главным образом в области географической науки. До недавнего времени лидером в этой области был Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева, научные сотрудники которого Ю.А. Веденин, С.Ю. Житенёв, М.Е. Кулешова, П.М. Шульгин, О.Е. Штеле и др. разработали теоретическую базу охраны российских культурных ландшафтов. В своих работах они утверждают, что к охране и использованию культурного наследия следует подходить системно и комплексно, как к части «социально-экономической, социокультурной и экологической деятельности».

В качестве основной охранной единицы культурного наследия специалисты Института наследия предлагают использовать не отдельные памятники, а систему историко-культурных территорий, под которыми понимается «особый целостный пространственный объект, где в традиционной природной и социально-культурной среде находятся природные и историко-культурные объекты исключительной ценности и

значимости». Каждый памятник был живым организмом, развивавшимся в пространстве и во времени, и его современное функционирование также невозможно без подключения окружающей территории, причем не как охранной зоны, а как естественной, традиционной природно-исторической среды.

Российскими учеными за основу взято понимание культурного ландшафта для целей охраны культурного наследия, принятое «Конвенцией об охране всемирного культурного и природного наследия» 1972 г. и дополненное «Руководящими указаниями ЮНЕСКО» г. по ее применению. По ним культурными ландшафтами признаются «совместные творения человека и природы, иллюстрирующие эволюцию человеческого сообщества и его населенных мест под влиянием природных факторов, а также социальных, экономических и культурных сил» [2]. К ним могут относиться памятники архитектуры, археологии, этнологии и экологии, социальной, политической и военной истории, мемориальные объекты, сакральные места, традиционный уклад жизни, производства и природопользования этнических и социальных сообществ и другие подобные им культурные ресурсы в их природном и историческом окружении.

И здесь представляется важным отметить следующие основные тенденции культурного развития, связанные с изучением и сохранением наследия. Первой из них следует назвать переход от исследования и сохранения отдельных памятников культуры и природы к изучению и сохранению наследия в его целостности и многообразии [1]. Это важно, поскольку определяет и многие другие аспекты сферы сохранения наследия нового тысячелетия.

Также актуально выявление всей совокупности наследия, включающей не только выдающиеся памятники истории и культуры, но и другие важнейшие элементы: народную культуру, традиции, ремесла и промыслы, историческую городскую среду, сельскую застройку и систему расселения, этнокультурную среду, природное окружение и пр. Все эти явления должны рассматриваться не только как необходимый фон или условия сохранения памятника, наоборот, они выделяются как непосредственная и существенная часть национального культурного достояния, как особые элементы, определяющие самобытность культуры страны или ее отдельного региона. Рассмотрение не отдельного памятника, а всего комплекса наследия позволяет также говорить о неразрывности культурного и природного наследия. Четкое понимание единства культурного и природного наследия позволяет говорить об еще одной тенденции новой культурной политики – формировании системы охраняемых историко-культурных территорий [5].

Концепция комплексной охраны природы и культурного наследия, которая по смыслу означает территориальный подход к охране культурных

ландшафтов, возникла более ста лет назад. В РФ первые национальные парки возникли в 1980-е гг. Национальные парки и историко-культурные заповедники в Западных странах являются важной отраслью экономики: они обеспечивают тысячи рабочих мест; туризм приносит доход самим заповедникам и стимулирует устойчивое экономическое развитие соседних районов. Они играют важную роль в повышении образовательного уровня граждан региона. Гордость культурным наследием и выдающимися памятниками природы является зримой составляющей национальной идентичности, вызывает у людей чувство причастности к родной земле, укрепляет патриотизм, вызывают ассоциации с культурой минувших поколений, и это оказывается важнейшим компонентом современного восприятия наследия. В связи с этим особенно важно подчеркнуть, что не менее чем историческая, историко-мемориальная, важна эстетическая и научно-просветительская ценность наследия.

Законом «Об объектах культурного наследия...» подчеркивается многоаспектность ценности наследия: это объекты, «представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о развитии культуры» [2].

Рекреационное использование историко-культурного наследия служит повышению в обществе интереса к истории страны, целям воспитания чувства уважения и причастности к родным местам, объединению этнических, конфессиональных, социальных, профессиональных и др. групп и сообществ на общей платформе изучения, понимания, сохранения и бережного отношения ко всему многообразию материальных и нематериальных культурных ресурсов [6]. Охрана, использование и рекреационное использование единичных («точечных») объектов не может быть эффективной вне окружающего их исторического и природного пространства. Оно необходимо с точки зрения не только восприятия памятника, но, прежде всего, его жизнеспособности (будь то природная система или архитектурный комплекс), в т.ч. и в случае его вовлечения в рекреационное использование.

Например, в малых городах и сельских населенных пунктах Российской Федерации, которые обладают значительным сохранившимся традиционным историко-культурным материальным и нематериальным наследием в сочетании с ценным природным окружением, этот потенциал для формирования качественной культурной среды целенаправленно не используется. Сфера наследия на территории может стать ведущей (или одной из главных) отраслью производства. Россия может стать эффективным фактором повышения туристской и инвестиционной

привлекательности малых городов и сельских местностей, улучшения социально-экономического уровня жизни местных жителей. В этом случае наследие выступает не только в виде памятника, но и как особый ресурс.

Использование объектов культурного и природного наследия вместе с развитием туризма, научно-образовательной сферы, возрождением традиционных производств и технологий могло бы определить будущий экономический потенциал региона. Рекреационная сфера формируется как самостоятельная индустрия, новая составляющая экономической системы, которая предполагает непрерывный поиск оптимального соотношения между освоением природных ресурсов и восстановлением их свойств, между сохранением уникальных природных зон и удовлетворением потребностей населения в разнообразном отдыхе. Необходимость учета рекреационного потенциала территорий определяет построение региональных программ развития основанных на «инвентаризации» ресурсов, их систематизации и грамотном освоении их потенциала. Современное освоение культурно-природных территорий требует особо бережного подхода по принципу «сохрани - восстанови - не навреди».

Эти принципы особенно актуальны для регионов со значительным количеством малых исторических городов и сельских поселений, поэтому особенно важно, чтобы управление этими городами допускало использование их потенциала, уважая их культурную самобытность и охраняя их историческое значение, культурные ценности, ландшафты и индивидуальный характер каждого конкретного поселения. В основу современного освоения таких территорий должны быть положены исторический, экологический и ландшафтный подходы, важные еще и потому, что в условиях постпандемического периода малые исторические города и сельские поселения, находясь сравнительно недалеко от мегаполисов, вблизи или среди природных комплексов, будут неизменно и все больше притягивать не только людей путешествующих, но и жителей больших городов, пожелавших поменять постоянное место жительства в мегаполисе на более экологически чистое и более безопасное с санитарно-эпидемиологической точки зрения место без принципиальной смены образа жизни и работы. А современные инфраструктура и коммуникации сокращают расстояния и позволяют многие виды деловой активности реализовывать, используя информационные технологии и дистанционные методы.

Подводя итог всему сказанному, необходимо выделить основное:

- во-первых, нельзя отрицать полностью доводы в поддержку относительно нового понятия в международной науке – культурный капитал, которое позволяет рассматривать культурное наследие как активы, как капиталовложение с высоким коэффициентом окупаемости, который можно сравнить с коэффициентом окупаемости в любом проекте.

- во-вторых, - благоприятность проживания. Он объясняет, что именно делает территории привлекательными для проживания и работы. Включение объектов культурного наследия во всевозможные региональные программы реконструкции способствует повышению уровня жизни за счет создания стабильной, культурно обогащенной среды, которая отражает самобытность общества и поддерживает его сплоченность.

- в-третьих, - учитывать принцип устойчивого развития, который дает интегрирующую парадигму для определения интересов различных сторон в принятии решений, касающихся территориального развития, включая интересы тех, кто не может непосредственно участвовать в процессе, например, будущих поколений.

Известно, что пробуждение национального самосознания и подлинного патриотизма возможны лишь при воспитании молодежи в духе уважения к истории своей Родины. Эти исторические корни материально запечатлены в объектах культурного наследия. Необходимо научить подрастающее поколение, прежде всего будущих реставраторов, к бережному и даже трепетному отношению ко всем видам отечественного культурного наследия, которое со временем приобретает все большую ценность.

Сейчас, когда первоочередной задачей является стабилизация экономики, критерий эффективности использования территории, природных и культурных ресурсов следует считать ведущим. Стоимостные оценки культурно-исторических памятников также необходимы при выборе направления их использования, хотя они должны сочетаться с эстетическими и инженерно-техническими. От ценности памятников и их территориальной концентрации зависит направление их использования, интенсивность рекреационных потоков, возможность включения в культурно-экономическую инфраструктуру территории региона.

## Литература

1. Веденин, Ю.А. Новые подходы к сохранению и использованию культурного и природного наследия в России / Ю. А. Веденин, П. М. Шульгин. – Текст : непосредственный // Известия Академии наук. Серия географическая. – 1992. – № 3. – С. 90-99.

2. Российская Федерация. Законы. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ [принят Государственной Думой 24 мая 2002 года : одобрен Советом Федерации 14 июня 2002 года] : [редакция 24.02.2021 года]. –URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37318/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/) (дата обращения 28.02.2017). – Текст : электронный.

3. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. – С. 11. – URL: <http://whc.unesco.org/en/guidelines> (дата обращения 28.02.2017). – Текст :электронный.

4. Рыжова, Т.С. Социокультурная организация градостроительного пространства провинциальной России : специальность 24.00.01. Автореферат диссертации кандидата философских наук / Рыжова Татьяна Сергеевна ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2001. – 28 с.– Текст : непосредственный.

5. Шульгин, П.М. Уникальные территории в региональной политике / П. М. Шульгин. – Текст : непосредственный // Наследие и современность: информационный сборник / Российская академия наук, Российский НИИ культурного и природного наследия. – Москва, 1995. – Выпуск 1. – С. 9-21.

6. Качемцева, А.А. Сохранение региональной идентичности в ландшафтной архитектуре / А. А. Качемцева // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVI региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет.– Нижний Новгород, 2020. – С. 8-13.– Текст : непосредственный.

УДК 712.3(470.63)

## **ПРИРОДНЫЙ ЛАНДШАФТ КАК ГРАДОФОРМИРУЮЩАЯ ОСНОВА ГОРОДА ПЯТИГОРСКА**

**С.М. Шумилкин, Т.В. Шумилкина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Тема данного сообщения касается вопросов формирования городского ландшафта как социального и культурного пространства, обусловленных природными особенностями. В современных условиях глобализации проблема устойчивого развития среды становится особенно актуальной. Эта проблема охватывает различные направления и распространяется на сферу ландшафтной архитектуры и сохранения исторического наследия. Совершенно очевидно, что сохранение культурного наследия является основой национальной самоидентификации народа, сохранения самобытности регионов, а также исторического природного ландшафта.

Природный историко-культурный ландшафт является важнейшей составляющей устойчивого развития среды. Однако существуют примеры, когда природный ландшафт становится основой градоформирующей функции города. Таким примером может стать город Пятигорск, расположенный в предгорье Кавказа.

Уникальное расположение города, окруженного горами и обладающего благоприятным климатом, сделало его знаменитым бальнеологическим курортом. Город был основан в 1780 г. в качестве военного укрепления. Это была одна из многочисленных крепостей Российской империи на Северном Кавказе. В XVIII в. местность вокруг горы Бештау называлась Пятигорьем. Уже в этот период были обнаружены горячие источники под горой Машук, которые использовали солдаты как своеобразную баню.

Сегодня практически вся вода из источников Пятигорска подается по трубам в лечебницы. Но уже 200 лет назад сила этих природных источников удивляла столичных врачей. Среди них академик А.Л. Нелюбин, известный русский врач Н.И. Пирогов и др.

В начале XIX в. Сюда, на так называемые Горячие воды, стали приезжать на лечение из центральных губерний России, но долгое время здесь лечились и отдыхали преимущественно военные всех чинов, в том числе М.Ю. Лермонтов. Город, расположенный на склонах горы Машук и окруженный горами Бештау, Горячая, Железная, стал активно развиваться и в 1830 г. получил официальное название Пятигорск.

Так была predetermined функциональная направленность города, которая отразилась на его планировочной структуре. Особенностью ее стало частичное расположение города на горных склонах гор Машук и Горячей, а также на равнинном участке между ними. На историческом плане отчетливо просматривается планировка на склонах горы Машук, которая представляла собой систему прямоугольных кварталов с трассировкой улиц вдоль горного склона в сочетании с большими лесными массивами. Верхняя площадка горы Горячая стала своеобразным парком, плавно переходящим в центральный бульвар города. Именно здесь и были построены первые ванны, которые стали использовать целебные воды.

Наличие природных источников первоначально было выявлено на горе Машук. Эта гора, как вулкан, стала извергать вместо лавы горячую воду, которая, испаряясь, оставляла различные соли, образуя горную породу – травертин или известковый туф. Своеобразную воронку в горе Машук сформировал так называемый Провал. По своей природе это пещера карстового происхождения, в которой образовалось озеро с целебной сероводородной водой. Это место уже упоминается в у М.Ю.Лермонтова в повести «Княжна Мери». Другой крупной наливной горой стала Горячая. Ее источники в 1820 г. наблюдал А.С.Пушкин.



Ландшафтное освоение этих склонов для горожан началось уже на рубеже XIX-XX вв. Были сделаны каменные лестницы, проложены аллеи, благоустроены спуски, а также был разбит знаменитый парк, который получил название Цветник. Сейчас это небольшой парк, имеющий форму треугольника, который ограничен стоящей здесь Лермонтовской галереей. Открытие галереи, которая разделялась на прогулочную часть и летний театр, состоялось в 1901 г.

Одновременно стало происходить строительство первых купален и лечебниц, которые со временем получили название Николаевские, Лермонтовские, Пушкинские, Ермоловские. Их архитектура, добротная, с облицовкой из местного камня, выполнялась, как правило, в классическом стиле.

Стоит отметить, что вся ландшафтная архитектура и проектирование зданий для Пятигорска середины XIX в. была выполнена братьями Бернандацци, которые приехали в Россию из Швейцарии и, после удачной работы в С.Петербурге, получили контракт на строительство при Кавказских Минеральных Водах. Джузеппе Бернандацци был назначен главным архитектором, а Джованни следил за строительством и организацией парков и прогулочных зон. Именно этим архитекторам обязан город своим благоустройством и архитектурой, которая не уступает столичной.

Крупные общественные здания создавались в модном для второй половины XIX в. стиле эклектики. Но значительная роль в формировании облика города принадлежит более поздним зданиям конца XIX столетия, выполненным в стиле модерн. Этот пластичный, насыщенный растительными элементами стиль как нельзя лучше подходил к атмосфере курортного города. Городская архитектура, которая формировала парадную часть города, отличалась большим разнообразием: дом офицеров, гостиницы для отдыхающих, общественные прогулочные галереи, театр, ресторация и др.

Сейчас Пятигорск – это город - курорт с многочисленными водными и грязелечебницами, с великолепным природным ландшафтом. Здесь проложены разнообразные терренкуры, туристические тропы по историческим местам с тщательно продуманным благоустройством и ландшафтной дизайном.

Как уже отмечалось, город связан со многими историческими личностями России. И это важнейший пласт культурного пространства города. Безусловно, особое место в истории города занимает имя Михаила Юрьевича Лермонтова. Ему посвящен Государственный музей-заповедник, где находится домик Лермонтова, установлен памятник, а также отмечено место дуэли и гибели поэта в 1841 г.

Работа с культурно-историческим каркасом в единстве с природным ландшафтом дала уникальный результат - это городской ландшафт,

который отличается своеобразием и неповторимостью. Это историческая память места, где имена великих людей отечественной культуры: М.Ю. Лермонтова, А.С.Пушкина, Л.Н.Толстого, генерала А.П. Ермолова закреплены в названиях улиц и площадей, парков, скверов и бульваров.

Говоря о современных подходах к концепции устойчивого развития, основополагающая роль в управлении наследием отводится гуманитарной концепции культурного ландшафта. Культурный ландшафт рассматривается как фундаментальная категория – комплексный интегральный объект природного и культурного наследия.

Очевидно, проследив процесс формирования градоформирующей функции города Пятигорска, можно сделать вывод, что он схож с парадигмой развития многих курортных городов. Но своеобразие культурного ландшафта бывшего города Пятигорье, основанного на уникальном природном рельефе в сочетании с историко-культурным контекстом старинного города, позволяет говорить о необходимости развития принципов охраны культурных ландшафтов, а также сохранения исторических ансамблей этого города.

УДК 712.01

## **ПАМЯТНИКИ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ**

**А.А. Качемцева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Большое количество интересных и перспективных научных исследований последнего времени связано с работами, находящимися на стыке различных наук. В рамках статьи проведена попытка объединения исследований двух разделов искусства – графики и ландшафтной архитектуры. Литература по данной теме насчитывает несколько десятков работ, неравноценных по качеству и количеству опубликованного в них материала, но равно важного для изучения архитектурно-ландшафтной графики.

Графика – профессиональный язык коммуникации ландшафтного архитектора в процессе проектирования и научного исследования. Ее форма и манера связана с композиционным мышлением автора и решаемыми им архитектурными задачами. Сам процесс проектирования протекает посредством этого специфического языка, который в макете и ландшафтной графике нашел всеобщую форму воплощения идей,

понятную как специалисту, так и широкому кругу потребителей. Развитие приемов моделирования уходит вглубь веков, следы этого процесса сохранились в изображениях архитектуры Древнего Египта (например, детальный план сада возле бассейна сохранился на стенописи из Фив в гробнице Рехмира, 18 династии) и городов Античности.

Сила эмоционального воздействия природной красоты на человека хорошо известна. Вдохновляющие ресурсы природы во все исторические эпохи оказывали очень сильное влияние на графическое искусство. Так, например, историю ландшафтной архитектуры Италии определенных периодов можно со всей наглядностью изучить по гравюрным работам Джованни Баттиста Пиранези. Но важно и другое: графика позволяла осознать эстетические ценности природы. Так, например, изображая памятники ландшафтной архитектуры, художники прежних лет умели проникать в эстетические тайны пейзажа, чтобы схватить его главные качества. Они утверждали взгляд на ландшафт как на созданное природой и человеком произведение искусства.

Алла Афанасьевна Кищук - известный исследователь, архитектор, член Санкт-Петербургского объединения ландшафтных архитекторов, эксперт по проведению государственной историко-культурной экспертизы - выделяла четыре направления, характеризующие особенности взаимоотношений между созданием парков в натуре и их изображением на плоскости.

Первое направление в ее систематизации отражает стремление людей зафиксировать в изображении реально существующие сады и парки. В них запечатлены не только общие решения композиции паркового пространства, но и отдельные пейзажи.

Второе направление — изображение природы в интерьере, на плоскости стены. Оно не связано с реальными пейзажами садов и парков. Изображение природы в этом случае может носить условный характер или создавать иллюзию реального паркового пространства.

Третье направление — изображение пейзажа для расширения реального пространства сада. Это так называемые «обманки», т. е. изображения, имитирующие предметы до полной иллюзии их реального существования. Наиболее известны «обманки» в натюрморте. В пейзажной живописи они создавались как в небольших садах (например, роспись «перспективным письмом» стен одного из «верховых» садов Кремля или роспись галереи Гонзаго в Павловском парке, следы которой еще сохранились), так и в более крупных — для создания неожиданной в саду картины. Таких изображений практически не сохранилось.

Четвертое направление — проектирование и строительство парков с использованием рисунков или картин. Оно определилось в конце XVIII в. вместе с развитием пейзажного паркостроения [1].

Изучение истории садово-паркового искусства в значительной степени опирается на материал, принадлежащий к первому направлению. Сюда относится и так называемый топографический пейзаж. Он наиболее верно фиксировал виды и достопримечательности различных мест и поэтому имеет важное документальное значение. Для него характерно реалистическое изображение природы. Топографический пейзаж получил особенно широкое распространение во второй половине XVIII и первой половине XIX в. В середине XIX в. появилась фотография, которая постепенно взяла на себя функции фиксации видов местности.

Вместе с тем, западноевропейские иллюстрированные издания по сей день привлекают исследователей в области истории ландшафтной архитектуры, а также практиков — ландшафтных архитекторов и дизайнеров. Без графических источников немислимы исторические издания, посвященные ландшафтной архитектуре и садово-парковому искусству [2]. Одно из них, "Новый сельский дом" Луи Лиже (1658–1717), было впервые издано в 1700 г. [3]. Оно имеет документальные гравюры, где помимо изображений домашних животных, полей и орудий труда приведены также генеральные планы садов (рис. 1, 2).

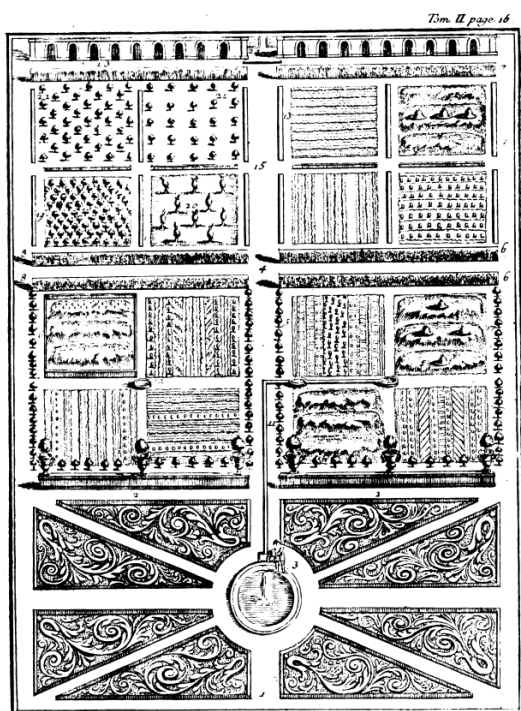


Рис 1. Л. Лиже. Новый сельский дом, или Практическое и общее сельское хозяйство всего множества деревень. 1768., стр. 34

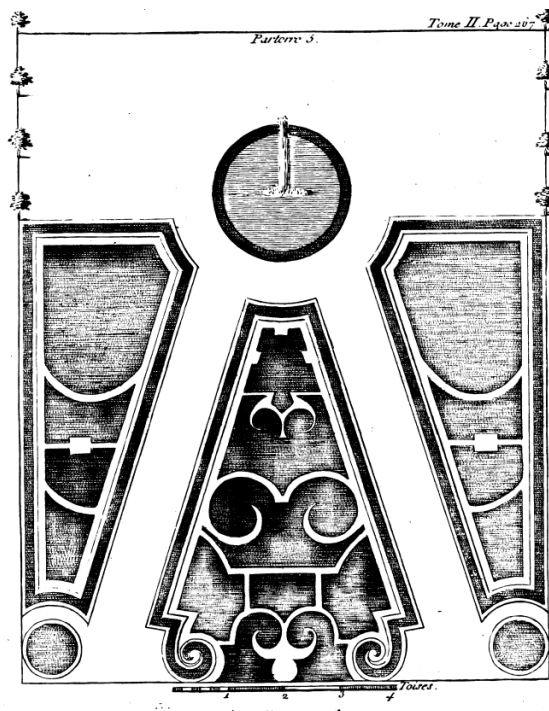


Рис 2. Л. Лиже. Новый сельский дом, или Практическое и общее сельское хозяйство всего множества деревень. 1768., стр. 300

Гораздо больше гравюр — образцов планировки и декора садов имеет увраж П. Буатара «Трактат о композиции и украшении садов» 1825 г. [4]. Французский ботаник и агроном Пьер Буатар (1789–1859) выпускал

руководства по садоводству и садово-парковой архитектуре. В общей сложности увраж включал 96 гравюр по рисункам Огюста Гарнера и других художников. Гравюры представляют садово-парковые постройки различного назначения: ворота, ограды, мостики, часовни, "эрмитажи", храмы, вольеры и др. Каждая гравюра содержит 3 малых изображения закрытого типа: это развертки, планы, изометрические и перспективные виды объектов. Особенностью увража является сочетание проектной графики с пейзажными зарисовками, в которых акцентированы посторонние детали - природа и стаффаж. Данный жанр архитектурной графики А. В. Иконников называет «архитектурный пейзаж» [2].

С точки зрения техники и композиции архитектурных иллюстраций представляет интерес книга «Объяснительные планы всех разновидностей садов» Г. Туэна 1823 г. [5]. 96 иллюстраций созданы самим автором в технике литографии. Композиции ряда гравюр имеют особенности: планы садов совмещены с развертками садово-парковых построек. Другие гравюры приводят пейзажные изображения: виды садов и парков в перспективе. Садово-парковые постройки выполнены согласно различным архитектурным традициям и стилям — древнеегипетским, античным, турецким, русским и др. (рис. 3, 4) [2].

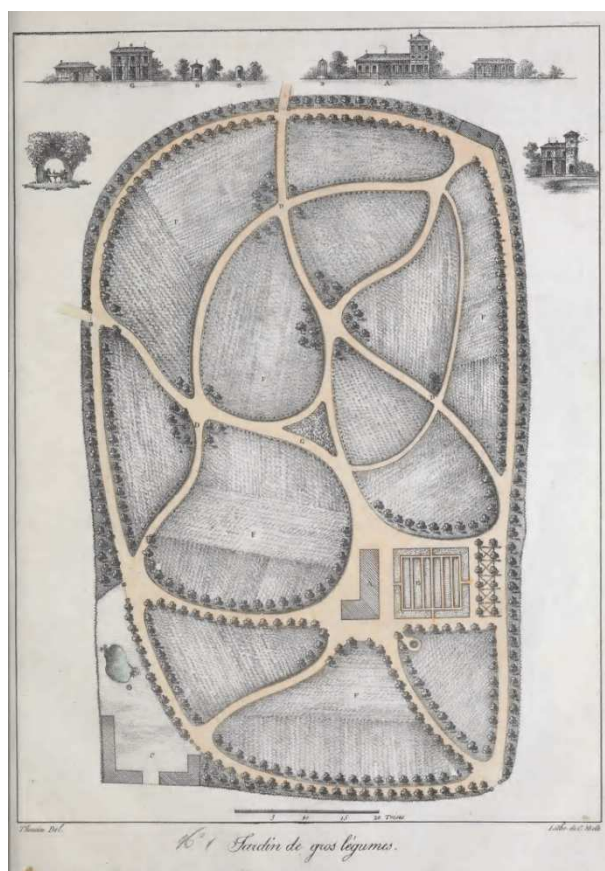


Рис 3. Г. Туэн. Объяснительные планы всех разновидностей садов. Париж, 1823, стр. 67



Рис 4. Г. Туэн. Объяснительные планы всех разновидностей садов. Париж, 1823, стр. 86

Подобные сохранившиеся альбомы и изображения исторических садов драгоценны, ведь на свете практически не существует ландшафтных памятников, дошедших до нас в первоизданном виде. Лишь графические источники передают реальный вид прежнего сада, пропорции его вертикалей и горизонталей и пейзаж, на фоне которого он воспринимался сотни лет назад.

Проектная графика и заказные чертежи-фиксации реальных объектов, как правило, довольно точны и дают возможность реконструировать видоизмененные и даже исчезнувшие сады. Например, к 1970-м годам на месте голландской королевской резиденции XVII века ХетЛоо (HetLoo) был разбит пейзажный парк, а место исторического регулярного партера занимал газон [6]. Террасы были скрыты, подпорные стены и лестницы уничтожены. Реконструкция, в основу которой легли не только археологические работы, но и план XVIII века, позволили воссоздать королевский сад со всеми его цветниками, фонтанами, боскетами и статуями (рис. 5, 6). В 1984 году возрожденные сады приняли первых посетителей.

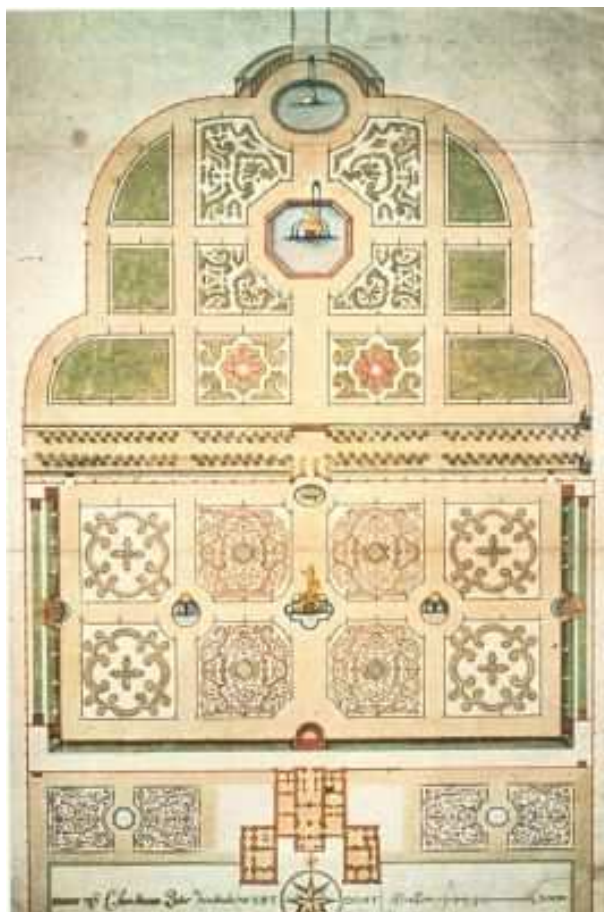


Рис 5. Кристиан Питер ван Стаден. План сада ХетЛоо. Начало XVIII в.

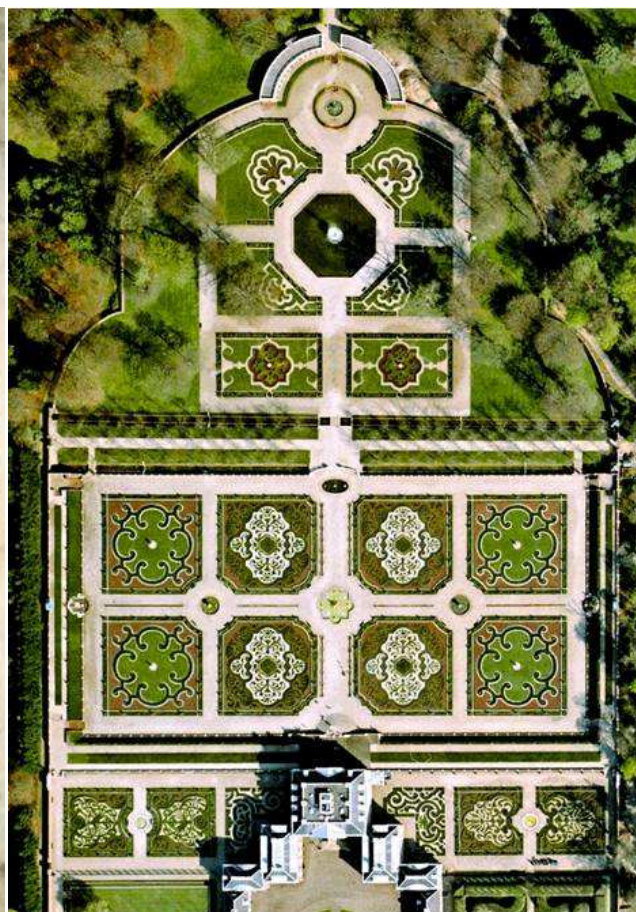


Рис 6. ХетЛоо. Аэрофотосъемка. 1990-е гг.

Отечественные архитектурно-ландшафтные графические источники – чертежи и рисунки – также практически с первого момента их создания стали предметом активного собирательства. По указанию Петра I подбирались материалы для написания истории новых городов, крепостей и воссоздания их облика в гравюрах. Эти источники интересны образцами графического искусства, характеризующими стилистическое своеобразие и почерк крупнейших творцов того периода: М.Г. Земцова, Ж.-Б. Леблону, Н. Микетти, Карло и Франческо Растрелли, С. И. Чевакинскому и др. [7].

В настоящее время подавляющее большинство старых изображений памятников ландшафтной архитектуры хранится не в архивах, а в музеях. Часть этих изображений обладает бесспорной самодовлеющей ценностью как произведения искусства и входит в состав художественных коллекций. Поэтому при поисках графического материала следует знакомиться с фондами таких собраний, как Государственный Эрмитаж, Государственная Третьяковская галерея, Государственный Русский музей, а также с коллекциями местных картинных галерей [8].

Наиболее ранними и ценнейшими листами, хранящимися в настоящее время в Государственном Эрмитаже, считаются чертежи Петровской коллекции, так называемый "Петровский альбом". Это условное название, данное И.Э. Грабарем в начале XX века. Наиболее полно в Петровской коллекции представлены проекты по Петербургу, в первую очередь, по трем Летним садам – первым садовым ансамблям города. Они позволяют последовательно проследить развитие архитектурно-планировочной идеи до воплощения ее в натуре. Из них самый ранний чертеж – схематический план Первого и Второго Летних садов, вычерченный Петром I в 1717 году (рис.7).

Второй чертеж – план трех Летних садов и Большого луга – принадлежит Леблону, воплотившему в 1716-1717 годах идею Петра в проект регулярного сада и заложившему основу развития этих садов в течение всей первой половины XVIII века. Чертеж Третьего Летнего сада работы неизвестного автора фиксирует огород и фруктово-ягодный сад. Его планировка близка планировке Третьего Летнего сада на плане Леблону.

К проектам для Летнего сада относится план дворца Новые палаты, исполненный Петром I. Экспликация на нем, написанная рукой царя, свидетельствует о рационально продуманной схеме планировки здания и об использовании ряда интересных технических новшеств: водопровода с "пумпом" (насосом), перекрытия темного перехода стеклом и дополнительного фундамента, дававшего возможность передвигать внутренние стены [7].

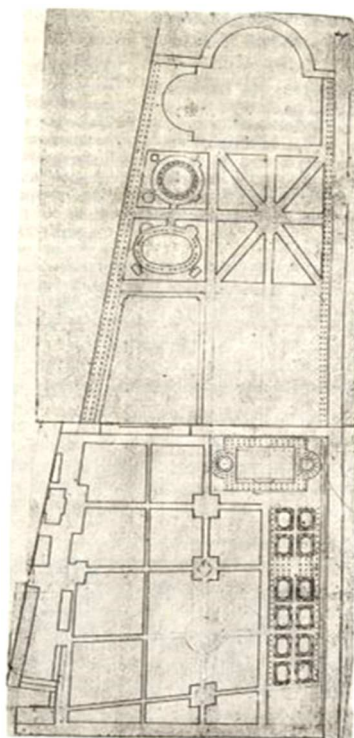


Рис 7. Схематический план Первого и Второго Летних садов, вычерченный Петром I в 1717 г.

Историю строительства Стрельны, первоначально предполагавшейся парадной резиденции Петра I, последовательно раскрывают чертежи нескольких проектов. Сохранились интересные, блестяще исполненные листы: план, фиксирующий состояние работ в Стрельне к приезду Леблона, генеральный план партерного сада, дворца, "замка воды" Ж.-Б. Леблона. Чертежи, подготовленные для отправки на апробацию Петру, датированы началом 1717 года. В целом, проект Стрельны остался неосуществленным, реализована лишь частично планировка сада.

Большое количество листов относится к созданию знаменитого ансамбля Петергофа. Участие Петра I в первоначальном периоде строительства запечатлено в его наброске плана территории и дворца Монплеизир. План Нижнего и Верхнего садов Петергофа 1716 года принадлежит И. Браунштейну, руководившему в это время строительными работами. План водной системы Петергофа, составленный в 1717 году уже Леблоном, показывает возможности водоснабжения и устройства фонтанов до открытия естественных Ропшинских источников в 1720 году. Интереснейшую часть Петровской коллекции составляет группа рисунков Н. Микетти, с именем которого связана основная работа по воплощению в проектах и уже в натуре богатейшего и разнообразного фонтанного и каскадного декора. Творческое участие замечательного русского зодчего М.Г. Земцова в создании петергофских садов фиксируют зарисовки "нишельных" фонтанов по Большому каналу, чертежи оранжереи в



Нижнем саду совместно с Браунштейном и Восточной галереи у фонтана «Самсон» по проекту Н. Микетти [7].

Помимо работ в Петергофе Н. Микетти проектирует и строит совместно с Земцовым в 1718 году дворец в Таллине – Екатеринталь (Кадриорг). В Петровской коллекции находится лишь один лист этого проекта, но весьма ценный, т.к. по Екатеринталю почти неизвестны графические материалы того времени.

Один из самых роскошных видов графических источников в ландшафтной архитектуре - "Альбом графа Северного", был привезен в Россию в 1785 году и послужил основой для создания многих частей ансамбля в Гатчине. Устройство паркового ансамбля императором Павлом I под Петербургом во многом воспроизводит организацию знаменитого культурного ландшафта вокруг замка Шантийи под Парижем: это и Зверинец, и ворота Сильвии, и театр в Конюшенном каре, и обелиск Коннетабль, и Павильон Венеры, и Ферма (Фазанерия). Такая русская реплика европейских парковых затей оказалась возможной благодаря альбому архитектурных чертежей, подаренному принцем де Конде - владельцем Шантийи - графу Северному (будущему императору Павлу I), совершавшему европейское турне в 1781-1782 годах. По мотивам этого альбома в России были выполнены еще три: один из них хранится сегодня в Музее архитектуры имени А. В. Щусева, два других - в Музее-заповеднике «Гатчина» (рис. 8).



Рис 8. Генеральный план проекта Гатчинского парка и части Зверинца. Вторая половина 1780-х–до 1793 года. ГМЗ "Гатчина"



Рис 9. Проект ансамбля замка для Гатчины. Вторая половина 1780-х - до 1793 года. Российский государственный архив Военно-морского флота, Санкт-Петербург

Альбом содержит 33 листа формата 64,5x48,5 см, считая титульный лист и перечень чертежей; в нем 31 чертеж (№ 7 помещен на развороте).

Первый из чертежей, "Общий план замков, парков и садов Шантйи", отсутствует. Не исключено, что лист был вынут из альбома во время проектных работ, связанных с Гатчиной либо Михайловским замком, и находится в одном из российских архивов. Это тем более вероятно, что взаимное расположение частей парка и изгиб Большого канала Шантйи были ясно видны только на этом чертеже [9]. Среди созданных в Гатчине построек - Храм Венеры, полностью повторяющий павильон из Шантйи. Оригинал был уничтожен во время Французской революции, а его двойник до сих пор стоит над гатчинским озером.

Многие описанные выше чертежи были использованы Т. Б. Дубяго в ее научном исследовании "Регулярные сады и парки России XVIII века". А уникальное практическое значение изучения графических источников особенно остро проявилось при реставрации архитектурно-ландшафтных памятников Санкт-Петербурга и пригородных дворцов-музеев после Великой Отечественной войны.

Парк авторства Андрея Тимофеевича Болотова в Богородицке под Тулой также пострадал от военных действий. Он занимает особое место в истории русского садово-паркового искусства. Во-первых, из-за того, что создавался в тот переломный период, когда новый пейзажный стиль паркостроения только начинал свое победное шествие по многочисленным усадьбам, разбросанным по центральным и отдаленным провинциям России. Во-вторых, это был один из немногих опытов совместного планирования и строительства дворца, нового города при нем и большого паркового массива, которые вместе образовывали единый градостроительный ансамбль. Наконец, важно и то, что это проектирование и строительство велось целиком отечественными мастерами [10].

К сожалению, от былой красоты первого в России пейзажного парка до наших дней практически ничего не сохранилось - большинство деревьев были вырублены. Вековые клены и липы сохранились лишь в небольшом количестве. По свидетельству заведующей отделом "Богородицкий парк" Натальи Вячеславовны Мариничевой, в 2013 году парк больше напоминал лесопарк: вокруг были сплошные завалы из старых гнилых деревьев, которые находились в поросли клена. В 2015 году в парке прошло благоустройство территории и сегодня можно сказать, что он преобразился в лучшую сторону [11].

Но по-настоящему представить все величие и гармонию замысла Болотова до сих пор можно лишь благодаря сохранившимся рисункам из альбома «Богородицк. Виды имения Бобринских» [12]. На иллюстрациях, созданных Болотовым вместе с сыном Павлом, представлены план, сцены, постройки и даже посетители этого уникального парка.



Рис 10. План Богородицкого парка. Правая половина. Лист из альбома "Виды имения Бобринских Богородицк". 1786—1787 гг.



Рис 11. Вид купального пруда с водопадом и "Полуденной сиделкой". Лист из альбома "Виды имения Бобринских Богородицк". 1786 г.

Образ ландшафта детерминируется его свойствами, но не совпадает с ними полностью. Прошлый опыт наблюдателя, его эстетические пристрастия вносят в образ субъективный фактор, т. е. человеческое "Я". Так возникает первичная (субъективная) модель образа ландшафта в сознании. Следующий этап формирования образа — создание его вторичной "овеществленной" модели — рисунков, фотографий. Сплав объективной картины природы с отношением к ней человеческого "Я" становится совокупностью знаков, свойственных человеческому языку. А графические источники, отражающие это взаимоотношение, становятся бесценным материалом при научно-теоретическом исследовании и проектно-реставрационных работах, связанных с памятниками ландшафтной архитектуры.

## Литература

1. Боговая, И.О. Ландшафтное искусство / И. О. Боговая, Л. М. Фурсова. — Москва : Агропромиздат, 1988. — 220 с. — Текст : непосредственный.
2. Борщ, Е. В. Тенденции развития архитектурной иллюстрации XVIII — первой трети XIX в. (по материалам уральских коллекций) / Е. В. Борщ. — Текст : электронный // Академический вестник Уралниипроект РААСН. — 2014. — № 3. — С. 89-95. — URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_22250281\\_66635568.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22250281_66635568.pdf).
3. Liger, L. La Nouvelle Maison rustique, ou Économierurale pratique et générale de tous les biens de campagne / L. Liger ;

Nouvelle édition entièrement refondue, considérablement augmentée et mise en ordre... par J. F. Bastien. – Paris, 1798. – 3 vol. (СОКМ).

4. Boitard, P. Traité de la composition et de l'ornement des jardins / P. Boitard. – Troisième édition. – Paris : Audot, 1823. (СОКМ).

5. Thouin G. Plans raisonnés de toutes les espèces de jardins / par Gabriel Thouin. – Paris : Chez Madame Huzard, 1823. – 190 p. (СОКМ).

6. Сады и время : Графика. – URL: <http://www.gardenhistory.ru> Борис Соколов, 2.01.08 (дата обращения: 15.02.2021). – Текст : электронный.

7. Архитектурная графика России. Первая половина XVIII века. Собрание эрмитажа : научный каталог / А. Н. Воронихина, Н. В. Калязина, М. Ф. Коршунова, Т. А. Петрова. – Ленинград : Искусство, 1981. – 176 с. – Текст : непосредственный.

8. Реставрация памятников архитектуры : учебное пособие для вузов / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постников ; под общей редакцией С. С. Подъяпольского. – Москва : Стройиздат, 1988. – 264 с., ил. – ISBN 5-274-00009-6. – Текст : непосредственный.

9. Французский подарок русскому императору = *Uncadeaufrançaispourl'empereurrusse* : архитектурные альбомы Шантийи и Гатчины / составитель С. А. Астаховская. – Москва : Кучково поле, 2016. – 174 с. : цв. ил. – ISBN 978-5-9950-0702-9. – Текст : непосредственный.

10. Вергунов, А. П. Русские сады и парки / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – Москва : Наука, 1987. – 412 с. – Текст : непосредственный.

11. Наталья Мариничева: о труде по сохранению парка в Богородицке, старинных деревьях и будущем города. – URL: <https://vadimrazumov.ru> Вадим Разумов (дата обращения: 22.02.2021). – Текст : электронный.

12. Болотов, А. Т. Виды имения Бобринских Богородицк : альбом / А. Т. Болотов, П. А. Болотов. – Богородицк, 1786. – Изображение : непосредственное.

УДК 712.4 (571.12)

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАРЫХ И НОВЫХ СКВЕРОВ НА ПРИМЕРЕ Г. ТЮМЕНИ**

**А.В. Антончук, С.Н. Луганская, Т.Б. Сродных**

Уральский государственный лесотехнический университет  
г. Екатеринбург

В Тюменской системе озеленения скверы играют значительную роль. На сегодняшний момент в городском округе насчитывается более 60 скверов. Согласно публичной кадастровой карте размеры скверов варьируют в пределах от 0,5 до 9 га, средняя площадь - 1,2 га.

По словарю современных ландшафтно-архитектурных терминов «Сквер (англ. Square – четырехугольник, площадь) – квадратная или прямоугольная площадь, по периметру которой расположены дома, а в центре – сад с оградой. Объект озеленения города размещается обычно на площади, перекрестке улиц либо на примыкающем к улице участке квартала. Предназначается для кратковременного отдыха пешеходов, художественного оформления архитектурного ансамбля»[1].

Такие объекты разбавляют городскую среду, придают красочности, выполняют планировочную, транзитную, эстетическую, рекреационную, санитарно-гигиеническую и другие функции. Обеспечивают включенность зеленых насаждений в городскую застройку. Скверы хороши тем, особенно в крупных городах и деловых центрах, что в шаговой доступности есть зеленое, благоустроенное пространство, где человек может отдохнуть.

С развитием и ростом городов меняется и трансформируется городское пространство, вместе с тем требуется реконструкция и объектов озеленения. Облагороженный вид, эффектная и удобная планировка территории важны для комфортного проживания и отдыха в городе.

Цель исследования – провести сравнительный анализ планировки и ассортимента растений в старых, реконструированных и новых скверах города. Проследить, какие изменения произошли в оформлении скверов.

Задачи исследования:

- проанализировать планировочную структуру скверов;
- изучить ассортимент растений;
- выявить характерные особенности.

Все городские скверы были предварительно изучены, поделены на три категории, в пределах которых для детального исследования были отобраны по два наиболее характерных.

Первая категория - старые городские скверы, период застройки XIX–XX вв.: сквер Славянский, сквер им. Немцова.

Вторая категория - скверы после реконструкции: сквер им. Якова Неумоева, сквер им. Александра Моисеенко.

Третья категория – скверы новые, созданные в начале XXI века: сквер им. Льва Ровнина, сквер Никольский.

Рассмотрим планировку скверов и ассортимент растений на примере шести исследуемых объектов озеленения г. Тюмени.

**Первая категория скверов.** Сквер Славянский был создан в XX в., а свое современное название получил в 2002 году благодаря инициативной группе, в состав которой входили участники международной конференции «Славянские духовные традиции в Сибири». В этот период были выполнены некоторые подсадки растений. Согласно данным публичной кадастровой карты объект имеет вытянутую прямоугольную форму и занимает площадь 0,6 га. Располагается сквер в Ленинском административном городском округе, ограничен улицами Рижская, Республики и Тульская (рис. 1). Его планировочная структура выполнена в регулярной стилистике и имеет осевую композицию, где используются прямые четкие линии и правильные геометрические формы. По оси располагаются фонтаны и яркие ковровые цветники из однолетних растений. Вдоль дорожек расставлены скамьи и урны, мощение выполнено из тротуарной плитки двух цветов. По краям сквера располагаются рядовые посадки деревьев, подсажены растения в группах. Такая планировка схожа с бульваром. Ассортимент древесных и кустарниковых растений представлен следующими видами. Старые насаждения: ива ломкая (*Salix fragilis* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.). Молодые посадки: лиственница сибирская (*Larix sibirica* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.).



Рис.1. Схема планировки сквера Славянского

Сквер им. Немцова назван в честь государственного деятеля, революционера-большевика Николая Михайловича Немцова. Площадь объекта составляет 1,2 га. Территориально располагается в Центральном городском округе, между улицами Республики и Ленина (рис. 2). Первые

деревья на территории были высажены в 70-е годы XIX века. В 2000 году в сквере провели работы по благоустройству территории. В планировке применяются принципы регулярной стилистики. Композиционным центром является бюст Б.Е. Щербины, оформленный цветниками. Далее по оси устроены фонтан и цветники из однолетних растений. По обеим сторонам от оси проходят прямые транзиты, далее к периферии ведут дорожки под углом  $45^\circ$ , в плане образуя зигзагообразный узор. Малые архитектурные формы (МАФ) представлены скамейками и урнами, в качестве мощения применяется тротуарная плитка. Остальное пространство сквера занято насаждениями, в основном используются рядовые посадки и стриженные живые изгороди. Ассортимент древесной и кустарниковой растительности: береза повислая, яблоня ягодная, ель сибирская (*Picea obovate* Ldb.), рябина обыкновенная, липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), лиственница сибирская, клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fil.), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt) [3].

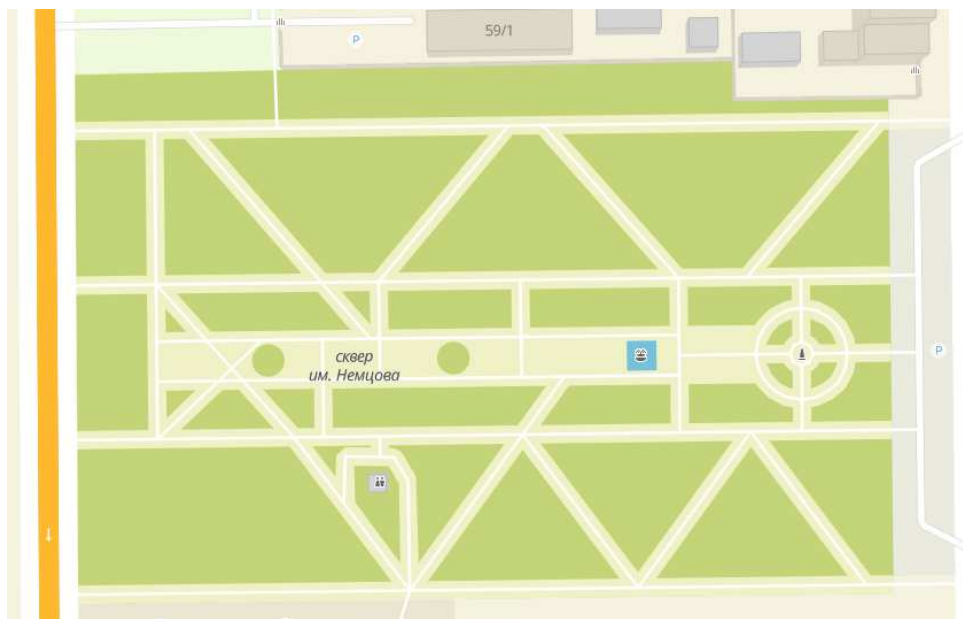


Рис.2. Схема планировки сквера им. Немцова

**Вторая категория скверов.** Сквер им. Неумоева назван в честь героя Советского Союза Якова Николаевича Неумоева. Объект располагается в Ленинском городском округе в границах улиц Рижская и Севастопольская (рис.3). Площадь территории 2,7 га. В 2020 г. была проведена реконструкция сквера. Она заключалась в некоторой перепланировке сквера и посадке новых растений. Планировка изменилась и стала более свободная. Выделяется прямая главная ось – это широкая дорога, которая идет от выставочного зала через весь сквер и замыкается монументом «Мы победили». Остальные дорожки размещены по наиболее удобным пешеходным маршрутам. На территории сквера расположены

детские площадки для разных возрастных категорий, спортивная площадка и зоны для тихого отдыха. Применяются разнообразные МАФ: различные скамейки, парковые навесы с качелями, беседки, лежаки и др. Также используются следующие типы покрытий: тротуарная плитка, деревянный настил, песок, резиновое покрытие, асфальт.

Ассортимент древесных и кустарниковых растений следующий. Старые насаждения: ива ломкая, клен ясенелистный, яблоня ягодная, ель сибирская, вяз мелколистный (*Ulmus pumila* L.), береза повислая, лиственница сибирская, сосна обыкновенная, тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.). Молодые посадки: ель обыкновенная (*Picea abies* L.) Н. Karst.), сосна обыкновенная, липа мелколистная, яблоня ягодная, яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck), гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold), дерен белый «сибирика» (*Cornus alba* L. «Sibirica»), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schlecht.), пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), смородина альпийская (*Ribes alpinum* L.), спирея иволистная (*Spiraea salicifolia* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.), спирея серая (*Spiraea × cinerea*), шиповник колючий (*Rosa spinosissima* L.). Цветочное оформление представлено смешанными посадками многолетников и однолетников, расположенными по главной оси на площадках отдыха.

Сквер им. Моисеенко назван в честь Александра Артемьевича Моисеенко – второго ректора в истории Тюменского медицинского университета. Площадь объекта составляет 2 га. Располагается в Ленинском городском округе по улице Одесской между корпусами Тюменского государственного медицинского университета (рис. 4).



Рис.3. Схема планировки сквера им. Якова Неумоева после реконструкции



Рис.4. Схема планировки сквера им. Александра Моисеенко после реконструкции



Реконструкция была произведена в 2018 году. Соответствуя тематике, здесь установлен арт-объект «ДНК», на входе – информационные стенды. Планировка включает в себя регулярные и пейзажные элементы. Основой композиции служит круглая площадка в центре сквера, оформленная амфитеатром, через нее проходит главная широкая дорога с прямоугольными цветниками из однолетних растений. От центральной площадки лучами расходятся все дорожки, которые в свою очередь соединены плавными прогулочными маршрутами. Элементами пейзажной стилистики являются декоративные группы из кустарников и многолетних травянистых растений, свободная форма площадок. В сквере устроена беговая дорожка, спортивные и детские площадки, зоны тихого отдыха, сцена и лекторий. Используются современные МАФ и оборудование. Для мощения дорожек и площадок применяются такие материалы, как асфальт, резиновое покрытие, тротуарная плитка, газонная решетка.

Ассортимент древесно-кустарниковой растительности разнообразный. В составе старых насаждений: тополь бальзамический, береза пушистая (*Betula pubescens* L.), рябина обыкновенная, клен ясенелистный, вишня обыкновенная (*Prunus cerasus* L.), сосна обыкновенная, ель сибирская. В новых посадках: клен остролистный «Друммонди» (*Acer platanoides* «Drummondii») и «Роял ред» («Royal Red»), клен татарский (*Acer tataricum* L.), яблоня ягодная, рябина сибирская (*Sorbus sibirica* Hedl.), рябина сибирская форма кустовая, дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), ива ломкая форма шаровидная, ель колючая «Глаука» (*Picea pungens* «Glauca»), сосна кедровая сибирская (*Pinus sibirica* DuRoi.), лиственница сибирская, лох серебристый (*Elaeagnus commutata* Bernh.) и лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia* L.), калина обыкновенная «Розеум» (*Viburnum opulus* «Roseum»), сирень обыкновенная, можжевельник виргинский «Блю Арроу» (*Juniperus scopulorum* «Blue Arrow»), рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* L.), форзиция яйцевидная (*Forsythia ovata* Nakai.), дерен красный (*Cornus sanguinea* L.), сирень венгерская, снежноягодник белый (*Symphoricarpos albus* L.), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.), пузыреплодник калинолистный «Диабло» («Diablo»), «Дартсголд» (Darts Gold), спирея березолистная (*Spiraea betulifolia* Pall.), спирея серая «Грефшейм» (*Spiraea cinerea* Grefsheim), сорта спиреи японской «Голдфлейм» (*Spiraea japonica* Goldflame), «Широбана» (Shirobana), «Литтл принцесс» (Little Princess), лиственница сибирская форма плакучая, сосна горная (карликовая) (*Pinus mugo*), можжевельник виргинский «Блю Арроу» (*Juniperus scopulorum* Blue Arrow), можжевельник горизонтальный «Блю чип» (*Juniperus horisontalis* Blue Chip), можжевельник казацкий «Тамарисцифолия» (*Juniperus sabina* «Tamariscifolia»).

**Третья категория скверов.** Сквер им. Ровнина назван в честь Льва Ивановича Ровнина – геолога, первооткрывателя месторождений нефти и газа. Расположен в Тюменском 3-м микрорайоне между улиц Д. Менделеева, Н. Федорова и Н. Семенова, граничит с многоэтажной жилой застройкой. Это районный сквер, создан в 2018 году, имеет площадь 1, 8 га (рис. 5).



Рис.5. План сквера им. Льва Ровнина

Планировка сквера современная, свободная. Основные дорожки идут в виде знака «бесконечность». Композиционный центр – площадь с пешеходным фонтаном. Здесь же сооружен подиум с небольшими террасами, на которых размещаются цветники из однолетних растений и сидения с деревянным настилом.

На территории сквера располагаются следующие виды площадок: детская, тихого отдыха, спортивная, скейт-площадка.

Посадки в сквере представлены помимо традиционного ассортимента: груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis* Maxim.), яблоня ягодная, лиственница сибирская, береза пушистая и др., такими интродуцентами, как дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), декоративными сортами клена остролистного (*Acer platanoides*): Кримсон Кинг (Crimson King) и Друммонда (*Drummondii*). Живые двухрядные изгороди выполнены в шахматном порядке из розы морщинистой и рябины рябинолистного. В основном применяются рядовые посадки.

На территории сквера используются следующие типы покрытия: тротуарная плитка, газонные решетки, бетон, гравий, мягкое резиновое покрытие. МАФ представлены различными скамейками, лежаками, качелями, урнами.

Сквер Никольский располагается в Восточном городском округе, в зоне частной и многоэтажной жилой застройки, граничит с улицами Родниковая и Вознесенская (рис.6). Создан в 2020 году на месте заболоченного пустыря. Площадь объекта составляет 1,8 га.

Планировка сквера свободная, выполнена в современном стиле с применением геопластики. На месте болота сооружен пруд. На территории сквера располагаются: спортивная, детские площадки для разных групп возрастов, тихого отдыха, зона выгула собак. МАФ представлены

лежаками, скамьями, скамьями с навесами, парковым навесом с качелями, урнами.



Рис.6. Схема планировки Никольского сквера

Ассортимент древесно-кустарниковых растений: ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), яблоня ягодная, береза повислая, береза повислая «Сrispa», рябина обыкновенная, лиственница сибирская, сосна обыкновенная, ель колючая (*Picea pungens* Engelm.), яблоня Недзведского, ива серебристая (*Salix alba* L.), ива белая плакучая (*Salix alba* Pendula), ива извилистая Свердловская (S. x 'Sverdlovskaja Isvilistaja 1' V. Schaburov et I. Beljaeva), липа мелколистная, можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.), спирея иволистная, лапчатка кустарниковая «Абботсвуд» (*Potentilla fruticosa* «Abbotswood»), «Голдфингер» («Goldfinger») и «Мариан РедРобин» («Marian RedRobin»), спирея японская, спирея серая «Грефшейм» (*Spiraea x cinerea* «Grefsheim»), спирея рябинолистная (*Sorbaria sorbifolia* L.), дёрен белый (*Cornus alba* L.), гортензия метельчатая. Цветочное оформление представлено изящными композициями из многолетников.

Таким образом, проведенный анализ отражает общую характеристику скверов г. Тюмени, дает представление о их современном состоянии.

С течением времени меняется окружающая ситуация, стареют растения, происходят неизбежные изменения в обществе и в тенденциях проектирования, все это вызывает необходимость в реконструкции объектов озеленения с целью соответствия современным требованиям и запросам населения.

Анализ показал, что в основном старые скверы располагаются в центральной части города, в то время как новые территориально приурочены к периферийной застройке современных жилых комплексов.

- Планировка старых скверов, как правило, регулярная, осевая и после проведения реконструкции она часто сохраняется или изменяется

незначительно, при этом увеличивается долевое участие элементов благоустройства. На новых же объектах в основном отмечены тенденции к более свободной пейзажной планировке.

- Ассортимент древесно-кустарниковой растительности старых скверов типичный, не слишком разнообразный, с преобладанием устойчивых местных видов. Новые растения, взамен погибшим подсаживаются на освободившиеся места в виде хаотичных посадок, что приводит к изменениям в планировочной структуре насаждений.

- После проведения плановых работ по реконструкции в скверах появляются новые декоративные виды и сорта деревьев и кустарников, ассортимент становится шире, интереснее.

- Новые скверы отличаются использованием в декоративных группах и рядовых посадках более богатого ассортимента видов, сортов и форм. На таких объектах уже не применяется тополь бальзамический, клен ясенелистный, почти не высаживаются вязы. Отмечается широкое внедрение кустарниковых куртин. Проводится посадка крупномерных деревьев, что позволяет в более короткие сроки придавать объекту полноценный вид.

- Меняется в скверах и цветочное оформление, если в старых скверах это, как правило, незначительные по площади цветники с однолетними культурами, то после реконструкции происходит их замена на многолетние. В новых же скверах в рамках современных тенденций под цветники отводятся большие площади, ассортимент увеличивается за счет внедрения современных сортов злаков и многолетних цветочных растений.

- В реконструированных и вновь созданных скверах не только увеличивается долевое участие дорожно-тропиночной сети и площадок, меняется тип покрытий (резиновое покрытие, газонная решетка, деревянный настил) и наблюдается разнообразия современных МАФ и оборудования.

## Литература

1. Лимонад, М. Ю. Словарь современных ландшафтно-архитектурных терминов / М.Ю. Лимонад, Н.А. Трубицына. – Москва, 2014. – 530 с. (С. 372). – Текст : непосредственный.

2. Сквер Славянский. – URL: <https://t-l.ru/73856.html> (дата обращения 21.03.2021). – Текст : электронный.

3. Осипова, А. Г. Состав и состояние насаждений в скверах г. Тюмени / А.Г. Осипова, Т.Б. Сродных. – Текст : непосредственный // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России. – Екатеринбург, 2019. – С. 464-467.

УДК 712.4 (470.54)

## **ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЦЕНТРА ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА**

**А.В. Кудряшова**

Уральский государственный лесотехнический университет  
г. Екатеринбург

Город Екатеринбург – один из самых крупных городов России, четвертый по численности населения, является культурной и промышленной столицей Среднего Урала. Исторически образованный как город-крепость, город-завод - Екатеринбург можно охарактеризовать как компактный город-миллионник с плотной застройкой.

В ситуации высокой антропогенной нагрузки, неблагоприятной экологической обстановки, вызванной, прежде всего, загрязнением воды и воздуха выбросами автотранспорта и промышленных предприятий, преобладаниями искусственных покрытий, качественное озеленение играет ведущую защитную роль.

Система озеленения города начала формироваться с XIX века с развития усадебного хозяйства, когда особняки окружались живописными садами, парками. Преимущественно сады располагались близ реки Исеть, создавая прекрасные прибрежные ландшафты. Наиболее характерный объект озеленения того времени – парк-усадьба Расторгуева-Харитоновна с искусственным озером, аллеями, садами. Во второй половине XIX века начинают появляться общественные зеленые пространства, например, сад общественного собрания (Сад Вайнера). В целом, к концу XIX века в Екатеринбурге присутствовала некая системность озеленения - судя по фотографиям тех лет, уже имелись рядовые посадки деревьев вдоль улиц, на набережной пруда можно было наблюдать деревья с хорошо сформированными шаровидными кронами. В это же время архитектор Малахов М.А. разрабатывает систему бульваров города по аналогии с европейскими городами. [1]. В начале XX века система озеленения города начинает складываться продуманно и последовательно в рамках советской программы развития городов. Появляются скверы, парки культуры и отдыха, спортивные парки и стадионы. Формируется система озеленения промышленных районов: Уралмаша, Химмаша и других. Создаются научные учреждения и исследовательские центры. В Екатеринбурге (тогда в Свердловске) создается Уральский научно-исследовательский институт академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова с отделом озеленения городов. «Данный отдел проводил единую политику Академии коммунального хозяйства в области зеленого строительства с учетом местных природно-климатических условий, состояния данной области

народного хозяйства, научного потенциала города и всего Уральского региона» [1,с.50]. В 30-х годах XX создается Уральская опытная станция зеленого строительства, где велись исследования относительно ассортимента деревьев и кустарников для всего Урала. Создаются дендрарии, ботанические сады, питомники.

В середине XX века происходит формирование лесопаркового кольца города – 14 лесопарков общей площадью более 13 тыс. га.

Современный этап развития системы городского озеленения характеризуется совершенно противоположными тенденциями. Уплотнение застройки в центре города требует сокращения площадей озеленения. Часть парков теряют свои площади в угоду современной застройке. Например, в связи с реконструкцией Концертного зала филармонии по проекту известного архитектурного бюро Zaha Hadid Architects город утратит большую часть и без того небольшой площади исторически значимого сада Вайнера. Строительство «Екатеринбург-Сити» ставит под угрозу музей плодоводства и садоводства Среднего Урала и сад Д.И. Казанцева – первого садовода-селекционера на Урале, который находится в центре города на ул. Октябрьской Революции. Мы можем наблюдать, как планомерно нарушается система связей озелененных участков в центре и от центра к периферии. Что примечательно, по факту площадь зеленых насаждений общего пользования на одного человека остается в рамках нормативных (СНиП 2.07.01-89\*) [2] и составляет 17 м<sup>2</sup> на человека. Эти хорошие показатели достигнуты в основном за счет того, что часть лесопарков «зеленого кольца» Екатеринбурга перешла в категорию городских парков, однако стоит помнить о том, что центральная часть города застраивается все плотнее, периферия города застраивается и сдвигается от центра-происходит отдаление природного зеленого кольца от исторического центра. Если рассматривать центр города Екатеринбурга в квадрате улиц Московская – Челюскинцев – Восточная – Фурманова, то здесь мы увидим иную картину по нормам озеленения на объектах общего пользования – менее 6м<sup>2</sup> на человека [3].

В настоящий момент, учитывая особенности развития системы озеленения города Екатеринбурга, можно выделить ряд ключевых проблем, связанных с озеленением центра Екатеринбурга.

Во-первых, приоритет жилой и коммерческой застройки перед сохранением системы зеленых насаждений. Озеленению в реконструируемых районах отводится чуть ли не последняя роль по остаточному принципу. В городе отсутствует стратегический план восстановления и развития зеленого каркаса, зеленой инфраструктуры города, которая должна качественно изменить жизнь горожан. Особенно актуально обсуждение этой проблемы становится в свете исполнения Указа Президента «О национальных целях и стратегических задачах

развития Российской Федерации на период до 2024 года» [4]. Вопрос зеленой инфраструктуры города и экологии тесно связан с вопросом комфортной городской среды. В качестве реализации идеи комфортной среды выступила ведущая российская компания, предоставляющая услуги по стратегическому консалтингу в области городского развития – КБ Стрелка. Качественная городская среда предполагает, что у жителей все должно быть под рукой, все необходимое им — магазины, аптеки, парки — находиться в шаговой доступности [5]. Зона шаговой доступности — территория радиусом около 400-500 метров, которую возможно обойти за 5-10 минут. Центр города Екатеринбурга в части обеспечения жителей открытыми озелененными пространствами не соответствует данным характеристикам.

Архитектурно-ландшафтная реконструкция центра города усложняется наличием сети подземных коммуникаций, когда посадка зеленых насаждений становится затруднительной и невозможной. Перекладывать сложную сеть городских коммуникаций в угоду зеленым насаждениям - невыполнимая задача. Когда аварийные деревья и кустарники советского периода приходят в негодность, заменить их на новые практически невозможно, так как за 30-50 лет рядом появились новые коммуникации, которые не позволят совершить замещающие посадки в этом месте. Мы имеем плачевный результат – удаление старых насаждений и отсутствие на этом месте новых.

Озеленение города должно носить качественный характер. Хорошо, когда находится способ увеличить объекты зеленой инфраструктуры малыми затратами и усилиями – посадить цветники в кашпо или создать яркие клумбы. Однако стоит помнить, что городское озеленение призвано нести, прежде всего, защитную функцию – поглощать пыль, вырабатывать кислород, понижать температуру воздуха в городе, создавать ощущение безопасности и психологического комфорта. Сделать это только за счет мобильных элементов озеленения не удастся, для выполнения этих задач важна продуманная структура и подходящий ассортимент озеленения.

Немалую роль играет профессиональное содержание и уход за зелеными насаждениями города. В 30-х–80-х годах прошлого века на территории городов России была развита структура комбинатов благоустройства и профессиональных служб по уходу за зелеными насаждениями. Сейчас на сервисные работы по омолаживающей, санитарной стрижке влияет Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"[6]. Это приводит к тому, что уход за зелеными насаждениями осуществляется не своевременно и зачастую недостаточно профессионально. Многие рекреационные зоны в центре города требуют комплексного подхода к уходу за насаждениями. Отсутствие такого подхода ведет к

неоправданным вырубкам, болезням деревьев и кустарников, неудовлетворительному декоративному состоянию. Яркий пример тому – набережная реки Исеть от улицы Декабристов до переулка Базовый, состояние сада Вайнера, запущенный вид парка имени Энгельса, неухоженные насаждения вдоль улицы Белинского от ул. Малышева до Фурманова. Безжалостный топинг тополей, деревьев, которые составляют львиную долю древесных насаждений центра города, – результат несвоевременных уходных работ и отсутствия профессионализма в вопросе ухода за старовозрастными деревьями. Показателем отсутствия качественного ухода является распространение инвазивных растений – например, клена ясенелистного (*Acer negundo*).

Текущая ситуация с озеленением центра города требует выработки новых методов и способов озеленения в условиях уплотненной застройки.

1. Контейнерное озеленение с подбором ассортимента, удовлетворяющего климатическим условиям Урала. В городе есть удачные примеры такого метода озеленения – на пешеходной улице Вайнера в центре города зонирование обеспечивается емкостями с спиреей серой (*Spiraea x cinerea*). Территорию между торговым комплексом ЦУМ и автостоянкой зонировать контейнеры с березой Юнги (*Betula pendula* «Youngii»). Еще один пример – посадка ели колючей форма голубая (*Picea pungens* f. *Glauca*) с восточной стороны ТРК «Пассаж» свидетельствует об удачном подборе растений и экспозиции их размещения.

2. Посадки кустарников массивами или создание газонов из кустарников. Этот прием используется при оформлении скверов, парков, а также при создании придорожных газонных полос во Франции, Германии и других западных странах. На набережной Исети в центре города есть участки с таким газоном. Подобное решение можно совместить с геопластикой и высаживать кустарники и многолетние цветы на искусственный рельеф там, где есть сложности с выкопкой посадочных ям.

3. Озеленение крыш и стилобатов – это отдельное серьезное направление в ландшафтной архитектуре. Оно очень перспективно и быстро распространяется в европейской части России. У нас, на Урале и в Сибири, оно требует специальных технологий и подбора ассортимента. Несомненно, такие приемы востребованы для крупных городов с плотной застройкой. Они были бы эффективны практически во всех дворах и жилых комплексах города, где часть дворового пространства занято подземной парковкой.

4. Помимо вышеописанных приемов в озеленении города, стоит отметить и перспективные решения, которые активно используются в других городах России и за рубежом и которые можно предложить для внедрения в г. Екатеринбурге. Например, создание зеленых зон, прогулочных трасс, линейных парков на старых эстакадах, яркий пример – Променад Планте в Париже. Другие примеры – озеленение трамвайных



путей в г. Дрезден, Германия; преимущество внедрения газонного покрытия между рельсами - значительное шумо- и пылеподавление; озеленение разделительных полос по примеру Берлина, Германия; внедрение профессии «городской садовник» по опыту Ниццы, Франция.

Конечно, список перспективных решений можно продолжать, ориентируясь на удачный западный опыт. Однако важно отметить, что представленные проблемы озеленения и содержания зеленых насаждений, а также выработка перспективных решений по формированию зеленого каркаса города должны быть решены комплексным подходом. Комплексный подход означает интегрирование и консолидацию специалистов, задействованных в разработке программ развития города, с целью выработки решений по развитию города, где экология, экономика, эстетика станут равноправными базовыми принципами развития города.

### Литература

1. Сродных, Т. Б. Становление системы озеленения г. Екатеринбурга / Т. Б. Сродных. – Текст : непосредственный // Леса России и хозяйство в них / Уральский государственный лесотехнический университет. – 2009. – Выпуск 4 (34). – С. 47–52.

2. Строительные нормы и правила: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СНиП 2.07.01-89\*: утвержден Госстроем СССР 16.05.89: взамен СНиП II-60-75: введен в действие 01.01.90. – Москва : ГП ЦПП, 1994. – 57 с. – Текст : непосредственный.

3. Аткина, Л. И. Нормирование и размещение озеленённых территорий общего пользования г. Екатеринбурга / Л. И. Аткина, Л. В. Булатова. – Текст : непосредственный // Пермский аграрный вестник. – 2017. – №4 (20). – С. 146-152.

4. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения: 16.02.2021). – Текст : электронный.

5. Комфортная среда: как будут развиваться российские города. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/5b07bc149a794779a3b97ed4> (дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.

6. Российская Федерация. Законы. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 марта 2013 года : одобрен Советом Федерации 27 марта 2013 года] : [редакция 24.02.2021 года]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/)(дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.4:(692.433)

## ЧАСТНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ТЕРРАСЫ И КРОВЛИ – АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ

Т. В. Киреева

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

Новым трендом последних лет в сфере недвижимости стало проектирование и строительство элитных квартир, апартментов и пентхаусов с зелеными кровлями и террасами. Несколько лет назад речь шла о необходимости озеленять эксплуатируемые кровли внутри дворового пространства – собственности жителей всего дома, а теперь на очереди террасы и кровли частного владения.

По утверждению аналитиков, до 90% застройщиков Москвы и крупных городов России активно предлагают использование в элитных проектах квартиры и апартменты с эксплуатируемыми крышами и террасами. Зеленые террасы — это комфорт и украшение дома, и если раньше эту идею продвигали архитекторы, ландшафтные архитекторы и экологи, то теперь зеленые крыши стали интересом девелоперов и застройщиков, т.к. стоимость такого сегмента жилья на 10-20% выше средней цены на рынке недвижимости [1].



Рис. 1. ЖК «Дом с террасами» ул. Горького, Нижний Новгород (проект)



Рис. 2. Вид на частные террасы ЖК «Плотничий»

В Нижнем Новгороде эти показатели значительно ниже, но такие здания есть, и они украшают наш город: ЖК на пл. Свободы; жилые дома №1-а по ул. Минина, № 10-1 по В.-Волжской набережной; ЖК «Шаляпин», «Дом с террасами» на ул. Горького (рис.1) , ЖК «Плотничий» (рис.2), ЖК «Атлант-Сити» и др.

Зеленые террасы и кровли с деревьями и кустарниками улучшают архитектуру здания, создают привлекательный вид комфортного жилья. Но если сравнить визуальную картинку проекта, предлагаемого инвестору, и результат строительства, то мы наблюдаем значительную разницу! Куда исчезли деревья с фасадов и кровли в «Доме с террасами»? Очевидно, их там и не должно было быть, т.к. изначально не созданы условия для их произрастания, а эффектная картинка – плод творчества архитектора-визуализатора.

Большинство покупателей подобных квартир хотели бы иметь на террасе зеленый газон, деревья и цветники, беседки с удобной мебелью, качели и бассейны... Но все эти элементы относятся к понятию «сада» на эксплуатируемой кровле [2], где создается специальный «кровельный пирог» с почвенным субстратом, фильтрующим и дренажным слоем и противокорневой мембраной. А то, что предлагает рынок недвижимости сегодня – эксплуатируемая терраса, или кровля, где выполнено финишное покрытие (плитка) и, в лучшем случае, по парапету установлено ограждение, - т.е. некий «полуфабрикат», который покупателям предстоит оформить самостоятельно.

Необходимо разобраться – что могут, а что не могут делать собственники в данном случае, и как им получить зону комфортного, приватного, «зеленого отдыха на высоте»?

Площадь террас зависит от статуса и расположения дома, планировочной структуры и окружающей застройки. Сейчас на рынке недвижимости Н. Новгорода есть квартиры с террасами от 20 м<sup>2</sup> до 180 м<sup>2</sup>, на разных этажах: от второго (ЖК «Плотничий») до 21 этажа (ЖК «Атлант Сити»), а также эксплуатируемые крыши от 6 этажа (дом № 10-1 на В. Волжской набережной) до 22 этажа (ЖК «Атлант Сити») – выбор большой и разнообразный. Проведенный анализ показал, что зачастую площадь открытой террасы или эксплуатируемой кровли приближается к площади самой квартиры, а есть квартиры, которые имеют по 2 террасы!

Например, ЖК «Плотничий» предлагает двухуровневую квартиру с частными террасами на первом и втором этаже, удачно вписанными в существующий ландшафт и примыкающий подземный паркинг (рис. 3-А). Уникальный проект жилого комплекса премиум класса «Плотничий» это новый амбициозный, не имеющий аналогов на рынке Нижнего Новгорода, проект девелоперской компании Griffin Partners, которая имеет значительный опыт в реализации успешных проектов как в России, так и на европейском рынке. Жилой комплекс расположен в историческом центре на бровке Почаинского оврага, откуда открываются прекрасные виды на Кремль и его зеленые откосы. Архитектура комплекса необычна. Озеленение здесь расположено на четырех уровнях: непосредственно на естественном ландшафте с посадкой деревьев в грунт, на террасах первого и второго этажа; на крыше встроенного паркинга и на эксплуатируемых

крышах жилых зданий (рис. 3-Б). Стоимость квартир с террасами и эксплуатируемой кровлей составляет здесь от 45 –до 90 млн. руб., и это не предел [3]!

Виды, открывающиеся на реку Волгу и Стрелку с высоты эксплуатируемой кровли, принадлежавшей квартире верхнего этажа, в доме № 10-1 по В.-Волжской набережной, оцениваются в 71 млн. руб., против 35 млн. руб. за обычную квартиру в этом доме[4], что показывает 50 % рост стоимости.

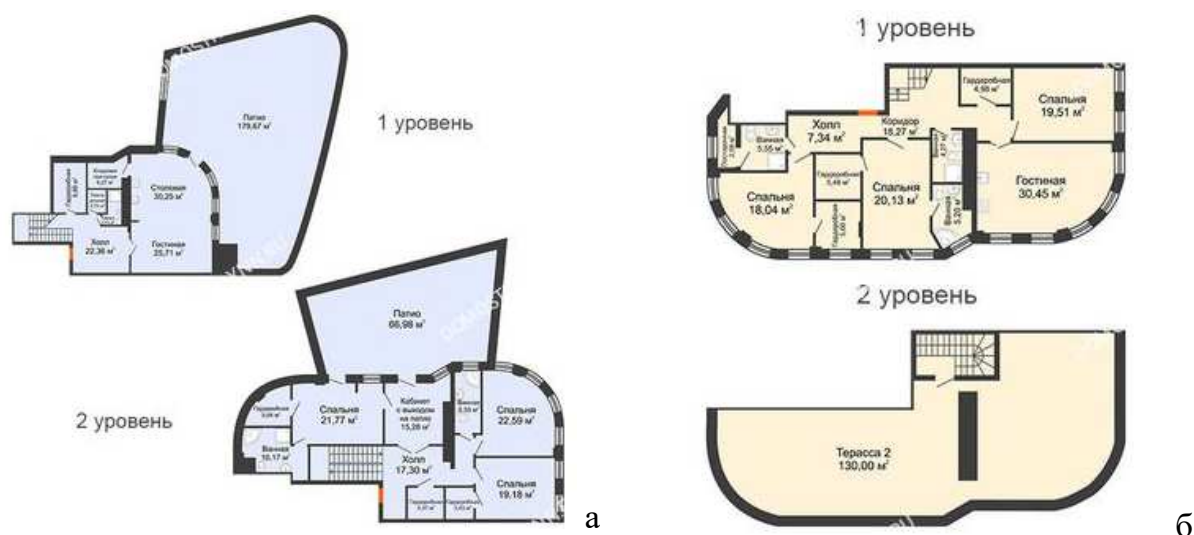


Рис. 3. ЖК Плотничий, Нижний Новгород [3]: а – двухуровневая квартира с 2 террасами (180 м<sup>2</sup> и 67 м<sup>2</sup>); б - квартира с эксплуатируемой кровлей (130 м<sup>2</sup>) на крыше 8 этажа

Конечно, такая оценка несколько условна, т.к. квартиры с террасами и собственными кровлями имеют площади значительно превосходящие обычные квартиры: например, квартира в 500 м<sup>2</sup> по адресу В. Волжская набережная, д. 10-1, или квартира в 650 м<sup>2</sup> на ул. Минина, д.1-а. Но тенденция повышения стоимости от наличия собственных террас или эксплуатируемых крыш прослеживается отчетливо.

Приобретая такую недвижимость, собственник получает открытое, солнечное, приватное пространство как продолжение интерьера квартиры и желает оформить его под зеленый оазис на свежем воздухе.

Жильцам предлагается самостоятельно оформить свои «владения» или обратиться за помощью к ландшафтными архитекторами, дизайнерами и архитекторами. Специалисты, работающие над такими объектами, должны знать, что ограничение по обустройству эксплуатируемой кровли гласит: на ней можно делать все, что сохраняет ее целостность – не нарушать покрытие, и, главное, функциональное назначение – быть местом отдыха.

**Разрешено:** установка без крепления к конструкциям кровли любых переносных, мобильных, легко демонтируемых предметов: кресел, шезлонгов, скамеек, тентов, элементов малых архитектурных форм

(скульптур, газонов с цветами в специальных фигурных емкостях и т. д.); видовое обзорное посещение; принятие солнечных ванн (аэросолярии).

**Не разрешено:** устройство различных креплений к кровле, замена покрытия кровли (засыпка поверхности кровли землей для обустройства газона), поскольку это ведет к нарушению ее гидроизоляционного слоя; проведение любых строительно-монтажных работ; установка предметов с нагрузкой более 200 кг на 1 кв. м (например, бассейны).

Озеленение в мобильных контейнерах-вазонах может выполняться однолетними растениями; многолетними растениями, деревьями и кустарниками местных видов. Растения в контейнерах подвержены постоянному стрессу - быстрому высыханию почвы под действием солнца и ветра. Необходимо предусмотреть постоянный полив растений, для чего необходимо выполнить подачу воды на террасу или кровлю.

Контейнеры-вазоны для растений предлагается устраивать с надежной теплоизоляцией по периметру толщиной 4-6 см или транспортировкой их в специальные помещения для зимнего хранения.

На террасе или в квартире рядом с террасой необходимо иметь помещение достаточной площади для размещения там оборудования для пересадки растений, поливочного инвентаря, рабочего инструмента, а также садовой мебели на время межсезонья. Пока такие помещения в проектах не предусмотрены. И это – серьезная ошибка проектировщиков! Возможно, что такие помещения должны быть привязаны к площади террасы, где нормативную площадь можно взять в размере от 80 м<sup>2</sup>. Хозяйственное помещение должно иметь выход на террасу, а вход в него должен быть из коридора, а не из личных покоев владельцев квартиры. Важным также является вопрос о специалисте по уходу и эксплуатации террасы и озеленения. В приведенных выше примерах площадь террас сопоставима с площадью самой квартиры, содержание такого сада должно быть под надежной опекой садовника.

Сильные ветра на кровле – это один из главных недостатков кровли и террас, о чем пишут жильцы-владельцы подобного жилья. Новое строительство защитных экранов на кровле запрещено, т.к. оно может нарушить существующее покрытие и гидроизоляцию. Ветрозащитные экраны должны быть предусмотрены еще на стадии проекта и возведены в ходе основного строительства.

Поверхность эксплуатируемой кровли должна иметь уклон в сторону водоприемных воронок, своевременно очищаться от мусора.

В зимний период высота снежного покрова не превышает высоты парапета, а сетчатое или металлическое ограждение не создают преграды, сильный ветер сдувает его с крыши. Необходимо помнить, что снег с крыши сбрасывать запрещено [5].

Одна из главных проблем расположения сада на крыше здания – это наличие вентиляционных шахт, куда выходят стояки вентиляции санузлов

и кухонь всех нижележащих квартир. Такие вентиляционные шахты жилого дома имеют зону негативного влияния в радиусе 15 м [6], равную площади в 225 м<sup>2</sup>. Санитарными нормами и правилами запрещено размещать здесь зону отдыха. Но на крыше обычно несколько таких шахт. Так на крыше ЖК «Плотничий» - 2 шт., а на крыше дома по В. Волжской набережной – 6 шт., и участки частных эксплуатируемых кровель попадают в зону их негативного воздействия.

Кроме того, часто не соблюдается нормативная высота вентшахт: - так, высота вентшахт ЖК «Плотничий» не превышает 2.5 м (при нормативной высоте 4 м), а значит здесь нельзя располагать зоны отдыха, но можно располагать озеленение. Какое? – только «мобильное», т.е. кустарники и растения в вазонах. т.к кровля выполнена по принципу эксплуатируемой террасы и не предполагает устройство кровельного «зеленого пирога».

Обеспечение безопасности на эксплуатируемых кровлях – важнейший этап проектирования и строительства. По периметру территории необходимо устройство ограждения, высотой 1.2 м, а до нормативной высоты в 2м должна быть установлена сетка [7]. «Это не красиво» - считают архитекторы и не рисуют ограждение на фасадах, а затем и не выполняют в чертежах. Но отправили бы они своего ребенка гулять на крышу 22 этажа, где ограждение-парапет составляет всего 50 см! (ЖК «Атлант-Сити»). Установку ограждения высотой 2 м необходимо выполнять при строительстве здания, т.к эта работа для жильцов запрещена, - фасад и кровля здания не в компетенции частного.

**Выводы:** для реализации амбициозного тренда устройства садов и зеленых частных террас вновь возводимых зданий предлагается.

**Вариант 1. Квартира премиум класса с садом на террасе или крыше.** Будущий покупатель (собственник) квартиры с террасами или эксплуатируемой кровлей, мечтая о «саде» на крыше, должен участвовать в процессе, т.е. оплатить будущее жилье еще на стадии проектирования и войти в процесс проектирования и строительства как Заказчик, высказывая свои пожелания и идеи, а задача архитекторов и ландшафтных архитекторов – найти правильные и допустимые законом и нормами пути решения поставленных задач.

**Вариант 2. Квартира премиум класса с зеленой эксплуатируемой террасой или кровлей (мобильное, контейнерное озеленение)**

- если проект заявлен «как дом с зелеными террасами и эксплуатируемой зеленой кровлей», то он должен быть запроектирован по всем современным требованиям, нормам и стандартам группой специалистов;

- визуальная картинка представляемого на согласование проекта должна отражать реальность и не вводить в заблуждение инвестора и покупателя;

- эксплуатируемая зеленая терраса и кровля должны быть оборудованы системой полива, водоотведения, а также помещением для хранения и зимовки растений в контейнерах и садовой мебели.

В любом варианте проектирования и строительства ландшафтный архитектор должен участвовать в проекте наравне со всеми специалистами, а в части планировки террасы, подбора ассортимента растений и оборудования – выполнять ведущую роль.

Задача университетов – готовить специалистов бакалавров и магистров ландшафтной архитектуры, а также архитекторов и дизайнеров среды для работы в новых условиях.

### Литература

1. Жилье с эксплуатируемой кровлей на элитном рынке Москвы. – URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2015/10/25/614191-gulyat-krisham#galleries%2F140737488846063%2Fnormal%2F1> (дата обращения 03.04.2019). – Текст : электронный.

2. Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтное проектирование зеленой эксплуатируемой кровли: учебное пособие / Т. В. Киреева; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет – Москва : ТРИУМФ, 2019. – 112 с.: ил. – Текст : непосредственный.

3. ЖК Плотничий. – URL: <https://www.domostroynn.ru/novostroyki/zhk-zhk-plotnichnyy> (дата обращения 03.04.2021). – Текст : электронный.

4. ЖК "ROYALLANDMARK" (Роял Лэндмарк) клубный дом на Верхне-Волжской набережной. – URL: [https://www.domostroynn.ru/novostroyki/dom-royal-lendmark?utm\\_source=domostroynn&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=vp](https://www.domostroynn.ru/novostroyki/dom-royal-lendmark?utm_source=domostroynn&utm_medium=cpc&utm_campaign=vp) (дата обращения 03.04.2021). – Текст : электронный.

5. Рекомендации по проектированию озеленения и благоустройства крыш жилых и общественных зданий и других искусственных оснований. ОАО «Моспроект» : указание Москомархитектуры от 18.10.2000 г. №43. – URL: [https://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/9/9061/index.php](https://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9061/index.php) (дата обращения 11.02.2021). – Текст : электронный.

6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01. Санитарные нормы и правила Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов: утвержден 17 мая 2021 Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации. – Москва, [2001]. - 26 с. – Текст : непосредственный.

7. СП 17.13330.2016. Кровли : свод правил : приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации: первая редакция.– Москва, 2016. – 70 с. – Текст : непосредственный.

УДК 712.3

## **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЫСТРОРАСТУЩИХ ВИДОВ ДЕРЕВЬЕВ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ**

**О.П. Лаврова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Зеленые насаждения - это неотъемлемая часть городской среды. Формирование системы озеленения городов определяется многими факторами, одним из которых является соотношение в их структуре быстрорастущих и медленнорастущих видов, а также доля местных видов и видов-интродуцентов.

Скорость роста (величина ежегодного прироста побегов) является одной из важных биологических особенностей деревьев, которую обязательно необходимо учитывать при разработке структуры насаждений. Быстрорастущие виды более светолюбивы, поэтому стволы легко вытягиваются, наклоняются в сторону света, искривляются, крона деформируется. В естественных условиях они обычно менее долговечны, чем медленнорастущие. Поэтому до 1977 г. считалось, что на объектах озеленения необходимо использовать больше именно долговечных медленнорастущих видов. И рекомендовалось соотношение быстро- и медленнорастущих пород 30 и 60 %. С развитием городов экологическая ситуация ухудшалась и продолжительностью жизни даже у долговечных видов сократилась до 50 -70 лет. Поэтому было принято решение увеличить долю быстрорастущих листопадных пород в озеленении до 45 % [5], поскольку предполагалось, что при высадке быстрорастущих видов можно добиться нужного результата быстрее.

В связи с этим в 70 – 80 гг. прошлого века в городах начали проводить массовое озеленение с применением быстрорастущих видов-интродуцентов, таких как клен ясенелистный, тополь бальзамический и ясень пенсильванский. С последствиями такого подхода в озеленении в настоящее время столкнулись многие крупные города России.

В Москве уже в начале 2000 годов был признан факт, что представители местной флоры были почти полностью заменены чужеродными инвазивными видами, которые продолжают самовольно расселяться и захватывать новые территории [7], где создают свои сообщества, гибридизируют с местными видами. В результате снижается видовое разнообразие, теряется генетическая идентичность местных популяций. [7]. Крупные города в настоящее время стали «эпицентром»



расселения таких видов и на прилегающие природные территории. В настоящее время данные виды занесены в «черную книгу» инвазионных растений и не рекомендуются для озеленения г. Москвы [7].

Помимо вреда природным экосистемам, быстрорастущие инвазивные виды наносят экономический ущерб городскому хозяйству. Они недолговечны, в условиях города «стареют» уже в возрасте 25 – 30 лет. У них рыхлая древесина, хрупкие ветвления, они неустойчивы к ветру, механическим повреждениям, легко повреждаются дереворазрушающими грибами. Для многих характерна многоствольность и сильный наклон, искривление ствола, что приводит к возникновению разломов в месте разветвления и к падению стволов, облому крупных скелетных ветвей под действием ветра, снега [10].

Поэтому целью настоящей работы было на основе данных по обследованию зеленых насаждений Нижнего Новгорода провести анализ видового состава, выявить преобладающие виды деревьев и дать оценку состояния быстрорастущих видов, как потенциально аварийных и наиболее опасных в городской среде. Для анализа были выбраны 16 озелененных территории: скверы, бульвары, парки, пустыри, склоны, овраги. На них в период с 2018 по 2020 год проводилась инвентаризация насаждений и было учтено 25752 экземпляра деревьев, включая поросль и подрост (табл. 1).

В составе обследованных насаждений было выявлено 39 видов деревьев. По общему количеству экземпляров преобладали такие виды, как клен ясенелистный – 44 %, береза повислая – 14 %, тополь бальзамический – 7 %, липа мелколистная – 4 %, вяз шершавый – 4 %, ясень пенсильванский – 3 %, Остальные виды отмечены в количестве менее 2 %.

Из всех видов доля быстрорастущих по общему количеству экземпляров составляла 79 % при норме до 45%. При этом 54 % приходилось на виды-интродуценты: клен ясенелистный, тополь бальзамический и ясень пенсильванский. Местные быстрорастущие виды представлены березой повислой, ивой белой, козьей, топодем дрожащим, черным, белым, ясенем обыкновенным, их общая доля в составе насаждений составляет 26 %.

Доля медленнорастущих видов составила всего 20 %, среди них преобладают местные виды (14 %), такие как липа мелколистная, вяз шершавый и гладкий, клен остролистный, рябина обыкновенная, дуб черешчатый. Доля медленнорастущих интродуцентов составила всего 7 %.

Следовательно, в Нижнем Новгороде в настоящее время доминируют в составе насаждений агрессивные чужеродные инвазивные виды, которые использовались для массового озеленения в 70-е гг. прошлого века и в настоящее время интенсивно разрастаются, захватывая новые территории.

Таблица 1

## Общая характеристика видового состава насаждений

Вид	Кол-во деревьев	Кол-во стволов	% от всех дер.	Индекс многоство- льности	Темпы роста	Происхо- ждение
Клен ясенелистный	11450	24486	44,46	2,1	Б	Интр
Береза повислая	3698	3932	14,36	1,1	Б	Местн
Тополь бальзамический	1678	2361	6,51	1,4	Б	Интр
Липа мелколистная	1109	1367	4,31	1,2	М	Местн
Вяз шершавый	1018	1133	3,95	1,1	М	Местн
Ясень пенсильванский	766	1196	2,97	1,6	Б	Интр
Ива козья	629	1665	2,44	2,6	Б	Местн
Тополь дрожащий	624	809	2,42	1,3	Б	Местн
Клен остролистный	498	588	1,93	1,2	М	Местн
Ива остролистная	442	1621	1,72	3,7	Б	Местн
Топль черный	408	602	1,58	1,5	Б	Местн
Слива домашняя	380	469	1,48	1,2	М	Интр
Вишня обыкновенная	370	458	1,44	1,2	М	Интр
Вяз гладкий	366	660	1,42	1,8	М	Местн
Ива белая	340	688	1,32	2,0	Б	Местн
Боярышник (виды)	281	312	1,09	1,1	М	Интр
Ясень обыкновенный	209	326	0,81	1,6	Б	Местн
Яблоня лесная	194	442	0,75	2,3	М	Местн
Рябина обыкновенная	182	323	0,71	1,8	М	Местн
Дуб черешчатый	168	188	0,65	1,1	М	Местн
Тополь советский пирамидальн.	163	177	0,63	1,1	М	Интр
Клен татарский	132	180	0,51	1,4	М	Интр
Сосна обыкновенная	119	126	0,46	1,1	Б	Местн
Яблоня домашняя	115	233	0,45	2,0	М	Интр
Вяз перисто-ветвистый	94	115	0,36	1,2	М	Интр
Тополь белый	91	112	0,35	1,2	Б	Местн
Ель колючая, форма голубая	69	84	0,27	1,2	М	Интр
Яблоня ягодная	57	98	0,22	1,7	М	Интр
Лиственница сибирская	36	36	0,14	1,0	М	Интр
Черемуха обыкновенная	23	42	0,09	1,8	М	Местн
Ива ломкая	10	20	0,04	2,0	Б	Местн
Робиния лжеакация	8	25	0,03	3,1	М	Интр
Груша обыкновенная	7	13	0,03	1,9	М	Местн
Каштан конский	7	9	0,03	1,3	М	Интр
Ольха серая	4	7	0,02	1,8	М	Местн
Черемуха Маака	4	10	0,02	2,5	М	Интр
Тополь лавролистный	1	1	0,00	1,0	Б	Интр
Черемуха виргинская	2	18	0,00	9,0	М	Интр

Следует отметить, что полноценный профессиональный уход за зелеными насаждениями в Нижнем Новгороде не ведется уже около 20 лет. Не проводится удаление комлевой поросли, формовочной обрезки, лечение ран, механических повреждений [2]. В таких условиях у быстрорастущих деревьев формируются многочисленные отклонения в строении ствола и кроны, развивается стволовая гниль, что у старовозрастных экземпляров быстро приводит к возникновению аварийности или снижению их жизненного состояния до неудовлетворительного. Проведем оценку их состояния на обследованных территориях Нижнего Новгорода.

**Клен ясенелистный** *Acer negundo* L. Дерево высотой до 20 м. с широкой, раскидистой кроной неопределённой формы. Светолюбивый и быстрорастущий, недолговечный вид, живёт не более 80 - 100 лет, дряхлеет уже к 25—30 годам. Древесина рыхлая, относится к породам с хрупкими ветвлениями, поэтому неустойчив к ветру, механическим повреждениям. Процесс расселения идет сравнительно быстро, так как в стадию плодоношения он вступает уже в возрасте 6-7 лет. Корнеотпрысковое растение, очень активен и подвижен, обладает высокой скоростью роста. Ломкость его ветвей, обильный самосев, с которым приходится постоянно бороться как с сорняком, обилие пыльцы, вызывающей у людей аллергические реакции, вынуждает отказаться от использования его в озеленении [8, 10].

При оценке возрастного состояния клена ясенелистного было выявлено, что из 11450 экземпляров только 8 % - старовозрастные экземпляры с диаметром ствола более 24 см, 24 % - молодые и средневозрастные экземпляры с диаметром ствола от 8 до 22 см и 68 % - это поросль или подрост с диаметром ствола от 0,5 до 6 см. Это подтверждает, что клен ясенелистный является особо агрессивным инвазионным видом, в настоящее время активно захватывающим все новые свободные и доступные территории города, препятствуя возобновлению местных видов деревьев (табл. 2).

Уже у подростка клена ясенелистного выявляются деформация кроны, наклон, разветвление и искривление ствола. У молодых экземпляров к ним добавляются сухобочины, отслаивание коры, морозобойные трещины, стволовая гниль, дупло, усыхание ствола, суховершинность, облом или спил ствола, крупных скелетных ветвей (табл. 3).

При оценке состояния старовозрастных экземпляров клена ясенелистного у 69 % деревьев отмечены отклонения в состоянии кроны: деформация, наличие сухих ветвей. У 65 % деревьев формируется наклон ствола более 20° от вертикального положения. У 53 % деревьев выявлено разветвление ствола. Индекс многоствольности (отношение количества стволов к количеству деревьев) для клена ясенелистного составляет 2,1. У 29 % деревьев отмечается искривление ствола в средней и нижней части,

у 18 % стволовая гниль, дупла, плодовые тела дереворазрушающих грибов, у 10 % - морозобойные трещины. Все эти повреждения являются источником потенциальной аварийности деревьев в будущем, при этом у 23 % деревьев уже отмечены сломы ветвей, облом ствола, разлом ствола в местах разветвления, большие механические повреждения от спила сломанных стволов и ветвей (табл. 3).

Если у подростка 74 % экземпляров имеют нарушения состояния, и это преимущественно отклонения в строении кроны, то у молодых экземпляров отклонение от нормального состояния имеют уже 90 % экземпляров, а у старовозрастных – 99 %. При этом в аварийном и неудовлетворительном состоянии находится 10 % подростка, 19 % молодых и средних и 56 % старовозрастных экземпляров клена (табл. 2).

**Тополь бальзамический** *Populus balsamifera* L. Другой инвазионный представитель североамериканской флоры. Дерево высотой до 35 м. Ствол прямой. Крона живописно-овальная. Растет очень быстро, доживает до 150—200 лет. Светолюбив. [8]. Несмотря на быстрый прирост зеленой массы и положительное влияние на экологию, дерево все же наносит вред городскому хозяйству и здоровью людей. Тополиный пух собирает на себя и переносит пыльцу других растений, которая и вызывает аллергическую реакцию у человека.

При оценке возрастного состояния насаждений тополя бальзамического было выявлено, что из 1678 экземпляров 48 % - старовозрастные деревья с диаметром ствола более 24 см, 12 % - молодые экземпляры с диаметром ствола от 8 до 22 см и 39 % - это поросль или подрост с диаметром ствола от 0,5 до 6 см. Данные показывают, что тополь бальзамический является менее агрессивным инвазионным видом, чем клен ясенелистный (табл. 2).

Основными отклонениями у подростка является деформация кроны и разветвление ствола, что вероятно объясняется отращиванием поросли от пня после ее скашивания. У молодых и средневозрастных экземпляров отмечаются такие повреждения, как наклон ствола (выявлен у 43 %), искривление ствола (36 %), усыхание скелетных ветвей (35 %), а также разветвление ствола (12 %), стволовая гниль (11 %). Также у 10 % отмечен облом ствола.

При оценке состояния старовозрастных экземпляров у 73 % деревьев отмечены отклонения в строении кроны. У 69 % - усыхание скелетных ветвей. Данное повреждение является типичным для тополя бальзамического. Оно ведет к проникновению гнили из усохших ветвей в ствол, что, из-за хрупкости древесины, приводит к облому стволов в месте проникновения гнили, часто в верхней и средней части. Наличие облома ствола отмечено у 10 % средне- и старовозрастных деревьев тополя. Также у 31 % выявлено искривление ствола, у 28 % - разветвление ствола. Наклон ствола формируется у 20 %, у 15 % выявлена стволовая

Таблица 2

**Общая характеристика возрастного и жизненного состояния наиболее распространенных быстрорастущих видов-интродуцентов**

Вид	количество	%	Состояние, %			
			хор.	удовл.	неуд.	авар.
<b>Клен ясенелистный</b>	11450					
подрост	7766	68	13	78	10	
средневозрастные деревья	2779	24	6	75	12	7
старовозрастные деревья	905	8	1	43	43	13
<b>Тополь бальзамический</b>	1678					
подрост	658	39	2	95	3	
средневозрастные деревья	207	12	5	71	22	2
старовозрастные деревья	813	49	4	82	9	5
<b>Ясень пенсильванский</b>						
подрост	79	13	7	80	13	
средневозрастные деревья	243	37	15	80	1	4
старовозрастные деревья	303	50	48	47	1	4

Таблица 3

**Основные повреждения старовозрастных экземпляров наиболее распространенных быстрорастущих видов-интродуцентов**

Основные повреждения	Клен ясенелистный		Тополь бальзамический		Ясень пенсильванский	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Деформация кроны	328	69	562	73	157	52
Наклон ствола более 20 °	<b>310</b>	<b>65</b>	<b>152</b>	<b>20</b>	<b>96</b>	<b>32</b>
Разветвление ствола на высоте до 3 м, многоствольность	<b>253</b>	<b>53</b>	<b>213</b>	<b>28</b>	<b>72</b>	<b>24</b>
Искривление ствола	<b>140</b>	<b>29</b>	<b>237</b>	<b>31</b>	45	15
Облом или спил ствола, крупных скелетных ветвей	<b>109</b>	<b>23</b>	72	9	36	12
Стволовая гниль, дупло, усыхание ствола, суховершинность	85	18	116	15	21	7
Усыхание скелетных ветвей	84	18	<b>530</b>	<b>69</b>	<b>80</b>	<b>26</b>
Механическое повреждение коры	48	10	37	5	15	5
Морозобойные трещины	35	7	19	2	22	7
Сухобочина, отслаивание коры	33	7	46	6	19	6
Искривление ствола в верхней части, наклон вершины	15	3	6	1	<b>63</b>	<b>21</b>
Стволовые вредители	5	1	15	2	3	1

гниль (табл. 3). Причем для тополя характерны многочисленные мелкие дупла диаметром 5 - 10 см на месте сгнивших скелетных ветвей. Все эти повреждения являются источником потенциальной аварийности деревьев в будущем. По данным обследований 102 экземпляров тополя бальзамического в возрасте 40-50 лет при помощи прибора Resistograph, у всех деревьев была обнаружена ядровая гниль. Даже экземпляры, при визуальном осмотре не вызывающие опасений, имели внутренние повреждения ствола более чем на 80 % [9]. На основании обследований сделан вывод, что все старовозрастные экземпляры тополя бальзамического являются потенциально аварийными и представляют опасность [9].

В целом, у подроста тополя 76 % экземпляров имеют нарушения состояния, преимущественно отклонения в строении кроны, у молодых экземпляров отклонение от нормального состояния имеют уже 93 % экземпляров, а у старовозрастных – 97 %. При этом в аварийном и неудовлетворительном состоянии находится 3 % подроста, 24 % молодых деревьев и 14 % старовозрастных экземпляров тополя бальзамического.

**Ясень пенсильванский** *Fraxinus pennsylvanica*. Третий инвазивный вид. Дерево высотой до 15 - 20 м, ствол прямой, крона живописно-овальная. Корневая система неглубокая. Растет быстро, долговечность около 100 лет, светолюбив [8]. При оценке возрастного состояния выявлено, что из 766 экземпляров 50 % - старовозрастные с диаметром ствола более 24 см, 37 % - молодые и средневозрастные с диаметром ствола от 8 до 22 см и 13 % - это поросль или подрост с диаметром ствола от 0,5 до 6 см. Следовательно, ясень пенсильванский является наименее агрессивным инвазионным видом, чем два предыдущих.

Основными отклонениями у подроста ясеня является разветвление ствола (32 %), что также вероятно объясняется отрастанием поросли от пня после ее скашивания. Также отмечены деформация кроны (27 %), наклон и искривление ствола (по 16 %), у 10 % отмечен облом ствола. У молодых и средневозрастных экземпляров ясеня помимо деформации кроны (56 %), выявлены искривление ствола (45 %), наклон ствола (37 %), разветвление ствола (23 %), усыхание скелетных ветвей (20 %). Также у 10 % отмечен облом ствола (табл. 2).

При оценке состояния старовозрастных экземпляров ясеня пенсильванского у 52 % деревьев отмечены отклонения в строении кроны. У 32 % выявлен наклон ствола, у 26 % - усыхание скелетных ветвей. У 24 % деревьев выявлено разветвление ствола в верхней части (многовершинность). Особенностью ясеня пенсильванского является возникновение такого повреждения, как искривление ствола в верхней части (21 %), часто впоследствии приводящее к дугообразному искривлению ствола и наклону вершины практически до земли. Облом ствола и крупных скелетных ветвей выявлен у 12 % обследованных

старовозрастных деревьев ясеня. Также у 15 % отмечено искривление ствола в средней и нижней части. Индекс многоствольности (отношение количества стволов к количеству деревьев) составляет 1,6. Все эти повреждения также являются источником потенциальной аварийности деревьев в будущем (табл. 3).

В целом, у подростка ясеня 61 % экземпляров имеют какие-либо нарушения состояния, у молодых и средневозрастных экземпляров отклонение от нормального состояния имеют уже 90 %, а у старовозрастных – 71 %. При этом в аварийном и неудовлетворительном состоянии находится 13 % подростка, 5 % молодых деревьев и 5 % старовозрастных деревьев ясеня пенсильванского (табл. 2).

Подводя итог, можно отметить, что у старовозрастных экземпляров всех трех быстрорастущих видов-интродуцентов отмечаются многочисленные отклонения в строении кроны и ствола, приводящие к аварийности и делающие деревья потенциально опасными в городской среде. К основным отклонениям клена ясенелистного можно отнести многоствольность, сильный наклон и искривление, что в сочетании с рыхлой, ассиметричной кроной и хрупкими ветвлениями быстро приводит к разлому стволов, слому ветвей и крупных фрагментов кроны. Это обеспечивает практически непрерывный фронт работ для коммунальных служб города при ликвидации последствий неблагоприятных погодных явлений. Наблюдения показывают, что основной вид дерева, который приходится удалять после сильного ветра или снегопада – это клен ясенелистный.

У тополя бальзамического наиболее специфичным повреждением является усыхание скелетных ветвей кроны, гниль из которых быстро проникает в ствол, что приводит к возникновению в стволе участков ядровой гнили. В плотных посадках в сочетании с тем, что тополь вытягивается в высоту, формирует поднятую или одностороннюю крону, это приводит к облому ствола в средней или верхней части. Такое явление достаточно часто наблюдается после сильного ветра. Пример – тополя бальзамические в рядовой посадке в парке Дубки вдоль улицы Новикова-Прибоя и в рядовой посадке вдоль ограждения в парке у оз. Светлоярского.

Ясень пенсильванский среди перечисленных видов является наименее аварийным. К его специфичным повреждениям можно отнести искривление ствола в верхней части, что у старовозрастных экземпляров со временем приводит к формированию дугообразного искривления ствола почти до земли, и в дальнейшем, к разлому ствола в месте разветвления, что также делает дерево аварийным. Пример – рядовая посадка ясеня пенсильванского в парке Славы.

Таким образом, опыт по массовому озеленению города быстрорастущими видами-интродуцентами следует признать неудачным. В дальнейшем необходимо не допускать применения таких видов для

массового озеленения, особенно вдоль транспортных магистралей и в рядовых посадках с односторонним освещением. Предусмотреть меры по борьбе с порослью и подростом наиболее агрессивного клена ясенелистного. Разработать мероприятия по постепенной замене старовозрастных экземпляров клена ясенелистного и тополя бальзамического, как наиболее потенциально аварийных и опасных, на медленнорастущие виды деревьев как местных, так и интродуцентов.

### Литература

1. Лаврова, О.П. Состояние некоторых древесных видов-интродуцентов в парковых ландшафтах нижегородской области / О.П. Лаврова, И.Л. Мининзон. – Текст : электронный // Великие реки` 2016 : труды научного конгресса 18-го Международного научно-промышленного форума. В 3-х томах / Ответственный редактор А.А. Лапшин. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2016. – Том 3. – С. 418-421. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_27620313\\_13625161.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27620313_13625161.pdf).

2. Лаврова, О.П. Повышение устойчивости старовозрастных деревьев как составляющая сохранения природных ландшафтов Нижнего Новгорода / О.П. Лаврова, Н. А. Дубровина. – Текст : электронный // Великие реки'2018 : труды научного конгресса 20-го Международного научно-промышленного форума. В 3-х томах / Ответственный редактор А.А. Лапшин. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. – Том 1. – С. 169-173. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_36316552\\_10191934.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36316552_10191934.pdf).

3. Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений / Отдел научно-технической информации АКХ. – Москва, 1988. – URL: [http://gostrf.com/norma\\_data/41/41805/index.htm](http://gostrf.com/norma_data/41/41805/index.htm). – Текст : электронный.

4. Теодоронский, В. Рекомендации по нормативной плотности и видовому составу древесных растений на объектах озеленения / В. Теодоронский. – URL: <https://www.ruspitomniki.ru/article/shagi-navstrechugorod-i-pitomniki.html/id/223>. – Текст : электронный.

5. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство: учебник для студентов высших учебных заведений / Т. А. Соколова. – Москва : Академия, 2004. – 352 с. – ISBN 5-7695-1771-9. – Текст : непосредственный.

7. Деревья-сорняки против озеленения. – URL: <https://nagatino.news/blagoustrojstvo/dereviya-introdutsenty/>. – Текст : непосредственный.

8. Лесная энциклопедия. В 2-х томах / главный редактор Г. И. Воробьев. – Москва : Советская энциклопедия, 1985. – 563 с. : ил. – URL: <http://dendrology.ru/forest/item/f00/s02/e0002878/index.shtml>. – Текст : электронный.



9. Инструментальная оценка состояния городских посадок тополя бальзамического. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumentalnaya-otsenka-sostoyaniya-gorodskih-posadok-topolya-balzamicheskogo>. – Текст : электронный.

10. Состояние различных древесных пород вдоль городских транспортных магистралей / О.П. Лаврова, Д.Б. Елистратова, Ю.В. Леонова, Н.С. Пискарева. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование городской среды : материалы IV научно-практического семинара / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2008. – С. 50-54.

УДК 712.4(470.341-25)

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОРОДСКИХ ГАЗОНОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД (НА ПРИМЕРЕ ГАЗОНОВ НИЖНЕГО НОВГОРОДА)**

**Д.Б. Жесткова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В настоящее время важным декоративным элементом в ходе озеленения и благоустройства городских территорий является газонное покрытие. Газоны эстетичны, декоративны, создают своеобразный микроклимат озелененных территорий и служат фоном для различных ландшафтных композиций. Примечательно, что в ходе идущей реконструкции существующих городских территорий в рамках программы «Формирование комфортной городской среды» особое внимание уделяется и газонным покрытиям.

В данной работе проведено наблюдение за городскими газонами Нижнего Новгорода на озелененных территориях специального назначения (Сормовское шоссе, улица Коминтерна, бульвар Юбилейный, проспект Ленина, Комсомольское шоссе, проспект Гагарина, улица Ларина) в летний период 2010, 2014, 2019 гг. с целью оценки их качества и установления основных причин снижения декоративности. Нужно отметить, что изучение качества газонных покрытий велось в годы как с аномально высокими летними температурами, которые сопровождались сильной засухой, так и в годы, средние летние температуры которых были в норме. В 2010 г. период аномальной жары был отмечен с конца июня по начало августа, а в 2019 г. аномально высокие температуры были зафиксированы уже в мае, в 2014 г. летние температуры были в норме, но в течение июля выпадение осадков было ниже нормы (рис. 1) [1]. На исследованных территориях, как правило, присутствуют луговые газоны,

за которыми ведется минимальный уход – стрижка 1-3 раза за сезон, полив и подкормки отсутствуют. На некоторых участках наблюдение велось за сеянными газонами, а также за содержанием рулонного газона.

Для комплексной оценки качества городских газонов принято использовать бальную методику, предложенную Лаптевым А.А. в 1983 г. [2]. Ведущая роль отведена определению общей декоративности газонного покрытия по 5-балльной шкале, которую оценивают не менее трёх раз за лето, так как сохранение равномерной окраски в течение всего сезона. В этот показатель входит характер сложения травостоя и процент проективного покрытия (табл. 1).

год	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
2007	-3.3	-12.9	2.3	5.6	15.4	16.2	19.4	22.0	11.7	6.1	-3.4	-6.4
2008	-9.6	-4.1	0.7	9.4	11.5	15.4	19.7	18.1	9.9	8.3	1.8	-3.5
2009	-8.3	-7.3	-2.1	3.8	14.2	18.4	19.3	16.5	14.4	5.3	-0.4	-9.2
2010	-15.8	-10.7	-2.8	8.0	16.9	19.6	25.6	21.6	12.2	3.4	1.1	-9.7
2011	-10.4	-14.4	-4.1	4.7	14.0	16.9	22.8	18.8	11.5	6.0	-2.9	-3.1
2012	-8.5	-13.8	-4.3	8.1	15.0	18.0	20.6	17.9	12.3	6.7	-0.1	-10.7
2013	-10.0	-5.5	-7.4	5.9	15.8	19.9	19.7	18.6	10.8	5.1	2.8	-3.2
2014	-10.1	-4.8	0.8	5.8	16.3	16.3	19.6	19.1	12.4	1.6	-2.9	-4.9
2015	-7.2	-3.9	0.0	4.5	15.7	18.8	17.6	16.0	14.7	2.6	-1.0	-2.2
2016	-11.3	-1.7	-0.8	7.6	15.0	17.6	21.1	20.6	10.1	4.0	-4.1	-8.0
2017	-10.8	-6.5	0.9	5.0	10.5	14.2	18.3	18.7	12.2	4.5	-1.0	-1.9
2018	-7.2	-10.0	-7.4	6.1	14.9	16.4	21.0	19.4	13.7	6.2	-2.2	-7.3
2019	-9.0	-4.5	-0.5	6.6	16.0	18.8	16.7	14.9	10.9	7.3	-0.6	-2.3
2020	-2.3	-2.4	2.8	3.8	12.1	16.9	20.1	16.5	13.0	7.7	-0.7	-8.4

Рис. 1. Средние месячные температуры воздуха в Нижнем Новгороде за период с 2007 по 2020 гг.

Таблица 1

#### Шкала оценки общей декоративности (по Лаптеву А.А., 1983)

Характер сложения травостоя	Проективное покрытие, %	Оценка
Сомкнуто-диффузное	100	5
Сомкнуто-мозаичное	70...80	4
Мозаично-групповое	50...70	3
Раздельно-групповое	20...50	2
Единично-раздельное	15...20	1

В ходе оценки качества газонных покрытий учитывался тот факт, что независимо от группы, к которой принадлежит газон, на его качество влияют три основных фактора: генотип растений, условия окружающей среды, технология создания и обслуживание травостоев.

В результате проведенных наблюдений получены следующие результаты. В конце весны - начале лета (май-июнь) газонные покрытия

вдоль улиц и магистралей Нижнего Новгорода имеют высокую декоративность и равномерную сочно-зеленую окраску (рис. 2). Среднее проективное покрытие травостоя составляет от 70 до 80%, характер слоения травостоя, как правило, сомкнуто-мозаичное, преобладают злаки и сорные однолетние виды, качество газонов можно оценить как хорошее (4 балла). В этот период наблюдается не только быстрое отрастание злаков и других трав, но и их цветение. В этот же период наблюдается 1-2 стрижки газона.

Позже в июле, а в 2010 г. уже в конце июня, наблюдается резкий спад декоративности травостоев. Находясь в условиях полного отсутствия полива, большинство изученных территорий специального назначения в указанный период просто не способны в полной мере выполнять основную санитарно-защитную функцию (рис.3). Ключевыми факторами при этом являются летняя засуха и отсутствие полива. Во время повышенных температур, особенно аномальных, при наличии больших площадей городских покрытий сильно пересыхают верхние слои почвы, в результате чего корневая система и корневища большинства злаков обнажаются и начинают высыхать.



Рис. 2. Хорошее качество газонов на бульваре Юбилейном в Нижнем Новгороде 2010, 2019 гг.



Рис. 3. Неудовлетворительное качество газонов на бульваре Юбилейном в Нижнем Новгороде 2014, 2019 гг.

В некоторых источниках указывается, что первая и вторая неправильная стрижка газонов сильно снижает их декоративность и способность быстро отрастать [3]. В мероприятиях по уходу за газонами указано, что в весеннее время допускается стрижка газонов, но за одну

стрижку срезается наименьшая высота травы, так как интенсивность роста растений не достаточная. На городских территориях речь идет о стрижке газонов триммером, в результате чего срезается не одна треть газонной травы, а происходит выбривание растений иногда на высоту более 15 см. В таких условиях большинство травянистых растений не успевает отрастать, особенно если этот период приходится на засушливый.

В результате в указанные годы исследований именно в июле отмечается самое низкое качество большинства городских газонов, что в первую очередь проявляется в высыхании и выгорании большинства злаковых растений. В связи с этим снижается среднее проективное покрытие травостоев до 50-60%, характер сложения травостоя оценивается как мозаичное и мозаично-групповое. Визуально, прежде всего, отмечается неравномерная окраска, а в некоторых случаях полное отсутствие зеленой окраски газонных покрытий. Качество газонных покрытий в этот период могут быть оценено, как посредственное и неудовлетворительное.

И, наконец, в конце лета и начале осени, особенно при наступлении дождливого периода, наблюдается медленное отрастание выгоревшей травы. Увеличивается среднее проективное покрытие травостоя и его характер сомкнутости. После первых осадков декоративность газонных покрытий возрастает и их качество вновь близко к удовлетворительному и хорошему. Благодаря этому городские газоны уходят в зиму в хорошем состоянии. Нужно отметить, что подобная ситуация характерна как для сеяных, так и рулонных газонов.

В качестве положительных моментов в период выгорания газонных покрытий территорий санитарно-защитных зон можно выделить ассортимент засухоустойчивых травянистых растений, которые продолжают нормальную вегетацию и у них даже наблюдается цветение. Это такие виды, как: злаки с широкими листовыми пластинками (например, кострец безостый, вейник наземный); луговые, красивоцветущие виды из сем. Сложноцветные, такие как ромашка непахучая, тысячелистник Птармика и обыкновенный, цикорий обыкновенный, герань луговая – быстрорастущие растения, образующие красивые травостои после скашивания; луговые виды из сем. Бобовые – клевер луговой и ползучий, люцерна серповидная и посевная, которые формируют крупные группы и не выровнены по высоте; высокие сорные виды, такие как полынь обыкновенная, лопух паутинистый, лядвенец рогатый, щавель конский; устойчивые в городской среде низкорослые сорные виды: выюнок полевой, одуванчик лекарственный, марь белая, горец птичий, подорожник большой, которые быстро заполняют проплешины и пустоты среди выгоревшего травостоя.

Таким образом, отмечено, что декоративность газонов территорий специального назначения резко снижается в середине лета, ухудшается качество газонных покрытий. Однако можно выделить ассортимент

засухоустойчивых травянистых растений, не выгорающих в засуху. Такие растения можно использовать для высева на территориях санитарно-защитных зон, вдоль оживленных улиц и автомагистралей.

### Литература

1. Погода и климат. – URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=27459> (дата обращения 05.03.2021 г.). – Текст : электронный.
2. Лаптев, А. А. Газоны / А. А. Лаптев. – Киев: Наукова Думка, 1983. – 175 с. – Текст : непосредственный.
3. Качество газона – как оценить ? – URL: <https://mazirov.ru/gazon/obshhie-voprosy-gazonovodstva/kak-otsenit-kachestvo-gazona/> (дата обращения: 12.03.2021 г.). – Текст : электронный.

УДК 712.3+528.71

## КОМФОРТНОСТЬ ГОРОДСКИХ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОЗДАНИЕ, МОНИТОРИНГ, СОДЕРЖАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Ю. М. Ковалева

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Когда заходит речь об оценке комфортности среды в городе – в частности, озелененных территорий, восприятие объекта состоит из массы критериев, которые не укладываются в простые количественные характеристики, однако не исключая их полностью. Для того чтобы цепочка «проект-реализация-содержание» была по-настоящему прочной и полноценно воплощенной, нужен некий инструмент, который способен объединить функции хранения и отображения данных, последующей работы с ними, проверки соответствия данных заданным параметрам, построения различных схем и документации, интерактивного внесения изменений и пр.

Данным запросам в полной мере отвечают различные геоинформационные системы: доступные в режиме онлайн, включающие в себя большое количество возможностей, они давно являются спутником практически каждого обладателя компьютера и смартфона.

Однако для полноценной работы ландшафтного архитектора список параметров, которыми должны обладать геоинформационные технологии

(ГИТ), довольно специфичен: возможность конвертации данных в САПР, достаточно высокая точность ввода, текстовые и графические характеристики, формирование документации или возможность ее переноса в другие системы, работа с зелеными насаждениями, формирование зон влияния.

Добавляя к вышеперечисленному доступность программного обеспечения, список ГИТ получается не самый обширный: Sas.planet обладает не всеми необходимыми возможностями, Mapinfo более подходит по критериям, но опять-таки не полностью удовлетворяет перечню. QGIS как наиболее широко применяемая за счет открытого доступа и универсальности в некоторых моментах требует знание основ программирования и SQL, что явно не относится к базовым компетенциям ландшафтного архитектора, однако на сегодняшний момент она, безусловно, наиболее заслуживает внимания.

С другой стороны, для оценки и поддержания комфортности объектов ландшафтной архитектуры ГИТ должны обладать иными характеристиками: открытость и одновременная защищенность данных, доступность, удобство интерфейса, возможность жителей принимать участие в процессе мониторинга, а контролирующих органов и специалистов—оперативного включения в процесс.

Подобный функционал содержат открытые платформы «Наш город Москва», «Наш Санкт-Петербург». Для Нижнего Новгорода совсем недавно начал функционировать портал «Лобачевский», однако функционала непосредственно для объектов благоустройства и озеленения там на данный момент нет, кроме того, работа ведется в тестовом режиме, и оценить скорость и качество реагирования невозможно.

На взгляд автора, подобные ситуации для городской среды, которая является сложной и многогранной, закономерны. Значимыми шагами для создания проектов благоустройства и озеленения станет внедрение в ВУЗе в учебный план изучения ГИС – не столько в теоретическом, сколько в прикладном ключе; выполнение научных работ по разработке методик применения ГИТ на этапах выполнения ландшафтного анализа и проектной части, включение ГИТ в процесс выполнения обследования зеленых насаждений как обязательное условие.

Говоря об оценке и мониторинге объектов ландшафтной архитектуры с целью поддержания и повышения уровня комфорта городского пространства, необходим контакт разработчиков общественного портала обращений со специалистами в области ландшафтной архитектуры для дополнения функционала обращений касаясь объектов озеленения, популяризация подобного способа коммуникации среди жителей и студентов профессиональных ВУЗов, в частности.

УДК 711(470.341-25)

## ПРОЕКТ ОКСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ НА УЧАСТКЕ ОТ РОМОДАНОВСКОГО ВОКЗАЛА ДО МОЛИТОВСКОГО МОСТА

А.Б.Смирнова

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
Нижний Новгород

Интерес общественности и профессионального сообщества к ландшафтно-рекреационным зонам в нашей стране в последнее время значительно возрос. Этому вопросу уделяют внимание как практики, так и теоретики в области архитектуры, садово-паркового строительства и психологии [1, 2, 3,4]. Актуальность темы подтверждается федеральными и региональными программами, направленными на формирование комфортной городской среды и экологию. Проект выполнен к 800-летию Нижнего Новгорода и по обращению городской администрации, что говорит о его своевременности.

Перед автором стояла цель дать архитектурное решение городской набережной и обширной прилегающей к ней территорией на сложном рельефе. Эта рекреационная зона расположена на правом берегу реки Ока в границах улицы Черниговская, Дальняя, Елецкая, Барминская, между съездом на метромост и Окским съездом на Молитовский мост (рис. 1).

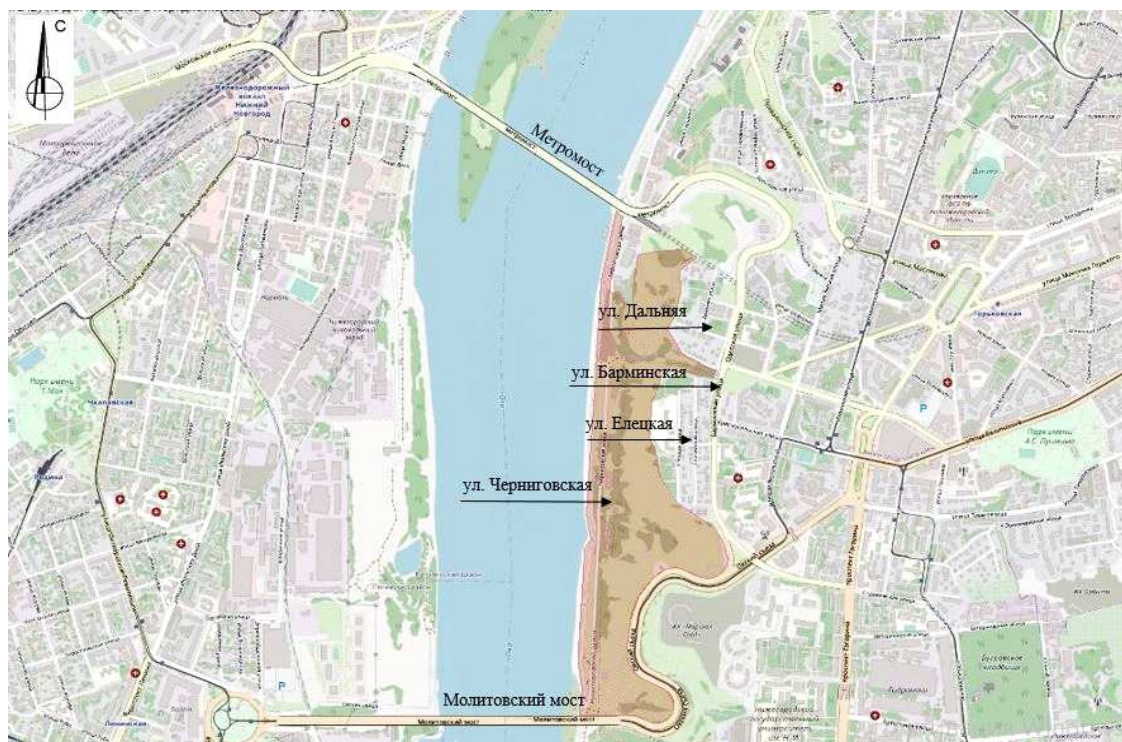


Рис.1. Схема расположения территории набережной

Она представляет собой, в основном, природный ландшафт – незастроенную территорию на крутом склоне правого берега реки Ока. Территория в настоящий момент занята естественными травостоями и стихийной древесно-кустарниковой растительностью. Данная территория до настоящего времени комплексно не осваивалась, что говорит о новизне темы.

Необходимо было решить ряд задач: разработать сценарий использования городского рекреационного пространства; определить оптимальный набор функциональных зон и перечень сооружений для отдыха посетителей; максимально сохранить природный ландшафт, обладающий высокой исторической и эстетической ценностью.

В настоящее время организованные подъезды к осваиваемой территории отсутствуют, доступ может осуществляться с улицы Черниговская и Окская набережная, а также через жилые кварталы, расположенные вдоль улицы Барминская.

Проектом был предусмотрен основной вход со стороны улицы Черниговской и Окской набережной. Со стороны ул. Барминской для удобства посетителей предусмотрены крытые надземные переходы.

Рельеф территории активный, постепенно понижающийся в сторону берега Оки. Имеет оползневой характер. Относительно узкая полоса вдоль Оки имеет спокойный рельеф.

Важной концептуальной составляющей проекта является минимальное вмешательство в сложившуюся природную среду, максимальное её сохранение и использование исключительно экологического подхода во всем.

Объект строится на сочетании регулярного и пейзажного подходов. На активном рельефе склона в большей степени применяются пейзажные приемы проектирования – серпантинные и зигзагообразные пешеходные дорожки, и тропы, свободно растущие раскидистые отдельностоящие деревья и группы. В нижней части набережной на ровном рельефе использованы регулярные приемы паркостроения – широкие прямые аллеи-эспланады с регулярной односторонней посадкой деревьями, геометричные в плане площади, стриженные газоны и кустарники, цветочное оформление в виде рабаток и вертикальных клумб.

Регулярные участки отмечают места активного массового отдыха, а пейзажные – зоны тихого отдыха.

Парк предназначен для всех категорий населения и предоставляет разнообразные варианты отдыха для людей с разными предпочтениями. Для этого создана система тематических садов с различным физиономическим обликом и функциональным наполнением.

1. Сад развлечений – это зона культурно-массовых мероприятий, расположенная на спокойном рельефе в нижней части набережной, предназначена для проведения массовых зрелищно-развлекательных



мероприятий под открытым небом, рассчитана для людей, которые любят активно проводить время (рис. 2).



Рис.2. Сад развлечений

2. Сад ветров – расположен в верхней левой части верхней набережной вдоль ул. Дальняя - для тех, кто любит простор, свежий воздух, траву, развивающуюся на ветру (рис. 3).

3. Сад уединения – территория со сложным рельефом и затрудненным доступом для массового посещения – это место любования пейзажами и других видов тихого отдыха для тех, кто любит побыть наедине с собой и своими мыслями (рис. 3).



Рис.3. Сад ветров и сад уединения

4. Сад созерцания – также расположен на высоких точках рельефа, отсюда раскрываются наиболее впечатляющие панорамы на нижнюю часть города, позволяет наблюдать за урбанистическим пейзажем и его динамикой в разное время суток (рис. 4).

5. Сад прогулок – расположен на нижней набережной вдоль реки Ока. Территория данной зоны оборудована специальными теньвыми

сооружениями, а также четырьмя причалами-амфитеатрами с выходом к воде. Общая протяженность набережной составляет 2 км. (рис. 5).



Рис.4. Сад созерцания



Рис.5. Сад прогулок

На набережной проектируются участки, имеющие различные типы пространственной структуры. Аллеи, а также партеры для обеспечения максимального обзора видов заречной части города.

Геопластика помогает организовать игровое пространство в детской зоне. В зоне культурно-массовых мероприятий художественно сформированный рельеф выполняет роль оборудования площадок для организации действий развлекательного характера, а также является переходным элементом к игровой зоне.

Предполагается вырубка сорной растительности и дополнение территории набережной растениями, не нарушающими характерный облик

природы нашего региона и подчеркивающими богатство его растительного мира.

В зимний период на территории набережной планируется проведение различных мероприятий: Новогодних праздников, Масленицы и т.д. Проектом предусматривается возможность использования велодорожек в качестве лыжных трасс. В партерной части набережной возможна заливка катков.

Архитектурно решенная Окская набережная и обширный зеленый откос решают множество социальных проблем: организуют досуг и отдых населения на свежем воздухе, улучшают эстетические и экологические характеристики городской среды. Представленная рекреационная зона обзревается со стороны реки и заречной части Нижнего Новгорода, являются «фасадом города». Воплощение на данном месте парка позволило бы улучшить его эстетический вид и создать дополнительное место для отдыха горожан.

### Литература

1. Кайдалова, Е.В. Мастера архитектуры: создание комфортной городской среды / Е.В. Кайдалова, О.А. Лисина. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XIV региональной научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; ответственный редактор О.П. Лаврова. – Нижний Новгород, 2018. – С. 144-152.

2. Кайдалова, Е.В. Приоритет размещения рекреационных объектов на прибрежных территориях / Е.В. Кайдалова, О.А. Лисина. – Текст : непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2018. – № 1 (45). – С. 117-122.

3. Фатеева, О.И. Пути использования рекреационного потенциала приречных ландшафтов / О.И. Фатеева, Е.А.Лапшина. – Текст : непосредственный // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. – 2020. – № 4. – С. 152-158.

4. Дрягалова, Е.А. Влияние природных элементов в визуальной среде городских пространств на психоэмоциональное состояние человека / Е.А. Дрягалова, О.П. Лаврова, Е.С. Слобожанина. – Текст : непосредственный // Великие реки' 2016 : 18 Международный научно-промышленный форум: труды научного конгресса : в 3 томах / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; ответственный редактор А. А. Лапшин. – Нижний Новгород, 2016. – Том 3. – С 409-413.

УДК 712.01

## **ОСОБЕННОСТИ ГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ В РЕКОНСТРУКЦИИ УСАДЕБНО-ПАРКОВОГО КОМПЛЕКСА ЕРМОЛОВЫХ В С.ЧЕРНОВСКОЕ**

**А.А. Качемцева, Т.А. Сизова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В последние годы в Российской Федерации культура возведена в ранг национальных приоритетов и признана важнейшим фактором роста качества жизни и гармонизации общественных отношений, залогом динамичного социально-экономического развития, гарантом сохранения единого культурного пространства и территориальной целостности России.

В декабре 2018 года был разработан ведомственный проект "Возрождение исторических усадеб" федерального проекта "Культурная среда", исполнение которого осуществляется в рамках национального проекта «Культура» [1]. В рамках этого проекта в 2020 году было разработано 10 инвестиционных паспортов усадеб, отобранных в качестве пилотных. Координатором выступает подведомственное Министерству культуры РФ Агентство по управлению и использованию памятников истории и культуры (ФГБУК «АУИПИК»).

По данным исследований, до революции в России насчитывалось около 80 тыс. усадебных комплексов, в 2007 году – порядка 7000. На сегодняшний день усадьбы выбывают из культурного наследия России с катастрофической скоростью: пожары, ветхость, вандализм, зачистки под застройку. В Едином государственном реестре объектов культурного наследия народов России зарегистрировано около 3000 усадеб. При этом загородных усадеб, где сохранились постройки, едва наберется несколько сотен [1].

В некоторых случаях ценность и уникальность объекта осознается только после того, как он был полностью утрачен. Так, например, обстоит ситуация с усадьбой Ермоловых в селе Черновское, которую во время своего пребывания в Нижегородской области посещал Александр Сергеевич Пушкин.

На территории бывшего усадебного комплекса на сегодняшний день не осталось ни намека на архитектурную составляющую имения, барский дом был снесен в 60-х годах прошлого века, но уже на тот момент его облик был фактически утерян. Большая удача состоит в сохранности границ территории усадьбы и в относительной нетронутости природной

составляющей усадебного парка и плодового сада. Исторический панорамный вид на реку Пьяну также остался практически неизменным. Эти условия позволяют надеяться на возможность реконструкции усадебного комплекса, который со временем, возможно, войдет в общий кластер Государственного литературно-мемориального и природного музея-заповедника А.С.Пушкина «Болдино».

Вопрос сохранения исторических усадеб мощно прозвучал на VII Санкт-Петербургском международном культурном форуме. По итогам Форума был составлен перечень поручений Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации О.Ю. Голодец (05.12.2018 № ОГ-П44-8573) [1].

В настоящее время в федеральном бюджете предусмотрены средства на разработку инвестиционных паспортов, которые должны включать историческую и правовую информацию об объекте культурного наследия, а также проектную документацию на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия для объективной оценки затрат и снижения рисков со стороны потенциальных инвесторов [2].

Основная цель программы «Возрождение исторических усадеб» – привлечение частных инвесторов к сохранению объектов культурного наследия, обеспечение условий доступности к лучшим образцам культуры путем вовлечения в хозяйственный оборот к 2024 году не менее 50 неиспользуемых и находящихся в неудовлетворительном состоянии исторических усадеб, создание условий для укрепления гражданской идентичности на основе духовно-нравственных и культурных ценностей народов России [3]. Возрожденные исторические усадьбы могут использоваться в дальнейшем как сети культурно-досуговых организаций, туристско-рекреационных кластеров, частных музеев и общественных пространств.

Немаловажным фактором успешного решения всех этих задач, непосредственно связанных с возрождением исторических усадебных комплексов, можно считать сбор и изучение графических источников по каждому конкретному объекту. Отражая достижения русских зодчих в развитии архитектурных стилей и строительной техники, представляя собой необходимую основу проведения работ по восстановлению и реставрации памятников национального зодчества, эти источники служат также одним из важнейших средств просвещения и воспитания людей в духе гражданской идентичности.

В процессе исследования графических источников, относящихся к усадьбе Ермоловых в селе Черновское, все они были ранжированы не только по способу фиксирования или характеру отображаемых объектов, но и по степени достоверности и, соответственно, их применимости в архитектурной практике. Были выделены следующие типы: **хроникальные произведения**, создаваемые для максимально точного,

аутентичного отражения исторической и окружающей действительности; **документальные произведения**, предполагающие систематизацию первоисточников визуальной информации на основе сценарно-драматургического замысла, и **художественные изображения**, представляющие образ реальности, частично или полностью определяемый художественным замыслом [4].

К первому типу был отнесен исторический план А.И. Менде 1853 года. На картографическом материале отчетливо выделено местоположение усадьбы Ермоловых относительно центра и транспортной структуры села Черновское, конфигурация участка, а также особенности рельефа местности. Согласно этому источнику, имение занимало наиболее высокую точку окружающей территории, что, в свою очередь, дает информацию о степени значимости и богатстве усадьбы, а также позволяет выдвигать предположения о степени благоустройства ее участка (рис.1).



Рис. 1. Карта Нижегородской губернии А.И. Менде 1853 г.

Следующими тексто-графическими источниками, позволяющими частично восстановить планировочную структуру усадебно-паркового комплекса, служат паспорт на усадебный парк Ермоловых и документы организации "Леспроект". В паспорте содержится историческая справка, описание территории и культурного слоя, а также список, фиксирующий породы и состояние зеленых насаждений. В составе чертежей "Леспроекта" приведен ситуационный план села на 1993 год и схема генплана усадебной территории, где авторами были представлен вариант реконструкции на середину XIX века (рис. 2, 3).

Вопрос размещения главного усадебного дома на приведенном генплане остается дискуссионным, так как при его "посадке" не полностью учитывались особенности рельефа местности. С другой стороны, направление основных пешеходных связей соответствует анализу, проведенному летом 2019 года при натурном обследовании территории.



Рис 2. Ситуационный план села Черновское. Лист из учетной карточки "Усадьба Ермоловых. Парк".1993 г.

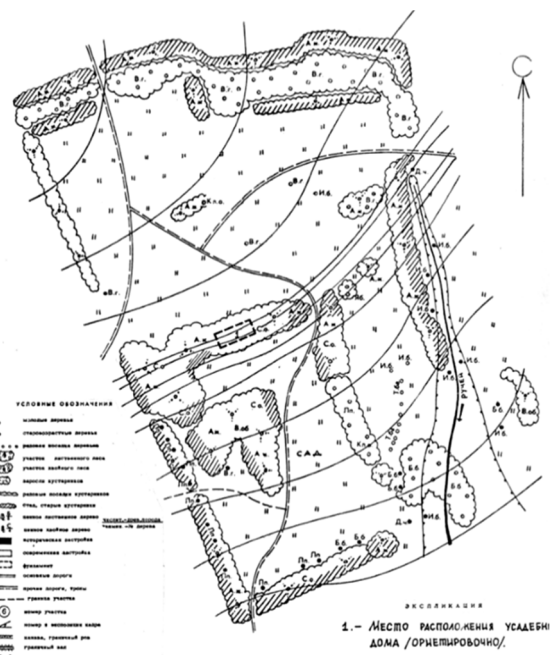


Рис 3. Предположительная схема генплана усадебного комплекса Ермоловых в середине XIX века. Лист из учетной карточки "Усадьба Ермоловых. Парк".1993 г.

Также в качестве графических источников для исследования объекта и разработки проекта реконструкции были задействованы современные карты и схемы, предоставленные администрацией села Большое Болдино.

Графическими источниками, обладающими высокой степенью достоверности и информативности, могут считаться фотографии главного усадебного дома Ермоловых (рис. 4, 5). Работа с архивными и литературными источниками, систематизация исторических сведений долгое время не давала положительных результатов в этом направлении. Наиболее успешными оказались поиски графического материала в разделах периодической и краеведческой литературы Нижегородской государственной областной универсальной научной библиотеки им. Ленина [5] и в местных краеведческих интернет-сообществах Большеболдинского района Нижегородской области. Но, к сожалению, даже в них удалось обнаружить лишь два кадра, выполненных в 60-е годы XX века, - то есть практически перед сносом дома.

Впрочем, найденные материалы предоставили информацию для изучения композиционной и размерно-пространственной структуры объекта: конфигурации плана, этажности, количества оконных проемов и т.д. Метод исследования размерно-пространственной структуры объекта по различным историческим фотоматериалам сопровождал все этапы воссоздания архитектурного облика усадьбы Ермоловых.



Рис 4. Фасад главного дома усадьбы в селе Черновское 1960-е г. Фотография из сборника «Ученый записки. Выпуск 3». 2013 г.



Рис 5. Фасад главного дома усадьбы в селе Черновское 1959 г. Фотография из семейного альбома местного жителя

На следующем из них была проведена работа с аналогами, сравнительный анализ и исследование декора. Найденная пара кадров позволила осуществить подбор архитектурных аналогов, так как при их анализе было отмечено существенное визуально-композиционное сходство объекта исследования с главным усадебным домом Государственного мемориального историко-литературного и природно-ландшафтного музея-заповедника А. С. Пушкина «Михайловское» (рис. 6, 7) [6]. Помимо него в качестве аналогов были привлечены: музей-усадьба «Петровское» - родовое имение предков А. С. Пушкина, и непосредственно усадебные комплексы, связанные с семьей Пушкиных в Нижегородской области (в с. Большое Болдино и усадьба в селе Львовка, расположенная от Болдина на расстоянии 8 км). Они стали источниками проработки декоративных элементов и выявляли в дальнейшем пластические членения объема всего здания.



Рис 6. Северо-западный фасад главного дома в Михайловском



Рис 7. Чертеж западного фасада главного дома в Черновском на основе аналогов

Часть сравнительного анализа проводилась исходя из текстового описания. Так, например, слова Тихонова Николая Кузьмича (жителя села Черновское) «...Перед балконом был большой цветник. Ермолов вместе с женой Александрой Григорьевной, а иногда с гостями выходили на веранду полюбоваться чудесным садом». Отталкиваясь от этого



фрагмента, был добавлен соответствующий конструктивный элемент. Его прототипом была выбрана веранда усадьбы в Петровском (рис. 8).



Рис 8. Чертеж восточного фасада усадьбы в Черновском на основе аналогов

Также в качестве графических источников привлекались чертежи из атласов, выпускавшихся в XIX веке в помощь помещику при строительстве имения. В одном из них – «Портфель для хозяев или курс сельской архитектуры» П.А. Муханова [7] – был найден образцовый проект барского дома, подходящий по композиционным и размерно-пространственным параметрам (рис. 9).



Рис 9. Образцовый господский сельский дом. Лист из атласа «Портфель для хозяев или курс сельской архитектуры», 1840 г.

К типу художественных изображений, обладающих меньшей информативностью, но передающих атмосферу места и настроение окружающего пространства, были отнесены: фотографии с видами на речку Пьяну, взятые из книги, посвященной пребыванию А.С. Пушкина в Большом Болдино, найденный рисунок с изображением существовавшей ранее церкви на главной улице села Черновское, а также исторические черно-белые снимки окрестностей усадьбы.

Весь представленный комплекс графических материалов позволил на финальном этапе исследования выполнить графическое моделирование объекта с последующим построением компьютерной 3D модели усадьбы Ермоловых в селе Черновское Нижегородской области. А полученный в рамках исследования опыт может иметь продолжение в воссоздании других утраченных архитектурных памятников при минимальной

информации об объекте и полном отсутствия проектных чертежей. Это в свою очередь служит обращением к генетической памяти нации, укреплением национального самосознания и сохранением культурно-исторических корней, формировавших веками столь уникальные феномены материального наследия, как усадебно-парковые комплексы России.

### Литература

1. О проекте «Возрождение исторических усадеб» / Агентство по управлению и использованию памятников истории и культуры. –URL: <http://xn--80асисаqabr1bwkedgyb6d8dra.xn--p1ai> (дата обращения 05.03.2021 г.). – Текст : электронный.

2. Национальный проект «Культура» / Министерство культуры Российской Федерации. –URL: <https://culture.gov.ru/about/national-project/cultural-environment> (дата публикации: 14.05.20). – Текст : электронный.

3. Рыжова, Т.С. Перспективы возрождения исторических усадебных ландшафтов в условиях процессов запустения / Т. С. Рыжова. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XVI региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2020. – С. 3-8.

4. Ланской, Г.Н. Теоретические и методические аспекты классификации изобразительных источников в исторических исследованиях / Г. Н. Ланской. – Текст : непосредственный // Роль изобразительных источников в информационном обеспечении исторической науки: сборник статей / Институт научной информации по общественным наукам РАН ; автор-составитель Е.А. Воронцова; ответственный редактор А.Г. Голиков. – Москва, 2019. – С. 101–109.

5. Ученые записки. Выпуск 3. – Нижний Новгород: Бегемот НН, 2013. — 184 с. :ил. – Текст : непосредственный.

6. Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А.С.Пушкина «Михайловское». – URL: <http://pushkinland.ru/2018/reserve/res1.php> (дата обращения 05.03.2021 г.). – Текст : электронный.

7. Муханов, П. А. Портфель для хозяев или Курс сельской архитектуры : в 2 томах / П. А. Муханов. – Издание 2-е, умноженное. – Москва, 1840. – 2 т.

УДК 004.92

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЭКСТЕРЬЕРА**

**Н.А. Дубровина**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Информационные технологии в современном учебном процессе, особенно в процессе проектирования, позволяют моделировать любые архитектурные или ландшафтные объекты. А процесс рендеринга 3D-модели позволяет точно передавать такие свойства объектов, как освещенность, цвет, фактуру, текстуру, рассеивание, зеркальное отражение, свечение и прозрачность. Помимо всего прочего итоговая визуализация должна сочетать в себе не только информативную ценность в виде изображения проектируемых ландшафтных и архитектурных форм, но и художественную ценность с точки зрения композиции, постановки света и грамотной подачи архитектурных элементов [1].

Результатом работы над визуализацией экстерьерной сцены является реалистичное 2D-изображение. Но в нынешнее время предпочтение отдается видео или анимации. Кроме этого, тенденции в подаче 2D-изображений ландшафтных проектов тяготеют к комбинированной графике, со стилизацией под ручную подачу.

Современные программы позволяют отражать свойства экстерьерной сцены в разные сезоны года и при различных настройках глобального освещения. Также продолжается развитие техники коллаж при визуализации концептуальных проектов [2].

Компьютерные программы, используемые для ландшафтного проектирования можно условно разделить на 4 группы:

1. Чертежные программы и программы для 3D-моделирования (AutoCAD и ArchiCAD);
2. Программы для 3D-моделирования и графики (Photoshop, INdesign, GoogleSketchUp, CorelDraw, 3DMAX);
3. Программы для 3D-визуализации ландшафтных проектов (Realtime Landscaping Architect, FloorPlan Landscape, Expert Landscape Design 3D);
4. Программы рендеринга 3D (Corona Render, Artlantis, Lumion, V-Ray, Arion, Twinmotion).

Целью работы было проанализировать качество визуализации 3 и 4 группы, по сравнению с визуализацией, выполненной в программе CoronaRender. Для этого за эталонное 2D-изображение была выбрана визуализация от EwelinaLekka, выполненная по проекту KekkilaGreenShed

(рис.1) [3]. Так как сцена демонстрирует разные текстуры, в том числе и сложные (воду, стекло), объекты озеленения, фон и солнечный свет – она подходит для сравнительного анализа. Исходная 3D-сцена была выстроена в ArchiCAD, а затем экспортирована в нужном для каждой из программ формате.

1. Первая программа для сравнения- **Realtime Landscaping Architect 2016** от Idea Spectrum. Качество итоговой визуализации не удовлетворяет современным требованиям (рис.2). Но плюс программы в том, что она автономна и позволяет выполнять 3D-модель без импорта сторонних объектов. Также Realtime Landscaping Architect обладает большой библиотекой растений с возможностью поиска по ботаническому названию нужного объекта и возможностью визуализации в разных сезонах года. Кроме этого пользователь может записать видео-прогулку по сцене проекта.



Рис.1. Визуализация, выполненная с помощью программы для рендеринга CoronaRender



Рис. 2. Визуализация, выполненная с помощью специализированной программы для ландшафтных дизайнеров Realtime Landscaping Architect 2016

2. **Artlantisstudio 7.0.2.1** – программа, предназначенная для создания изображений и видеороликов высокого качества на основе 3D-моделей.

Качество отрисовки текстур и эффектов намного выше (рис.3), чем у программы RealtimeLandscaping, но намного уступает эталону. Также из минусов следует отметить необходимость в импорте библиотеки с растениями и долгий процесс рендеринга.

3. **Twinmotion 2020** – современная программа для рендеринга с широким спектром возможностей. Ключевая особенность – прямая синхронизация с ArchiCAD.

Качество визуализации на хорошем уровне (рис. 4). В программе есть крупная библиотека с объектами, в том числе с растительностью. Широкий набор настроек освещения и текстур, выбор локации местоположения объекта с автоматическим построением окружения (городской застройки), выбор сезона года (рис.5), возможности для создания видеороликов и анимации – всё это делает программу одной из лучших для рендеринга экстерьерной сцены.



Рис. 3. Результат визуализации в Artlantis studio 7.0.2.1



Рис. 4. Результат визуализации в Twinmotion 2020



Рис. 5. Возможности изображения различных сезонов года (слева – зима, справа – осень) в Twinmotion 2020

4. **Lumion 9** – программное обеспечение для рендеринга 3D-сцен экстерьера. Визуализация качественна и реалистична, она близка к эталону (рис. 6). Программа специализируется больше на экстерьере, поэтому ландшафтных объектов в библиотеке достаточно много. Есть возможность синхронизации с программами для 3D-моделирования (например, SketchUp). Обладает всеми свойствами предыдущей программы (рис.7), но качество текстур и растений выше. Кроме этого есть возможность вывода изображений и видео в стилизованном под ручную графику формате (рис. 8).



Рис. 6. Результат визуализации ПО Lumion 9 (слева – дневная визуализация, справа – ночная визуализация)

5. **Adobe Photoshop CS6** – графический редактор, широко использующийся для постобработки изображения. Позволяет повысить качество итогового рендера или создать анимацию. В качестве примера была выполнена обработка визуализации из программы Realtime Landscaping Architect 2016 (рис. 9). В результате удалось создать

реалистичное изображение растений на переднем плане, добавить текстуру воды и солнце. Также были прорисованы тени.

Из этого следует вывод, что программное обеспечение и информационные технологии лишь многофункциональный инструмент в руках ландшафтного архитектора. Совершенствование навыка 3d-моделирования и поиск своего стиля подачи проекта стоит начинать уже на этапе обучения.



Рис. 7. Визуализация объекта в зимнее время года в Lumion 9



Рис. 8. Визуализация в Lumion 9 стилизованная под ручную графику – эффект «Акварель»



Рис.9. Изображение, полученное в RealtimeLandscapingArchitect, прошедшее обработку в AdobePhotoshop CS6

### Литература

1. Шенцова, О.М. Проблемы и способы визуализации в архитектурном проектировании / О.М. Шенцова. – Текст : непосредственный // Новые идеи нового века: материалы международной научно-практической конференции ФАД ТОГУ / Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск, 2014. – С.441

2. Кучеренко, М.С. Интерьерный коллаж как способ отображения визуального и стилистического образа дизайн-проекта интерьера / М.С.Кучеренко // Сборник научных трудов. II Международной научно-практической конференции / Кубанский государственный университет. – Краснодар, 2018. – С.180.

3. Lekka, Ewelina. Dream Garden Shed / Ewelina Lekka. – URL: [https://www.behance.net/gallery/61836111/Dream-Garden-Shed-FULL-CGI?tracking\\_source=search%7CPeter%20Rosenfeld](https://www.behance.net/gallery/61836111/Dream-Garden-Shed-FULL-CGI?tracking_source=search%7CPeter%20Rosenfeld) (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.4+681.3

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕЛЕНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ В ГОРОДАХ РОССИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**И.А. Шадрина, О.П. Лаврова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Зеленые насаждения, наряду с архитектурой, участвуют в формировании облика города, обеспечивая его устойчивое развитие и выполняя санитарно-гигиенические, структурно-планировочные, средообразующие и рекреационные функции. Сохранение биологического разнообразия, защита существующих насаждений и соответствующий уход – все это обязательные условия на пути формирования комфортной городской среды.

Несанкционированная вырубка деревьев, превращение газонов в места для парковки автомобилей, вандализм по отношению к насаждениям может нанести непоправимый ущерб городу, поэтому необходимы механизмы, способные защитить озелененные территории.

В современных условиях одним из способов обеспечения контроля за состоянием как объектов озеленения в целом, так и отдельных экземпляров растений является ведение их учета с применением цифровых технологий.

Такой подход относится к сфере цифровой экономики, которая представляет собой деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий сбора, хранения, обработки и передачи данных в электронном виде и связанных с ними продуктов и услуг [1]. Основным преимуществом такого подхода является сосредоточение всей имеющейся и в дальнейшем накопленной информации в крупной целостной информационной системе. При этом в основу ее формирования должен быть заложен принцип своевременной актуализации информации, ее полнота и достоверность.

В настоящее время в нашей стране нет единого механизма контроля за состоянием зеленых насаждений с применением цифровых технологий. Учет озелененных территорий, их паспортизация, мониторинг их состояния в разных городах России ведется по-разному и различается как полнотой информации, так и системой сбора данных.

Так, в Москве в начале 2000 годов было принято постановление о том, что все зеленые насаждения города подлежат обязательной инвентаризации [2]. Документом, подтверждающим результаты

обследований, является паспорт благоустройства территории, который на сегодняшний день заносится в Реестр зеленых насаждений в электронном виде и в дальнейшем актуализируются ежегодно. Согласование паспорта происходит с использованием автоматизированной системы управления департамента жилищно-коммунального хозяйства и системы Реестра. Решение о создании Автоматизированной Информационной Системы Реестра зеленых насаждений было принято в 2014 году. Основная его задача – сбор, хранение, предоставление и анализ информации об инвентаризации. Данный реестр является федеральной собственностью г. Москвы [3], доступ к нему закрыт и предоставляется на основании запросов в Департамент природопользования и охраны окружающей среды. Пользователями информации являются органы власти РФ и собственники инвентаризируемых земельных участков.

Также в 2020 году в Москве запустили новую систему мониторинга состояния зеленых насаждений. Специальные устройства, называемые TreeTalkers, установлены на деревьях. Они сканируют жизненно важные процессы дерева - интенсивность сокодвижения и фотосинтеза. Более 200 устройств контролируют состояние насаждений на территории кампуса РУДН, в Ботаническом саду МГУ, на Болотной площади, в лесной зоне Тимирязевского аграрного университета, в парке Горького и в других местах. Полученные данные в дальнейшем будут использованы для научных исследований, что позволит вести индивидуальный уход за насаждениями [4].

В декабре 2020 года на платформе #ГИС-волонтер появился проект по картированию деревьев Москвы. В проект приглашают добровольцев для того, чтобы отмечать городские насаждения в специальном приложении. Поэтому в скором времени в столице должна появиться еще и публичная карта деревьев [5].

В целом можно сказать, что в Москве автоматизация регистрации, учета, контроля и обновления информации находится на должном уровне. Среди недостатков стоит отметить закрытую форму государственного реестра, недоступность его для просмотра обычными горожанами.

В Санкт-Петербурге учет за озелененными территориями ведется при помощи Региональной геоинформационной системы (РГИС), которая функционирует с 2010 года. Актуальность обеспечивается регулярным обновлением данных, например, сведения кадастра обновляются с периодичностью в час. В настоящее время открыт доступ к 180 картографическим слоям. Информация о зеленых насаждениях состоит из следующих слоев: зеленые насаждения общего пользования городского, местного значения, резерв озеленения и уличное озеленение. По каждому объекту есть информация с таблицей, которая включает в себя: номер, название, площадь и основание внесения. Информация о состоянии насаждений в данной системе отсутствует [6, 7]. Более подробная



информация о паспортах территорий зеленых насаждений размещена на портале «Паспортизация объектов благоустройства Санкт-Петербурга», который, к сожалению, имеет закрытый доступ по аналогии с реестром Москвы.

Также в городе в 2019 году начал работать проект «Деревья Петербурга». Он формируется усилиями инициативной группы, волонтеров и жителей города. Платформу для этого проекта бесплатно предоставил руководитель информационно-аналитической системы GIS BIS Илья Белов. В результате создана карта, которая представляет собой универсальное информационное хранилище городских деревьев. В ее заполнении может участвовать любой желающий. Для этого необходимо внести основные параметры дерева: вид, диаметр ствола и кроны, высоту, возраст, состояние дерева и фото. Накопленную информацию смогут использовать ученые, преподаватели и студенты. Аналогичная карта уже есть в Тюмени, планируется, что к проекту скоро присоединятся Хабаровск и Кишинев [8].

Таким образом, в Санкт-Петербурге собраны большие цифровые официальные базы данных, причем учет озелененных территорий и их паспортизация размещены в разных информационных системах, доступ к более подробной из них закрыт. Помимо закрытых официальных сайтов существует общедоступная общественная волонтерская карта деревьев, созданная усилиями инициативной группы и жителями города.

В Казани в 2019 году на конкурсе «50 лучших инновационных технологий» победил проект «Реестр зеленых насаждений», который на сегодняшний день находится в стадии разработки. Информационная модель будет включать в себя не только картографические данные, но и результаты инвентаризации, координаты зеленых насаждений и видовой состав. Создание такого рода единой доступной базы – это один из этапов формирования комфортной городской среды. К тому же, как заявляют разработчики, реестр будет полностью общедоступным для горожан. Предполагается, что системой будут активно пользоваться предприятия благоустройства, управляющие компании, районные администрации, подрядчики, осуществляющие озеленение города. В генплане города закреплены и проинвентаризированы все зеленые зоны, но в создаваемом Реестре будут разработаны более детальные документы [9]. Вопрос регулярной актуализации информации в проекте не рассматривается.

В Нижнем Новгороде с 2012 года существует утвержденный реестр озелененных территорий общего пользования, включающий парки, скверы, бульвары и другие рекреационно-природные территории [10]. Реестр общедоступен и размещен на сайте Минэкологии Нижегородской области в виде таблицы, где отмечается местоположение объекта, наименование, категория, общая площадь, принадлежность, краткая характеристика, сведения о проведенных и планируемых мероприятиях по

благоустройству, а также прикреплен графический материал в виде схем с нанесением границ объекта, дорожно-тропиночной сети и окружающей застройки. Однако данные реестра не отображают существующее состояние объекта. На картах не показаны места посадки растений, их количество. Такой показатель, как площадь территории, фактически занятой зелеными насаждениями, указан крайне редко [11]. К сожалению, такой информации недостаточно для качественного анализа территории и контроля за состоянием зеленых насаждений.

На основе данного реестра экоцентром «Дронт» была создана открытая общедоступная карта озелененных территорий общего пользования Нижнего Новгорода [12]. По данным этой карты можно выявить проблемы размещения ООПТ в городе, труднодоступность большинства из них как существующих, так и вновь создаваемых, для ежедневного отдыха горожан. Карта хорошо отображает основную проблему города – отсутствие системы озеленения, несформированность зеленого каркаса. Данные о состоянии насаждений на ней также отсутствуют.

Помимо этого, на сайте Законодательного Собрания Нижегородской области размещены данные об инвентаризации древесно-кустарниковой растительности для территорий, подлежащих благоустройству. Они включают пояснительную записку, ведомость инвентаризации древесно-кустарниковой растительности и схему расположения зеленых насаждений. Данные не подлежат регулярной актуализации, инвентаризация производится непосредственно перед благоустройством территории и в дальнейшем не обновляется. Информация о насаждениях не содержит таких показателей, как возраст, высота, эстетика и рекомендуемые мероприятия [16].

В Нижнем Новгороде проводится экологический мониторинг, на основании которого составляются доклады по озелененным территориям [13]. В докладе за 2019, размещенном на сайте Минэкологии Нижнего Новгорода на основании данных Реестра был сделан вывод, что в Нижнем Новгороде на 1 жителя приходится в среднем 16,8 м<sup>2</sup> озелененных территорий общего пользования при нормативе 16 м<sup>2</sup> на 1 жителя. Однако при подведении итогов компенсационного озеленения за 2019 год указано, что из 1739 экземпляров зеленых насаждений прижилось 772 или 44,4 % [14, 15]. Это значит, что по официальным данным город в год теряет больше половины зеленых насаждений, которые должны были прийти взамен уничтоженных или поврежденных. В таком случае ущерб, который наносится городу ежегодно, имеет катастрофические масштабы. Отследить это с помощью существующей системы контроля за озелененными территориями в Нижнем Новгороде невозможно.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что в настоящее время в нашей стране не существует единого подхода к

контролю за состоянием зеленых насаждений в крупных городах с применением цифровых технологий.

Среди исследуемых городов на данный момент выделяется Москва, которая имеет крупную государственную, но, к сожалению, закрытую информационную систему сбора, хранения и анализа информации о результатах инвентаризации зеленого фонда. Казань находится на стадии разработки крупной единой информационной системы «Реестра зеленых насаждений». Помимо этого, в Санкт-Петербурге и Москве формируется общедоступная подеревная карта учета зеленых насаждений, создаваемая волонтерами. Перечень озелененных территорий Нижнего Новгорода не отличается желаемой полнотой информации о состоянии зеленых насаждений.

Таким образом, государственные автоматизированные базы данных, формируемые специализированными организациями и включающие в себя большой объем данных по озелененным территориям, являются закрытыми, либо содержат в открытом доступе минимальное количество информации. Но социальный запрос на подобную информацию существует и постоянно растет, о чем свидетельствуют создаваемые любителями и волонтерами публичные карты деревьев. Подобные ресурсы являются открытыми и пользуются популярностью, однако достоверность вносимой информации можно поставить под сомнение, поскольку сбор информации осуществляется непрофессионалами, системы проверки достоверности данных нет, а значит использовать ее в официальных документах невозможно.

Вопрос постоянной актуализации данных по состоянию зеленых насаждений не решен ни на одном из перечисленных ресурсов.

Выходом из сложившейся ситуации может быть разработка методики создания единого, общепринятого цифрового паспорта на озелененную территорию, формат, состав и структура которого могут быть общепринятыми для всех. За основу можно взять принятую ранее форму паспорта на озелененную территорию и распределить эти сведения на атрибутивные, пространственные и временные таким образом, чтобы информационная система содержала все необходимые инвентаризационные данные в виде слов и таблиц, где обеспечивался бы быстрый поиск необходимой информации, ее хранение и обновление. Такой цифровой паспорт может позволить осуществлять контроль за озелененной территорией, вести постоянный мониторинг ее состояния, фиксировать изменения и систематизировать все информационные данные по конкретной территории.

Формирование цифрового паспорта должно проводиться специалистами без привлечения волонтеров. В паспорте могут быть слои или карты, информация на которых может иметь ограниченный доступ и предоставляться по запросу, и слои, содержащие информацию, доступную

для всех заинтересованных граждан. К общедоступным можно отнести данные по инвентаризации насаждений, их положение на объекте, площадь озелененной территории, информацию о проведенных и планируемых мероприятиях по озеленению. Именно по этой информации существует социальный запрос. Это позволит вести более открытый и общедоступный контроль за состоянием зеленых насаждений. Платный слой - инженерно-топографические планы с указанием подземных коммуникаций в масштабе с актуальной информацией по зеленым насаждениям. Информация по нему может предоставляться организациям, имеющим допуск для работы с подобными документами (отделам благоустройства, проектным организациями и т.д.). Такой подход позволит частично окупать расходы на ежегодную актуализацию данных. Все паспорта на озелененные территории должны находиться в единой автоматизированной информационной системе базы данных.

### Литература

1. Цифровая экономика РФ / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.

2. Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы : постановление Правительства Москвы от 10 сентября 2002 года N 743-ПП : [с изменениями на 25 ноября 2019 года] // Собрание законодательства. – 2014. – № 757-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/3638729> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

3. Об автоматизированной информационной системе "Реестр зеленых насаждений" : постановление Правительства Москвы от 12 августа 2014 года N 461-ПП : [с изменениями на 21 августа 2018 года] // Собрание законодательства. – 2018. – № 969-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/537959786> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

4. Константинова, А. Tree Talkers will monitor Moscow trees / А. Константинова. – URL: <https://sunlab.rudn.ru/tree-talkers-will-monitor-moscow-trees.html>. (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

5. Картирование деревьев Москвы. Предварительный этап тестирования. – URL: <https://volunteer.scgisrussia.ru/product/kartirovanie-derevev-moskvy-predvaritelnyj-etap-testirovaniya/> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

6. Об утверждении Порядка паспортизации территорий зеленых насаждений и внесении изменений в постановления Правительства Санкт-Петербурга от 26.08.2008 N 1078, от 17.07.2014 N 605 : постановление

Правительства Санкт-Петербурга от 12 декабря 2017 года N 1024 : [с изменениями на 7 сентября 2020 года] // Собрание законодательства. – 2014. – № 605. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/555972408> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

7. Региональная государственная информационная система : картографические данные. – URL: <https://rgis.spb.ru/mapui> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

8. Карта городских деревьев : картографические данные. – URL: <http://urbantrees.ru> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

9. Реестр зеленых насаждений создадут в Казани. – URL: <https://www.business-gazeta.ru/news/456145> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

10. Об утверждении перечня озелененных территорий общего пользования города Нижнего Новгорода : решение Городской Думы Нижегородской области от 20 июня 2012 года № 106 : [с изменениями на 29 января 2020 года] // Собрание законодательства. – 2011. – № 135. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/944959217> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

11. Реестр озелененных территорий общего пользования / Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. – URL: <http://minesco-nn.ru/n-novgorod-nizhegorodskij-rajon-1> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

12. Карта городского озеленения ОТОП и ООПТ Нижнего Новгорода : картографические данные. – URL: <https://dront.ru/item/gorodskoe-ozelenenie> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

13. Озелененные территории общего пользования. – Текст : электронный // Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2020 году : доклад / Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. – URL: <http://minesco-nn.ru/doklad-sostoyanie-okruzhayushhej-sredy-i-prirodnikh-resursov-nizhegorodskoj-oblasti-v-2020-godu> (дата обращения: 11.02.2021).

14. Компенсационное озеленение. – Текст : электронный // Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2019 году : доклад / Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. – URL: <http://minesco-nn.ru/doklad-sostoyanie-okruzhayushhej-sredy-i-prirodnikh-resursov-nizhegorodskoj-oblasti-v-2019-godu> (дата обращения: 11.02.2021).

15. Лаврова, О. П. Проблемы состояния молодых деревьев в городской среде в период послепосадочной адаптации / О. П. Лаврова, Н. А. Дубровина. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XV региональной научно-практической конференции / Нижегородский

государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 77– 82.

16. Экспертная оценка зеленых насаждений / Законодательное Собрание Нижегородской области. – URL: <https://www.zsno.ru/structure/committee/green-planting-expert> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.01

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЛАНДШАФТНЫЕ ПРАКТИКИ РАЗВИТИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**А.А. Качемцева, А.С. Наумова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Сохранение биоразнообразия является особо актуальной проблемой современного мира, касающейся не только заинтересованных групп специалистов, но и всего человечества. Вопросы сохранения, восстановления и увеличения природных зон прорабатываются государствами на международном уровне, при помощи образования крупных организаций, таких как «Международный союз охраны природы», «Всемирный фонд дикой природы» или «Greenpeace»; и на местном, - путем разработки соответствующей законодательной базы и введения экологических программ. Подобный подход позволяет в рамках правового поля регулировать отношения между тремя ключевыми составляющими общества – природой, социумом и экономикой.

Одним из способов ведения экологической политики в Российской Федерации в целях сохранения в естественном состоянии, восстановления и предотвращения изменений природных комплексов и их компонентов является присваивание им статуса особо охраняемой природной территории, который определяется Федеральным Законом «Об особо охраняемых природных территориях». Согласно Закону, Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны. В настоящее время на территории Российской

Федерации насчитывается 11864 ООПТ обладающих разным организационно-правовым и природоохранным статусом [1].

Кроме того, в рамках деятельности Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации был разработан план направлений работы, в который входит Национальный проект «Экология», принятый 24 декабря 2018 года на период до 2024 года. В рамках проекта ставится несколько целей, одна из которых заключается в сохранении биологического разнообразия, в том числе посредством создания 24 новых ООПТ. Нацпроект предусматривает увеличение количества особо охраняемых природных территорий с 218 до 235 штук с увеличением общей площади до 5 млн га, а также увеличение количества посетителей ООПТ до 7891 человек в год [2].

Однако зачастую возникает ситуация, при которой особо охраняемые природные территории оказываются расположенными в черте города, по соседству с жилыми или промышленными районами, и ограничение антропогенного воздействия на эти объекты существенно затруднено. Важным условием решения этой проблемы является разработка грамотного функционального зонирования территории, на этапе которого предусматривается исключение особо ценных экологических систем из общего пользования. Размеры таких участков устанавливаются исходя из необходимости сохранения всего природного комплекса в естественном состоянии.

Зонирование ООПТ - ключевой этап формирования концепции развития территории с точки зрения её пространственных характеристик и тех объектов инфраструктуры, которые могут быть на ней расположены. На основании схемы функциональной организации ООПТ разрабатываются все прочие предложения по определению участков для проектирования и размещения объектов инфраструктуры.

Удачным примером функционального зонирования на территории Российской Федерации является ООПТ Национальный природно-исторический парк «Сокольники» в Москве, в проекте которого наблюдается тенденция к гибридизации и фрагментарность планировки. Архитекторы из 3-х архитектурных компаний: «Groundlab», «WOWHAUS» и «Urbanica» условно разделили территорию лесного массива на 3 смысловых блока: «Дикий лес», «Лесопарк» и «Регулярный парк». Основная рекреационная нагрузка приходится на «Городской парк», расположенный в пешей доступности от станции метро и жилых районов. «Лесопарк», являясь переходным звеном, сконцентрировал в себе просветительскую функцию. «Дикий лес», расположенный в самой северной части, является экологической зоной, за которой человек наблюдает со стороны. Через этот блок проходит участок дикой природы с усиленным режимом охраны - «Зеленый коридор», который служит безопасным транзитом для животных из Национального парка «Лосиный

остров». Проектировщики использовали различные приемы для обеспечения беспрепятственного перемещения животных: проложили тоннели под Ростокинским переездом, подняли парковые дорожки над уровнем земли. Чтобы отделить благоустроенную часть парка от дикой, были заложены искусственные складки рельефа. Так архитекторы постарались решить задачу рационального использования территории, где каждый элемент мог бы найти свое место, не оказывая сильного воздействия другие объекты [3].

На следующем этапе архитектурно-ландшафтная организация особо охраняемых природных территорий должна отвечать требованиям комплексного проектирования с применением современных ландшафтных технологий, позволяющих ускорить природные восстановительные процессы, повысить качество природной среды, а также способствовать безопасному существованию заповедных зон.

Одним из коллективов, применяющих комплексный подход к разработке водных объектов, может служить китайское архитектурное бюро «Turenscape», активно применяющее систему «Зеленая губка». Так, в 2009 году компания взялась за благоустройство «Qunli Stormwater Wetland Park» площадью 34,2 га, впоследствии внесенного в список национальных городских охраняемых водно-болотных угодий. Объект располагается в самом центре города Харбин в окружении плотной застройки и проложенных автомобильных дорог, строительство которых привело к нарушению экологических и биологических процессов, связанных с питанием водоема, и поставило существование угодий под угрозу. Использование системы «Зеленая губка» заключается в создании многофункционального ливневого парка. Так, вокруг водно-болотных угодий было разработано кольцо из прудов и насыпей, куда ливневые воды стекают с городских улиц по специально проложенным коммуникациям, предназначенным для фильтрации и очищения. Только после этого влага попадает в водоносный слой и в сами угодья. В прудах вода подвергается естественному очищению местными видами водно-болотных растений. Кроме того, кольцо искусственных прудов и насыпей принимает на себя и рекреационную нагрузку. Благодаря подобной организации территории центральная часть водно-болотных угодий остается нетронутой, что позволяет водоему существовать и развиваться независимо под действием естественных эволюционных процессов [4].

В рамках идеи глобального социально-культурного программирования территорий рассматривается вопрос развития внутреннего туризма и туристического бизнеса, сконцентрированных на региональном культурном и природном наследии. Одним из предлагаемых подходов развития является миметический подход, который заключается в воссоздании тех стилей, образов жизни и исконных ландшафтов, которые свойственны той или иной региональной традиции и местности. А многие



особо охраняемые природные территории включаются в программу развития экотуризма [5]. Для этого необходимо определить перечень мероприятий и объектов, которые создали бы стимулы для большей потребительской активности туристов, при этом обеспечив баланс экономических и экологических интересов.

Обустройство экологических троп в этом плане – наиболее грамотная демонстрация природных богатств, которая требует разработки инфраструктуры, способствующей комфортному и беспрепятственному знакомству человека с местными особенностями. При разработке экотроп должны учитываться 3 главных критерия: привлекательность, доступность и информативность. Кроме того, экологические тропы служат инструментом организации и регулирования пешеходных потоков по объекту с минимальным воздействием на «дикую» среду.

Активное включение экотуристических троп в структуру охраняемой природной территории можно наблюдать в границах объекта всемирного наследия ЮНЕСКО «Дикая природы Тасмании» в Австралии. Он включает 7 национальных парков, 5 государственных заповедников и около 40 территорий с разным природоохранным статусом и режимом эксплуатации. В границах ООПТ в соответствии со стандартами, разработанными Службой охраны парков и дикой природы, разработана дорожная сеть общей протяженностью 1300 км для однодневных и многодневных прогулок и походов, велосипедных, лыжных и конных маршрутов. Каждой дороге присвоен определенный класс в зависимости от степени важности. Отдельно предусмотрены маршруты для маломобильных групп населения с бесплатной арендой кресел-колясок повышенной проходимости с сопровождением. Тропы разработаны так, чтобы обеспечить посещение острова в любой период года. Для всех маршрутов предусмотрена удобная система навигации с дизайн-кодом, отвечающему местным природным условиям [6].

Экологические маршруты прокладываются также и в более суровых природных условиях. Например, норвежский национальный парк «Юстедальсбреэн» сформирован вокруг одноименного ледника – самого большого в континентальной Европе. С одной стороны, перед этим парком стоит задача сохранения уникальной местного ландшафта и экосистемы, а с другой стороны, используя ресурсы парка, - повысить осведомленность широкой общественности о ледниках и проблеме их таяния из-за глобального потепления и обеспечить возможность проведения научных исследований. Дорожная сеть представлена в основном немногочисленными гравийными и грунтовыми дорогами, созданными еще до образования парка для сельскохозяйственных нужд. Строительство новых дорог в парке запрещено. Пешеходные тропы оснащены навигационной инфраструктурой из дорожных знаков, знаков, предупреждающих об опасности, картографических и информационно-

образовательных стендов и разметки троп. В целом, в заповедной зоне обеспечивается минимальное воздействие на среду за счет включения в инфраструктуру парка уже некогда установленных капитальных объектов и проложенных маршрутов [7].

На территории Российской Федерации экологический туризм по ООПТ еще только начинает свое развитие. На данный момент в стране насчитывается 547 туристических маршрутов, 514 интересных объектов и точек притяжения. Одну из первых сетей экологических маршрутов разной сложности и времени прохождения разработали на территории Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный природный заповедник «Костомукшский» площадью 47569,0 га. Этот объект расположен на западе Карелии в пределах Балтийского кристаллического щита, на восточном склоне Западно-Карельской возвышенности. В границах государственного заповедника выделяются 3 экскурсионные зоны:

- Природно-познавательная «Сяркиярви» площадью 263,3 га прилегает к автодороге и на 90% подвержена антропогенному воздействию.

- Природно-историческая «Аконлахти» площадью 287 га располагается на месте бывшей деревни Бабья Губа и представляет собой территорию, полностью находящуюся в антропогенном ландшафте. В этих местах была обнаружена 3-х километровая тропа коробейников и переоборудована в экологический маршрут.

- Экскурсионная зона «Царь-порог».

Площадь экскурсионных зон насчитывает 550,3 га, что составляет 1,16% от общей площади заповедника [2].

Пример организации экологического туризма на региональном уровне можно наблюдать на территории Муниципального автономного учреждения культуры «Архитектурно-этнографический музей-заповедник Щелоковский хутор», где с 2018 года ведутся работы по устройству экологической тропы «Марьяна роца». Маршрут проложен по сохранившимся здесь комплексам древне-дубравных естественных фитоценозов, где в разные сезоны года можно встретить редкие и охраняемые виды растений, а также характерных представителей флоры и фауны. Дуб, являясь коренной породой правобережной части Нижнего Новгорода и его окрестностей, находится здесь вблизи северного предела своего распространения. Целью экотропы является повышение ценности памятника природы «Щелоковский хутор» и экологическое просвещение населения [8].

Развитие регулярного экологического туризма в Российской Федерации имеет большой природный потенциал, где немаловажную роль может сыграть существующая сеть особо охраняемых природных

территорий, а также возможность заимствования зарубежного опыта организации такого рода деятельности.

При архитектурно-ландшафтном проектировании ООПТ важно предусматривать и установку малых архитектурных форм, которые гармонично бы вписывались в окружающий ландшафт, не нанося ему существенного вреда. Одним из ярких примеров бережного отношения к проектированию таких объектов можно назвать смотровую площадку «Зольбергпlassen» («Sohlbergplassen Viewpoint») в Национальном парке «Рондане» Стур-Эльвдал в Норвегии. История возникновения подобного объекта связана с творчеством норвежского художника Харальда Сульберга, который написал в этих местах известную серию живописных работ "Зимняя ночь в горах" [9].

Смотровая площадка располагается в месте, обладающем высокими эстетическими свойствами за счет густо растущей по склону холма сосны на переднем плане и далеких горных видов на заднем. Именно это сочетание было положено в основу геометрической формы и структуры платформы. В процессе проектирования был проведен ряд замеров, для того чтобы разместить конструкцию между стволами существующих деревьев во избежание их вырубки, а также для определения наиболее оптимальных точек обзора. Архитекторы позаботились и о схеме фундамента, которая не повредила бы корневую систему растений. Глубина промерзания местных грунтов составляет 2,7 метра – в таких условиях любой традиционный фундамент подразумевал значительные раскопки и вырубку большинства деревьев. Изначально рассматриваемый вариант установки платформы на «подвижные» опоры, которые позволяли бы конструкции двигаться вместе с грунтом во время морозов, не прошел нагрузочные испытания при 3D-моделировании. Поэтому проектировщики разработали опорную конструкцию из стали в виде стержневых столбов, которые местами уходят в землю на 12 м. Сама же площадка выполнена из бетона в виде изогнутых балок, соединенных с плоскостью покрытия [9]. Для отвода дождевых и талых вод, а также прогрева пространства под платформой в полу предусмотрены прямоугольные отверстия. Площадка имеет небольшой наклон, увеличивающий восприятие окружающих видов.

Выявленные и проанализированные практики развития особо охраняемых природных территорий позволили отчасти расширить представления о том, какими могут быть эти объекты, и выйти за пределы привычных представлений, подчеркнули уникальность и неповторимость каждого природного ландшафта и еще раз доказали, что без грамотной ландшафтной организации и комплексного подхода к проектированию использование особо охраняемых природных территорий попросту невозможно.

## Литература

1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума “Кодекс” : официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
2. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://www.mnr.gov.ru> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
3. Архитектурное бюро «Wowhaus». – URL: <https://wowhaus.ru> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
4. Архитектурное бюро «Turenscape». – URL: <https://turenscape.com> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
5. Ткалич, А. И. Миметический подход и социально-культурное программирование в разработке консалтинговых проектов развития внутреннего туризма в России / А. И. Ткалич. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
6. Объект Всемирного наследия ЮНЕСКО «Дикая природа Тасмании» : официальный сайт. – URL: <https://tasmania.com> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
7. Норвежский национальный парк «Юстедальсбреэн» : официальный сайт. – URL: <https://www.jostedalgreen.org> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
8. Экологический центр «Дронт». – URL: <https://dront.ru> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.
9. Архитектурное бюро «Carl-ViggoHølmebak». – URL: <https://www.holmebak.no> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.3

## МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ

**Е.Н. Петрова, Е.А. Моралова, А.Л.Терехова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Благоустройство и содержание озелененных территорий городов является комплексной, многоаспектной задачей. Понятие «благоустройство» включает комплекс мероприятий по инженерному благоустройству (инженерной подготовке и инженерному оборудованию,

искусственному освещению), социально-бытовому благоустройству (совершенствованию системы социально-бытового обслуживания населения), по внешнему благоустройству (озеленению, организации движения людей, оснащению территории малыми архитектурными формами и элементами благоустройства).

В комплекс мероприятий по благоустройству входят также работы, связанные с оздоровлением окружающей среды, улучшением санитарно-гигиенических условий территорий парков, бульваров, скверов и др., обеспечивающие экологически благоприятное состояние территорий.

Вопросы содержания и эксплуатации любой озелененной территории должны решаться системно. Основную деятельность по содержанию и эксплуатации системы благоустройства осуществляет одна подрядная организация, а часть работ (например, отдельные виды работ по уходу за зелеными насаждениями или ремонт дорожных покрытий проездов и т.п.) ведет по договору подряда или субподряда – одна или несколько специализированных организаций. В этом случае использование подходов менеджмента качества позволит оптимизировать все процессы.

Система менеджмента качества в данном контексте может рассматриваться как система для руководства и управления территорией и процессами ее развития и благоустройства. Ее целью является эффективность и результативность хозяйственной деятельности, поскольку качество результата определяется качеством процессов. В 2015 году Организацией по стандартизации ISO была выпущена новая версия стандарта ISO9001:2015, задачей которой является упрощение и унификация подходов комплексного управления.

Эта последняя версия значительно отличается от предыдущих.

Успешная реализация проекта по внедрению системы менеджмента качества позволяет обеспечить оптимальную структуру и взаимодействие всех процессов, создать механизмы развития деятельности в условиях рынка. Обеспечить развитие профессиональной ответственности сотрудников и обеспечить комплексное управление экологическими аспектами территории, использование базовых положений и принципов стандарта.

Согласно принятой классификации парковые зоны городов можно разделить на несколько основных категорий:

1. Парк культуры и отдыха. В таком парке зелёные насаждения занимают 50% от всей площади. На территории этого сооружения население проводит большое количество времени, отдыхая и одновременно участвуя в массовых мероприятиях.

2. Парк с аттракционами – 40% зелёных насаждений, а остальная часть аттракционы.

3. Ботанический парк (сад). На территории ботанического парка можно отдохнуть в тишине экзотических растений, что имеет большое научное и просветительское значение.

4. Лесопарки - в основном вся территория занята зелёными насаждениями. Для отдыха людей создаются зоны отдыха на берегу водоёмов. В таких местах органично сочетаются зелёные посадки и места культурного отдыха.

5. Исторические парки связаны с историко-культурными и ландшафтными особенностями территории.

Исходя из того, какие функции у парка, он может быть:

- Специализированный – например, если предназначен для спорта, прогулок, развлечений, выставок и т.д.;

- Многофункциональный;

Благоустройство и озеленение территории парка включает в себя ряд мер. Согласно первой аксиоме Эдварда Деминга любые виды деятельности следует рассматривать как технологический процесс. Исходя из этого положения, процесс управления качеством содержания и благоустройства озелененных парковых территорий можно представить алгоритмом действий в соответствии со структурой стандарта ISO 9001:2015 «Менеджмент качества».

1. Среда организации (Понимание организации и ее среды; Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон), среда организации может быть представлена как территория парковой зоны.

2. Определение области применения системы менеджмента качества, в данном случае рассматривается весь жизненный цикл существования данного объекта, включая планирование, проектирование, создание и реализацию проекта, функционирование, содержание, реконструкцию, благоустройство и др.

3. Система менеджмента качества и ее процессы, этот этап предполагает выделение всех специальных процессов: собственно эксплуатация территории в соответствии с ее прямым назначением, управление финансами, обеспеченность кадрами, маркетинговую составляющую деятельности включая рекламу, взаимодействие с партнерами, поиск новых направлений деятельности.

4. Функции, ответственность и полномочия в организации всех участников процесса, администрации, сотрудников, арендаторов.

5. Планирование деятельности по развитию мультифункционального пространства, улучшение состояния озеленения, развлекательных, торговых зон, развитие познавательной деятельности.

6. Действия в отношении рисков и возможностей. Выполнение SWOT анализа, оценка возможностей, поиск дополнительного финансирования, учет рисков и опасностей развитию парковой зоны.

7. Цели в области качества и планирование их достижения. В данном контексте целями в области качества будет улучшение экологического, ландшафтного, санитарного состояния территории, повышение уровня удовлетворенности посетителей парка.

8. Средства обеспечения, ресурсы, компетентность, осведомленность. Эффективное распределение имеющихся ресурсов, поиск инвесторов, повышение компетентности и осведомленности сотрудников и партнеров.

9. Обмен информацией, в первую очередь использование, имеющегося отечественного и зарубежного опыта.

10. Деятельность на всех стадиях жизненного цикла услуг.

11. Оценка результатов деятельности.

10. Анализ со стороны руководства.

11. По результатам анализа совершенствования деятельности и планирование дальнейшего улучшения всех составляющих.

Высокая скорость ритма жизни и большое количество стрессовых ситуаций делает существование жителей мегаполиса полным неожиданностей. Многие нуждаются в спокойном времяпрепровождении, в спокойной обстановке на территории парка или сквера. Это может доставить несколько часов релаксации и отключить наше сознание от состояния постоянного стресса.

Это можно сделать в парке, сквере, на бульваре, которые находятся недалеко от места жительства. Увеличение и благоустройство таких парковых территорий позволит значительно улучшить экологию города.

## Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. N 1391-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.

2. СП 475.1325800.2020. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства : свод правил : издание официальное : утвержден [приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 22 января 2020 г. N 26/пр](#) : дата введения 2020-07-23. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564612858>(дата обращения : 06.04.2021). – Текст : электронный.

3. Смолицкая, Т. А. Городской культурный ландшафт. Традиции и современные тенденции развития / Т. А. Смолицкая, Т. О. Король, Е. И.

Голубева. – Москва :Editorial URSS, 2018. – 272 с. – ISBN 978-5-397-06249-7. – Текст : непосредственный.

4. Петрова, Е. Н. Научные основы и методика экологического аудирования региональных социоприродных систем / Г. С. Камерилова, А. Н. Краснов, Е. Н. Петрова. – Текст : непосредственный // Приволжский научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2015. – № 3 (35). – С. 226–230.

УДК 712.3(470.341-25)

## **ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИОННЫХ ПОСАДОК В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ**

**А. С. Александрова, О.П. Лаврова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Проблема начисления компенсации за вырубленные деревья в границах города далеко не нова. Ранее расчетами компенсационной стоимости в денежном выражении занималось МП «Нижегородзеленстрой», были свои Методика и Правила. В связи с его реорганизацией в 2005 г. были приняты новые «Методика расчета возмещения ущерба за вред, причиненный зеленым насаждениям города Нижнего Новгорода» и «Правила проведения компенсационного озеленения в городе Нижнем Новгороде» [1].

Идея разработки данных документов состояла в обеспечении сохранности ценных долговечных деревьев, попадающих в зоны застройки, на местах их произрастания. В практике эта идея была использована на ул. Большой Покровской, дом 32 (напротив магазина «Художественные промыслы»), в квартале застройки ул. Белинского-Ашхабадская-Генкиной-Трверская и ул. Нестерова, дом 35. В результате такая идея была отвергнута.

Основные задачи принятых Методики и Правил отразились в восстановлении баланса озелененных территорий посредством натурального озеленения и накопления денежных средств в целевом бюджете в экологическом фонде.

Прошло уже более 15 лет, но желаемых результатов в решении указанных задач в городе не наблюдается. Практика контроля за компенсационными посадками свидетельствует о следующем:



- площадь существующих озелененных территорий в городе с ростом застройки значительно уменьшается;
- новых скверов, бульваров, садов, парков не появилось;
- из ассортимента зеленых насаждений города постепенно исчезают существующие ценные долговечные виды деревьев;
- кислородо-продуктивность существующих озелененных территорий падает;
- уход за молодыми компенсационными посадками практически не выполняется, хотя его производство предписывается документами на срок 2-3 года [2];
- молодые компенсационные посадки, осуществляемые в границах существующих озелененных территорий, либо гибнут на 100% в первый или второй год после посадки, либо приживаются в минимальном количестве [2];
- контроль за количеством сохранившихся растений, высаженных в качестве компенсационного озеленения, не проводится. Погибшие компенсационные посадки повторно не восстанавливаются;
- охрана, сохранение и уход за существующими долговечными древесными породами в границах стройплощадок не предусматривается;
- при больших количествах вырубаемых деревьев (1000-2000) в границах строительства объектов различного назначения, компенсационные посадки выполнить в границах существующих озелененных территорий не представляется возможным;
- многие места, отводимые под производство компенсационных посадок, требуют выполнения подготовительных работ, таких как удаление поросли малоценных пород, самосева, корчевки пней, уборка валежа стволов, строительного мусора, вертикальная планировка территории и т.п. Данные работы в расчет стоимости компенсационного озеленения не входят.

Наибольший объем вырубок выполняется в зонах строительных площадок. Администрации районов готовят распоряжения на вырубку деревьев в границах стройплощадок на основании согласований планов застройки Комитетом экологии города Нижнего Новгорода, с предписанием выполнения компенсационных посадок в объемах, указанных Комитетом экологии, с последующим уходом в течение **всего 2 - 4 лет**. При существующих правилах компенсационного озеленения застройщику оказывается выгоднее осуществить денежную компенсацию озеленения, перечислив рассчитанную Комитетом экологии сумму за вырубаемые насаждения в целевой бюджетный экологический фонд г. Н.Новгорода. Судьба высаженных на эти деньги в рамках компенсационного озеленения растений в дальнейшем никого не интересует.

В случае компенсационного озеленения в натуральной форме путем посадки деревьев ценных пород взамен уничтоженных и (или) поврежденных (по принципу – «дерево за дерево») зачастую высаживаются небольшие саженцы, иногда сеянцы, большей частью взятые из лесу, в целях снижения затрат на компенсационные посадки. Таким деревьям требуется от 20 до 60 лет, чтобы стать полноценной заменой ранее вырубленным деревьям. Большинство из них погибает в первые годы после посадки. А после сдачи домов в эксплуатацию строители уходят с площадок, и восстановить компенсационные посадки в случае их гибели уже невозможно.

В настоящее время стоит вопрос о корректировке Методики и Правил о начислении компенсационной стоимости и производстве компенсационных посадок. Также предлагается запретить администрациям районов города выдавать распоряжения на вырубку деревьев.

В настоящее время в границах районов города отбор деревьев на вырубку производится выборочно на основании жалоб жителей по предварительному обследованию санитарного состояния деревьев. Вырубка таких зачастую сухостойных или аварийных деревьев выполняется только при наличии финансирования.

Рубки ухода по формированию породного состава из ценных долговечных пород и улучшению их пространственного размещения в администрациях даже не рассматриваются. Однако такие рубки необходимо проводить для поддержания нормального состояния зеленых насаждений города, как необходимые и регулярные мероприятия по их содержанию [3]. Поэтому запрещать рубки по санитарному состоянию нецелесообразно. Вырубка растений по санитарному состоянию и другие виды рубок ухода за древостоями парков, садов, скверов, бульваров и пр., а также на территориях детских садов, школ и др. учреждений должны выполняться на основании специальных проектов реконструкции зеленых насаждений.

В целом, в городе вырубка деревьев по состоянию выполняется в значительно меньших размерах и не сопоставима с объемами рубок на стройплощадках.

В настоящее время экологи рассматривают новые варианты расчета компенсационной стоимости деревьев, подлежащих вынужденному сносу, через накопленный объем зеленой массы кронами. Но это более сложный расчет компенсационной стоимости в денежном выражении по прежнему не включает механизмов реальной компенсации вырубленных насаждений.

В целях получения положительного результата от компенсационного озеленения нами предлагается следующее:

- рассмотреть при расчете компенсационной стоимости дополнительно к оценке ценности вырубаемых пород затраты на

восстановление посадок деревьев **до возраста 15 – 20 лет** с последующей оплатой мероприятий по уходу за деревом до достижения им возраста вырубаемого дерева. Это будет стимулом для заявителя (застройщика) использовать при компенсационном озеленении крупномерный посадочный материал, а также при выполнении проектных и строительных работ стремиться максимально сохранить на стройплощадке ценные крупные экземпляры деревьев;

- включить в компенсационную стоимость вырубаемых деревьев затраты на разработку проекта выполнения компенсационных посадок, на стоимость крупномерного посадочного материала, взятого из питомников, затраты на предварительную подготовку территории для компенсационных посадок, выделенной согласно генплана города вне существующих озелененных территорий, стоимость производства посадок и выполнения работ по уходу за молодыми посадками с учетом **отпада** молодых деревьев до момента их укоренения и приживаемости. Расценки на выполнение указанных видов работ существуют, и составить сметы для специалистов не составит труда, чтобы включить затраты на восстановительные компенсационные посадки в общую стоимость ущерба за уничтожаемые деревья;

- создать специализированную организацию, которая будет заниматься разработкой проектов компенсационного озеленения, осуществлять посадку и дальнейший уход за высаженными насаждениями, контроль за количеством прижившихся растений и проведение повторных посадок в случае гибели саженцев, чтобы добиться в итоге реальной, а не формальной компенсации вырубаемых насаждений. Все средства, выплачиваемые за компенсационное озеленение, должны поступать в бюджет данной организации;

- убрать из правил компенсационного озеленения вариант «компенсационного озеленения в натуральной форме путем посадки деревьев ценных пород взамен уничтоженных и (или) поврежденных (по принципу – «дерево за дерево» как показавший себя неэффективным.

Данные предложения позволят решить основную задачу – заинтересовать застройщиков и проектировщиков строительных объектов различного назначения в рассмотрении вопросов сохранения крупных деревьев на местах их произрастания в границах строительных площадок и, таким образом, снижать затраты на компенсационное озеленение. Хороший пример подобной застройки жилого квартала имеется на ул. 40 лет Победы. Там была сохранена небольшая березовая роща.

Также данные предложения в случае неизбежной вырубki деревьев позволят перейти от формальной денежной их компенсации к реальному восстановлению вырубленных деревьев.

## Литература

1. Иванов, Е. Ф. Восстановительная стоимость зеленых насаждений (экономические аспекты озеленения) / Е. Ф. Иванов. – Текст : непосредственный // Проблемы озеленения исторического центра города Нижнего Новгорода : сборник тезисов и докладов научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2005. – С. 31-33.

2. Лаврова, О. П. Проблемы состояния молодых деревьев в городской среде в период послепосадочной адаптации / О. П. Лаврова, Н. А. Дубровина. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XV региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 77–82.

3. Александрова, А. С. Методы ландшафтного формирования зеленых насаждений / А. С. Александрова. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. Материалы XV региональной научно-практической конференции / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 74–76..

### УДК 712

## МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

**Ю. В. Граница**

Поволжский государственный технологический университет  
г. Йошкар-Ола

В первую очередь выстроим понимание о метофизическом состоянии объекта ландшафтной архитектуры. Объекты ландшафтной архитектуры характеризуются определенными природными условиями, они находятся в связи с градостроительной ситуацией, на них оказывают влияние социальные, демографические, эстетические, экологические, санитарно - гигиенические и природоохранные факторы.

В первую очередь отдадим дань терминологии. Согласно биологическому энциклопедическому словарю "Устойчивость растений - это способность растений противостоять воздействию, сохранять характер функционирования в условиях воздействия антропогенных факторов

среды" [1]. Таким образом, понятие устойчивость насаждений- понятие чрезвычайно многогранное. Это и устойчивость к климатическим изменениям, к антропогенным условиям произрастания (к изменениям водных, воздушных условий произрастания, рекреационным нагрузкам, к различному загрязнению среды, к обрезке и т.д.).

Для определение направления работы с насаждениями нужно пристально оценить объект - (чистый лист - "для полета творческой фантазии") или (объект с "богатой историей"- т.е.с обременением ответственности).

При направлении "чистый лист"- это классический алгоритм от "спроса по реализации". Получая заказ, проектировщик может выбрать по согласованию различный цикл проекта. Самый короткий цикл: "заказ - эскиз", при этом будет осуществлен только поиск идей и выполнено эскизирование. Самый полный цикл "от спроса до реализации проекта". В этом случае осуществляется полноценная системная работа проектировщика.

Преследуя или закладывая цель - "спланировать устойчивые насаждения", проектировщик должен "закладывать" так называемые "взаимные требования" в технологические процессы проектирования, создавая некий виртуальный весовой инструмент балансирования между "требований к проекту" и "требований живого строительного материала". Рассмотрим пристально понятие "взаимные требования". На рисунке 1 показана принципиальная схема.

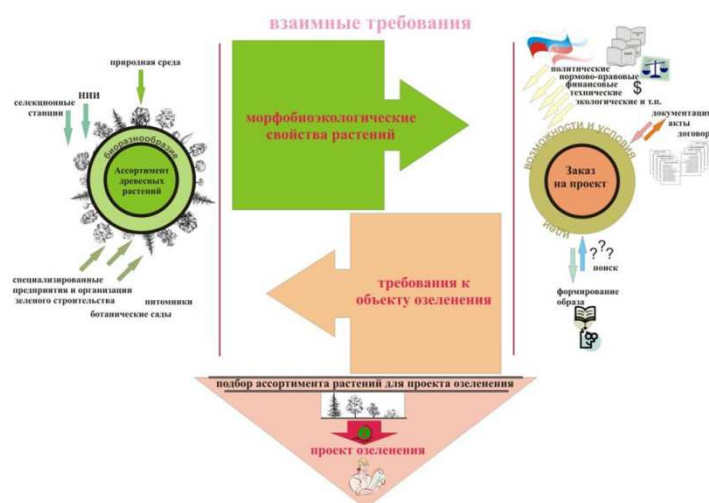


Рис. 1. Схема "взаимных требований"

На приведенной схеме к внешней среде относятся: совокупность активных хозяйствующих субъектов, экономических, общественных и природных условий, национальных и межгосударственных институциональных структур и других внешних условий и факторов, действующих в окружении и влияющих на различные стороны проекта. К

внутренней среде проекта можно отнести – элементы внутренней маркетинговой среды, представленные контролируемыми факторами (товар, цена, стимулирование сбыта, каналы распределения и др.).

В правой верхней части - это "давление" на будущий проект с внешней стороны заказчика (заказ, условия, политическая воля, нормативно-правовая документация, финансовая сторона заказа, технические и экологические возможности и т.д.). В правой нижней части - это блок с художественной составляющей проектировщика, от которой во многом зависит креативная сторона проекта. В левой верхней части - блок с ассортиментным потенциалом растений (это возможные варианты по привлечению ассортиментного разнообразия (потенциальные поставщики посадочного материала: природная среда, НИИ, селекционные станции, ботанические сады, питомники т.д.), на которые влияют объективные факторы - достаточное наличие в ближайших питомниках, приемлемый состав посадочного материала (районированный и акклиматизированный состав таксонов), цена посадочного материала, наличие сервисного и гарантийного обслуживания, период доставки, гарантия качества доставляемого посадочного материала и т.д.).

Кроме этого, здесь закладываются "морфобиоэкологические свойства растений", требования, которые "предъявляют" проектируемые растения. Особенностью зеленых проектов является наличие живого растительного материала. Без учета их особенностей роста и развития не будет должной эстетики на объектах озеленения, и чем лучше обеспечить условия внедрения таксонов, тем выше будет результат по вживлению с урбосреду. Поэтому обратим внимание на взаимные требования.

К морфобиоэкологическим свойствам растений относим характерные особенности таксонов (габитус растений, быстрота роста, долговечность, декоративные признаки); предпочитаемое местоположение при произрастании; почвенные условия произрастания (тип почвенных условий произрастания, предпочитаемый механический состав, влажность почвенной среды); экспозиция (восточная, южная, северная, западная); требования к влажности среды (мезофит, ксерофит, гигрофит); климатическая устойчивость (морозостойкость и зимостойкость культуры); устойчивость к урбосреде (устойчивость к взаимовлиянию видов, устойчивость к дыму, газу, шуму, ветру и т.д.).

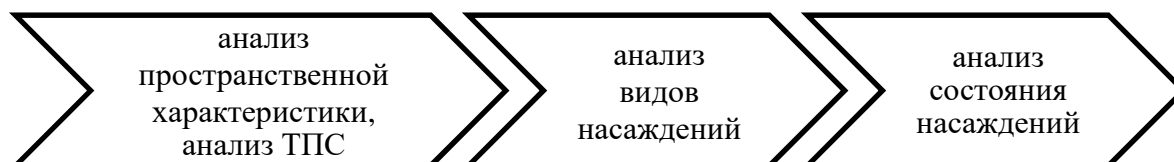
Теперь рассмотрим требование к проектированию: функциональное и целевое назначение объекта; стилевые особенности; творческая составляющая проекта (композиционные принципы формирования насаждений по А.В.Ву, Л.И.Рубцову [2]); виды насаждений; особенности ухода; нормативно- правовая база (законы, распоряжения, рекомендации по зеленым насаждениям, действующие акты по территории проектирования); природные факторы территории (поясность, климат, влагообеспеченность, аэрационный режим и т.д.); обеспечение

посадочным материалом по проекту (обоснованность подбора ассортимента по наличию в питомниках, подбор по реальным прайсам хозяйств). Вышеуказанное оказывает влияние на списочный состав насаждений внедряемый в проектное решение. На увеличение видового разнообразия проектируемых деревьев и кустарников (за счет апробированного перечня районированных акклиматизированных таксонов для конкретного объекта) влияют объективные факторы (нормативы, стилистика, функционал, литература, наличие в питомниках, финансовые ресурсы) и субъективные факторы (предпочтения). Несмотря на такую объемную вышеуказанную преамбулу часто все сводится к "субъективным предпочтениям", то есть что просто нравится заказчику. Снизить значимость такого подхода в выборе ассортимента растений возможно в коллаборации (сотрудничестве) на разных уровнях специалистов и потребителей, в итоге в разделении ответственности по принятию решений стратегии развития зеленых насаждений.

Более энергоемкий путь в определении перечня устойчивого ассортимента при работе с "объектами с "богатой историей". Объекты, содержащие функционирующие насаждения требуют использования более сложной алгоритмической схемы, так как имеют обременение - ответственность за сохранение существующих насаждений. Начинать нужно пошагово: **первый шаг** - *"всесторонний анализ входных данных. Осознание сложности биологической системы. Поиск потенциала"*. **Второй шаг** - *"вариантный поиск. Системное планирование озеленения. Мониторинг, корректировка состояния"*.

Разберем первый шаг. Он начинается на предпроектном этапе (анализ насаждений, соответствие нормативам, состоянию, функционалу и т.д.) при получении так называемых входных данных. Этот шаг должен быть выполнен качественно специалистами для предотвращения не правомерных нарушений для среды (<https://pg12.ru/news/45679>).

При анализе насаждений использовать можно указанный ниже алгоритм.



Анализ планировочной структуры и системы озеленения осуществляется по данным баланса площадей, используя ГИС технологии. Анализ видового разнообразия древесных насаждений (уточнение ассортимента, распределение видов по жизненным формам, группам роста, долговечности, высотным группам) [5]. Оценка видового разнообразия

древесных насаждений (оценка видового разнообразия древесных растений по критериям индексирования: индекс Жаккара ( $K_j$ ), индекс видового разнообразия Маргалефа ( $d_m$ ), индекс доминирования Бергера – Паркера ( $d$ ); анализ роста и развитие древесных видов, продуктивность и функциональная значимость насаждений; определение фитомассы надземной части [6]; анализ санитарного состояния [4], декоративная оценка видов, диагностика жизнеспособности древесных растений по величине импеданса прикамбиального комплекса тканей [3]; диагностика жизнеспособности древесных растений по активности фермента каталазы [3]. Важно собрать их максимально полно и качественно. Здесь важно понимать, что это стартовый материал для дальнейшей работы проектировщика. Ниже приводим шаблоны таблиц по сравнительной оценке входных данных по существующим насаждениям (табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Таблица 1

Сводные данные по флористическому составу насаждений

Перечень родов		Перечень видов		Итого, шт.
1.	...	1.	...	..

Таблица 2

Распределение ассортиментного перечня на группы

Деревья		Кустарники	
перечень родов	перечень видов	перечень родов	перечень видов
...	...	...	...

Таблица 3

Сводные данные по количеству древесных и кустарниковых видов растений

Всего, шт./проц.	Деревья, шт./проц.		Кустарники шт./проц.	
	перечень родов	перечень видов	перечень родов	перечень видов
...	...	...	...	...

Таким образом, манипулирование сводными показателями помогает проектировщику осознать динамику распределения, а статистически достоверные результаты входного материала позволят определить корреляцию взаимосвязей основных биометрических показателей насаждений и провести сравнительный анализ в нормативными документами.



Таблица 4

## Количество видов различных групп роста

Жизненная форма	Перечень видов в соответствии с группами роста растений (Пчелин, 2007)			
	Медленно-растущие	Умеренно-растущие	Быстро-растущие	Весьма быстрорастущие
Деревья	...	...	...	...
...	...	...	...	...

Таблица 5

## Количественное распределение растений по группам долговечности

Растения		Группы долговечности растений				Итого видов
		Недолговечные	Среднедолговечные	Долговечные	Весьма долговечные	
Древесные	Хвойные	...	...	...	...	...
	Лиственные	...	...	...	...	...
Кустарниковые	Хвойные	...	...	...	...	...
	Лиственные	...	...	...	...	...
Итого видов			...	...	...	...

Таблица 6

## Количественное распределение ассортимента древесных видов по жизненным формам

Распределение ассортимента древесных видов по жизненным формам (Пчелин, 2007)						
Д1	Д2	Д3	К1	К2	К3	К4
Хвойные растения						
...	...	...	...	...	...	...

При анализе результатов рекогносцировочного обследования вступают значительные объективные ограничения, часто при этом проектировщик осознает, что тут "начинается волшебство...". Например, плотная застройка, нет фактически условий для внедрения полноценных насаждений, соблюдая все нормативы. Притом это "волшебство" может быть продолжено при всех стадиях проекта (предпроектный этап, проектный этап, эксплуатационный этап).

Второй шаг - "вариантный поиск. Системное планирование озеленения. Мониторинг, корректировка состояния" - определение стратегии развития устойчивых насаждений территории представляет собой сложную биоэкологическую и художественную задачу.

Для определения "траектории движения проекта" важно удаление "спорного понимания вопроса", когда заказчик или проектировщик выбирает путь "сделаем лучше, чем было, если начнем с чистого листа". Это сложный вопрос с определением "меры ответственности" за принятие решения. В завершении повешу в воздухе вопрос, обозначенный в эпоху гуманизма, в Эрменонвиле... «*Кто завершит...*», «*Кто защитит зеленые насаждения?*» возможно персонализация (персональная ответственность за принятие решений), профессионализм (подключенный на всех этапах проектирования); перспективы (по модернизированной полноценной урбосреде).

### Литература

1. Биологический энциклопедический словарь. – URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_biology/6000/%D0%A3%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%99%D0%A7%D0%98%D0%92%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%AC](https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/6000/%D0%A3%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%99%D0%A7%D0%98%D0%92%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%AC) (дата обращения 25.03.2021). – Текст : электронный.

2. Граница, Ю. В. Древодводство : учебное пособие : по направлению 35.03.10 "Ландшафтная архитектура" / Ю. В. Граница, Г. У. Доронина, Н. А. Соколова ; под общей редакцией Ю. В. Границы ; Поволжский государственный технический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 346 с. – ISBN 978-5-8158-1540-7. – Текст : непосредственный.

3. Физиология растений : учебное пособие студентам, обучающимся по специальности 260400 - "Лесное и лесопарковое хоз-во" / В. Н. Карасев ; Марийский государственный технический университет. - Йошкар-Ола : Мар. гос. техн. ун-т, 2001. – 299с. : ил., табл. – ISBN 5-8158-0069-4. – Текст : непосредственный.

4. Мозолевская, Е. Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней / Е. Г. Мозолевская, О. А. Катаев, Э. С. Соколова. – Москва : Лесная промышленность, 1984. – 152 с. – Текст : непосредственный.

5. Пчелин, В. И. Дендрология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / В. И. Пчелин. - Йошкар-Ола : Марийский гос. техн. ун-т, 2007. – 519 с. : цв. ил. : ил., карты, табл. – ISBN 978-5-8158-0463-0. – Текст : непосредственный.

6. Усольцев, В. А. Депонирование углерода в насаждениях некоторых экотонов и на лесопокрытых площадях Уральского Федерального округа : монография / В. А. Усольцев, С. В. Залесов ; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург : Уральский гос. лесотехн. ун-т, 2005. – 223 с. – ISBN 5-94984-071-2. – Текст : непосредственный.

УДК 574.4: 502.572

УДК 712.4

## САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ: ВЗГЛЯД БОТАНИКА И ГЕОГРАФА

**И.Л. Мининзон, О.Н.Пудеева**

Ботанический сад Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского. e-mail: [ilya.mininzon@yandex.ru](mailto:ilya.mininzon@yandex.ru); [olga-pudeeva@mail.ru](mailto:olga-pudeeva@mail.ru)  
г. Нижний Новгород

Интенсивно проводящееся в последние годы благоустройство различных озелененных территорий Н. Новгорода (газоны, скверы, парки и т.д.) требует усиления научного обоснования практических мероприятий по озеленению и содержанию озелененных территорий. Поскольку в работах по содержанию озелененных территорий используется понятие санитарного состояния насаждений, в особенности деревьев и кустарников, мы поставили перед собой задачу проанализировать это понятие на примере древесно-кустарниковых насаждений в парках и лесопарках Н.Новгорода. Основой настоящего сообщения послужил наш многолетний опыт изучения парков и лесопарков города. Часть материалов нами опубликована [1 – 3].

Санитарное состояние дерева или древонасаждений в совокупности – степень проявления болезни деревьев либо их поражения насекомыми-вредителями, а также неблагоприятными физическими факторами (морозом, огнем, радиоактивными и химическими загрязнениями, заболачиванием, засухой и т.п. [4, 5]. По таким показателям, как отмирание сучьев, коры, наличие дупел, плодовых тел грибов, отсутствию листвы либо ее преждевременному пожелтению и опадению и т.д. оценивают степень санитарного состояния: хорошее, удовлетворительное (с градациями ослабленное и сильно ослабленное), неудовлетворительное [6]. Естественно, что в случае удовлетворительного сильно ослабленного, а тем более неудовлетворительного состояния, особенно если к этому будет присовокуплен такой показатель, как аварийность (наклоненный ствол, сильно отклоненные сучья и т.п.), дерево и даже группы деревьев будет подлежать вырубке.

Учет санитарного состояния насаждений в ландшафтной архитектуре сводится, например, к рекомендациям отказа от одновидовых насаждений (особенно хвойных пород), где возможно быстрое распространение вредителей, и от сплошных (даже смешанных!) насаждений деревьев семейства Розовые подсемейства Яблоневые

(яблони, борышники, ирга и т.п.) ибо они вместе поражаются бабочкой боярышницей.

Однако в фитоценологии (наука, исследующая растительные сообщества) и в биогеоценологии (исследует природные комплексы, в т.ч. их единицы – биогеоценозы, или элементарные ландшафты физико-географов), оценивают древесные насаждения по иным критериям. Поскольку древесные насаждения образуют основу сообществ живых организмов, то их оценивают по тому, насколько они успешно могут способствовать воспроизводству сообщества и его устойчивости. Для деревьев (дубы, сосны, липы и т.д.), образующих основу ландшафтного по преимуществу парка типа «Дубки», Центрального Автозаводского парка, Сормовского парка и всех лесопарков города это, в первую очередь, способность производить жизнеспособный самосев, способность дать приют насекомоядным птицам, обеспечение нектаром и пыльцой опыляющих насекомых, питанием и местом гнездования птиц и млекопитающих, кормящихся их плодами и разносящих их, подверженность нападению различных насекомых-вредителей и дереворазрушающих грибов, способность опадом листвы обогатить почвенный покров, а корневой системой – ослабить эрозию почвы. Примерно то же для кустарников, но в их случае основная роль в биогеоценозе – обеспечение опыляющих насекомых нектаром и пыльцой, а птиц – съедобными плодами и укрытием во время гнездования. Т.о., элементы оценки санитарного состояния лишь частично входят в биоценологическую, ландшафтную оценку древесно-кустарниковых насаждений.

В качестве конкретного примера сопоставимости санитарной и биоценологической оценки древесно-кустарниковых насаждений приведем их для двух видов деревьев: аборигенного и чужеродного.

Дуб обыкновенный. В наших условиях это дерево даже в молодом генеративном состоянии имеет морозобойные трещины, постоянно обновляемую крону, причем всегда можно найти мертвые сучья и постоянно опадающую даже в начале лета листву. В зрелом генеративном состоянии эти деревья в массе имеют до половины отмерших сучьев, глубокие трещины коры, плодовые тела грибов, а в стареющем возрасте – и дупла. Если руководствоваться только нормами санитарного состояния древесных насаждений (а тем более показателями аварийности!), то это может быть поводом для вырубки части генеративных дубов. Между тем это дерево даже в старом возрасте дает массу желудей нормальной всхожести, которыми, к тому же, питаются белки. В кроне их, а тем более в дуплах, кроме белок обитают различные виды птиц, которые там же кормятся насекомыми. Обильный лиственный опад способствует улучшению почвы.

Клен ясенелистный (американский). Это дерево считается чуть ли не древесным сорняком, хотя бы потому, что почти все его экземпляры имеют наклоненные стволы и сучья, т.е. являются аварийными; поверхностная корневая система также способствует валке этого дерева под действием сильных ветров. Многие из деревьев поражены грибами. Однако, во-первых, в Н.Новгороде в любом районе города можно найти т.н. плюсовые формы этого дерева, т.е. прямоствольные, малосбежистые, со слабо наклоненными сучьями. Во-вторых, изучая парк «Дубки», а также лесопарки Стригинский бор, Малышевские гривы, мы обнаружили на деревьях американского клена, особенно с наклоненными стволами и упирающимися в землю нижними сучьями, в массе гнезда дроздов, насекомоядных птиц. Кроме этого, во всех наших парках в гуще его подроста находят убежище птицы и ежи. В ряде лесопарков (Копосовская роща, Архиерейская роща) под пологом американского клена успешно восстанавливается естественная дубравная флора. Листовой опад клена также улучшает почву; особенно это важно для супесчаной почвы.

Отсюда рекомендации проектировать не только в ландшафтных, но и в регулярных парках посадки деревьев, способные дожить до столетнего и более возраста (дуб, липа, лиственница сибирская и т.п.), посадки деревьев и кустарников, чьими плодами питаются птицы (ирга, рябина, яблоня ягодная, пенсильванская вишня и т.п.), небольшие участки загущенных насаждений, а в существующих парках – сохранить небольшие участки со старовозрастными аборигенными деревьями, с американскими кленами и их порослью. Следует знать, что сделанные людьми птичьи домики не могут вполне заменить естественных гнезд в дуплах, развилках сучьев.

Учет не только санитарного состояния, но и биогеоэкологической, ландшафтной роли древесных насаждений вполне уместен в ландшафтной архитектуре как при проектировании новых, так и при преобразовании существующих парков. Поэтому мы считаем чрезмерным мнение известного нашего фитопатолога В.Б.Темнухина о существовании противоречий между ландшафтной архитектурой и экологией городской среды [7].

Что касается практики ухода за насаждениями, то она в настоящее время не вполне учитывает требования фитоценологии и ландшафтоведения. Разумеется, необходимо убрать дерево, грозящее падением на воздушные информационные и силовые линии, а тем более, на скопления людей. Однако прежде, чем дерево или его крупные сучья убирать, необходимо решить, не имеется ли альтернативный вариант. В парке, например, это обрамление кроны отмирающего, аварийного дерева кольцевой клумбой, не позволяющей посетителям приближаться к нему на опасное расстояние. Что касается лесопарковой зоны, то там спиливание деревьев в неудовлетворительном санитарном состоянии, на наш взгляд, возможно только в одновидовых насаждениях, особенно в хвойных.

## Литература

1. Состав и современное состояние древесных насаждений крупного города (на примере Ленинского района г. Нижнего Новгорода) / А. Е. Асташин, О. Н. Пудеева, М. Н. Пашкин, А. И. Фомина. – Текст : непосредственный // Орфановские чтения – 2018 : сборник статей по материалам Всероссийской научно–практической конференции. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2019. – С. 7–13.

2. Современное состояние древесных насаждений Автозаводского района г. Нижнего Новгорода / А. Е. Асташин, М. М. Бадьин, О. Н. Пудеева, М. Н. Пашкин. – Текст : непосредственный // Географическая наука сквозь призму современности : сборник статей по материалам XI Межвузовской научно-практической конференции студентов / Мининский университет. – Нижний Новгород, 2018. – С. 10–15.

3. Мининзон, И. Л. Итоги инвентаризации флоры и орнитофауны парка «Дубки» (Ленинский район, г. Нижний Новгород) / И. Л. Мининзон, А. П. Левашкин. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы XV региональной научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 83–85.

4. ГОСТ Р 57973-2017 Санитарная безопасность в лесах. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2017 г. N 1793-ст : введен впервые : дата введения 2018-06-01. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200157752> (дата обращения: 17.04.2019). – Текст : электронный.

5. Определение санитарного состояния древостоев / С. В. Залесов, Е. А. Ведерников, Е. С. Залесова, Л. А. Иванчина, Д. Э. Эфа. – Текст : непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 4. – С. 54–61.

6. Показатель оценки состояния зеленых насаждений – URL: <http://green.mosmetod.ru> (дата обращения: 17.02.2021). – Текст : электронный.

7. Темнухин, В. Б. Основные противоречия между экологией городской среды и ландшафтной архитектурой / В. Б. Темнухин. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды : материалы X региональной научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 151–152.

УДК 712.4

## ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ЭКЗОТЫ НА ЧАСТНЫХ УСАДЬБАХ ПОСЕЛКОВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ НИЖНЕГО НОВГОРОДА

И.Л. Мининзон, О.Н.Пудеева, Е.Е.Демидова

Ботанический сад Нижегородского государственного университета им.  
Н.И.Лобачевского. e-mail: [ilya.mininzon@yandex.ru](mailto:ilya.mininzon@yandex.ru); [olga-pudeeva@mail.ru](mailto:olga-pudeeva@mail.ru)  
[eedemidova441@mail.ru](mailto:eedemidova441@mail.ru)  
г. Нижний Новгород

Изучая в течение многих лет флору Нижнего Новгорода, мы, естественно, изучали и ассортимент культурных, в частности, декоративных растений, применяющихся как в общественном, так и в усадебном озеленении. Особенно интересными для нас были экзоты, т.е. редкие у нас растения, чья родина – удаленные от Нижегородской области регионы. Поскольку основой длительно существующих растительных сообществ, все равно, естественных или искусственных, являются деревья и кустарники, то мы основное внимание уделяли и уделяем древесно-кустарниковым экзотам.

В последние десятилетия они все чаще входят в состав общественного озеленения, но наибольшего разнообразия они достигают на частных усадьбах в поселках индивидуальной застройки, входящих в черту Нижнего Новгорода. И это совершенно понятно: только энтузиастам, ежедневно следящим за состоянием своего участка, под силу успешно вырастить экзотическое дерево или кустарник. И лишь немногие могут превратить свою усадьбу в подобие ботанического сада. Мы знаем только двух таких энтузиастов: П.С. Шаркова из пос. Новинки Богородского района (в прошлом году вошел в состав городской черты Н.Новгорода) и Г.А.Иванову (д. Новая, Нижегородский р-н). Настоящая работа подводит некоторые итоги нашим многолетним маршрутным исследованиям экзотических деревьев и кустарников, произрастающих на частных усадьбах в поселках индивидуальной застройки Н.Новгорода.

Далее мы приводим аннотированный список древесно-кустарниковых экзотов, обнаруженных нами в поселках индивидуальной застройки Н.Новгорода. Расположение семейств, родов внутри семейств и видов внутри родов – по алфавиту латинских названий. Номенклатура и объем таксонов – в соответствии с известной сводкой «Флора европейской части СССР – Флора восточной Европы». Непосредственные результаты наших маршрутных исследований (полевые дневники) опубликованы в

интернете [1]. Гербарные сборы находятся в гербарии местной флоры Ботанического сада ННГУ им. Н.И.Лобачевского; конспективный каталог гербария также опубликован в интернете [2].

Сем. Anacardiaceae – Анакардиевые.

*Cotinus coggygia* Scop. – Скумпия обыкновенная. Родина – Крым, Кавказ. Обнаружена в д. Новая (Нижегородский р-н), пос. Лапшиха (Советский р-н) и пос. Новинки. Плодоносит.

*Rhus typhina* L. – Сумах уксусный. Родина – Северная Америка. Обнаружен в пос. Гнилицы (Автозаводский р-н) в количестве 6 экземпляров и в пос. Новинки. Плодоносит.

Сем. Araliaceae – Аралиевые.

*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim. – Элеутерококк свободноплодный. Родина – Дальний Восток. Обнаружен в пос. Дубенки (Приокский р-н). Плодоносит, разрастается корневыми отпрысками и дает самосев.

Сем. Aristolochiaceae – Кирказоновые.

*Aristolochia manshuriensis* Kom. – Кирказон манчжурский. Родина – Дальний Восток. Обнаружен в пос. Лапшиха (Советский р-н). Не цветет. Разросся до больших размеров и был передан в Ботанический сад.

Сем. Betulaceae.1. – Березовые (в широком понимании объема семейства).

*Corylus maxima* L. – Лещина крупная. Родина – южная Европа. Обнаружен в д. Новая (Нижегородский р-н). Плодоносит.

Сем. Bignoniaceae – Бигнониевые.

*Catalpa bignonioides* Walt. – Катальпа бигнониевидная. Родина – Северная Америка. Обнаружена в пос. Новинки. Плодоносит.

Сем. Buddlejaceae – Буддлеевые.

*Buddleja davidii* Franch. – Буддлея Давида. Родина – Китай. Обнаружена в д. Новая (Нижегородский р-н). Цветет.

Сем. Vuxaceae – Самшитовые.

*Vuxus sempervirens* L. – Самшит вечнозеленый. Родина – юго-восточная Европа. Обнаружен в пос. Новые Печерские выселки (Нижегородский р-н), пос. Дубенки (Приокский р-н), пос. Лапшиха (Советский р-н). Спорадически цветет.

Сем. Caesalpinaceae – Цезальпиниевые.

*Gleditsia triacantos* L. – Гледичия трехколючковая. Родина – Северная Америка. Трехлетняя попытка содержания в открытом грунте с укрытием на зиму в пос. Новинки. Не цвела, вымерзла.

Сем. Caprifoliaceae – Жимолостевые.

*Sambucus nigra* L. – Бузина черная. Родина – южная Россия. Обнаружена в пос. Дубенки (Приокский р-н), пос. Новые Печерские выселки (Нижегородский р-н), пос. Новинки. Плодоносит, разрастается корневыми отпрысками.



Сем. *Elaeagnaceae* – Лоховые.

*Elaeagnus commutate* Bernh.exRydb. – Лох смешиваемый. Родина – Северная Америка. Обнаружен в д. Новая (Нижегородский р-н). Плодоносит.

*Hippophaë rhamnoides* L. – Облепиха кавказская. Родина – Кавказ. Обнаружена в пос. Карповка (Ленинский р-н). Плодоносит, разрастается корневыми отпрысками. Участок предназначен к сносу.

Сем. *Fabaceae* – Бобовые.

*Laburnum anagiroides* Medic. – Бобовник (Золотой дождь) анагировидный. Родина – южная и центральная Европа. Обнаружена в д. Новая (Нижегородский р-н). Плодоносит.

*Wisteria chinensis* (Sims) Sweet – Вистерия (Глициния) китайская. Родина – Китай. Двухлетняя попытка содержания в открытом грунте без укрытия на зиму в пос. Дубенки (Приокский р-н). Отмерзала до уровня почвы, пока не погибла.

Сем. *Ginkgoaceae* – Гинкговые.

*Ginkgo biloba* L. – Гинкго двулопастное. Родина – Китай. Обнаружена в пос. Новинки. Подмерзает. Не цветет.

Сем. *Juglandaceae* – Ореховые.

*Juglans regia* L. – Орех грецкий. Родина – юго-восточная Европа. Обнаружен в пос. Сахарный Дол (Советский р-н), пос. Печерские выселки (Нижегородский р-н). Не плодоносит.

Сем. *Magnoliaceae* – Магнолиевые.

*Magnolia kobus* Thunb.– Магнолия кобус. Родина – Япония. Обнаружена в пос. Лапшиха (Советский р-н) и пос. Новинки. Спорадически цветет.

Сем. *Moraceae* – Шелковицевые.

*Morus alba* L. – Шелковица белая. Родина – Малая Азия, Китай, Япония, Индия. Обнаружена в пос. Сахарный Дол (Советский р-н). Плодоносит.

Сем. *Oleaceae* – Маслиновые.

*Forsythia aviridissima* Lindl.– Форзиция зеленая. Родина – Япония. Обнаружена в пос. Ипподромном (Ленинский р-н) и в д. Новая (Нижегородский р-н). Периодически подмерзает. Цветет.

Сем. *Pinaceae* – Сосновые.

*Pinus cembra* L. – Сосна кедровая европейская. Родина – горы Средней и Западной Европы. Обнаружена в пос. Лапшиха (Советский р-н). Плодоносит.

*P. sibirica* DuRoi. – С. сибирская. Родина – Сибирь. Обнаружена в пос. Стахановский и пос. Гнилицы (усадебная снесена, но не застроена) Автозаводского р-на. Плодоносят.

Сем. *Rosaceae* – Розовые.

*Amygdalus ledebouriana* Schlecht. – Миндаль Ледебура. Родина – Алтай. Обнаружен в пос. Станкозавода (Ленинский р-н). Не цветет, интенсивно разрастается корневыми отпрысками.

*Armeniaca vulgaris* Lam. – Абрикос обыкновенный. Родина – Средняя Азия, Китай. Обнаружен в д. Новая (Нижегородский р-н), пос. Новинки. Плодоносит.

*Cerasu saviium* L. – Вишня птичья (Черешня). Родина – Крым, Кавказ. Обнаружена в пос. Высоково и Новые Печерские выселки (Нижегородский р-н), пос. Дубенки (Приокский р-н), пос. Железнодорожный (Канавинский р-н), пос. Ипподромный (Ленинский р-н). Изредка цветет и плодоносит. Разрастается корневыми отпрысками.

*Kerria japonica* (L.) DC. – Керрия японская. Родина – Китай. Обнаружена в пос. Печерские выселки (Нижегородский р-н). Цветет, не плодоносит.

*Persica vulgaris* Mill. – Персик обыкновенный. Родина – Китай. Обнаружен в д. Новая (Нижегородский р-н) и пос. Новинки. Плодоносит.

Сем. Simaroubaceae – Симарубовые.

*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – Айлант высочайший. Родина – Китай. Трехлетняя попытка выращивания в открытом грунте с укрытием на зиму в пос. Новинки. Вымерз.

Сем. Tamaricaceae – Тамариксовые.

*Tamarix ramosissima* Ledeb. – Тамарикс ветвистый. Родина – южная Россия. Обнаружен в пос. Печерские выселки (Нижегородский р-н), пос. Лапшиха (Советский р-н). Цветет редко.

Сем. Taxaceae – Тисовые.

*Taxus baccata* L. – Тис ягодный. Родина – Крым, Кавказ. Обнаружен в пос. Лапшиха (Советский р-н). Периодически подмерзает, но восстанавливается.

Сем. Vitaceae – Виноградовые.

*Ampelopsis aconitifolia* Bunge – Ампелопсис (Виноградовник) аконитолистный. Родина – Китай. Обнаружен в пос. Печерские выселки (Нижегородский р-н). Плодоносит.

Обозревая попытки выращивания древесно-кустарниковых экзотов владельцами частных усадеб, прежде всего нужно отметить их бескорыстный энтузиазм и явные задатки талантливых растениеводов. Конечно, не все их попытки выращивания экзотов удались (отмерли айлант, гледичия и вистерия, оказался неудобен на приусадебном участке кирказон манчжурский). Тем не менее, они нуждаются в поддержке со стороны специалистов и администраций районов. Подобные усадьбы, на наш взгляд, необходимо регистрировать. В случае сноса усадеб с экзотами совершенно необходимо организовать их пересадку. Необходимо учесть, что частные сады с редкой флорой (как и участки в массивах коллективных садов!) существуют только, пока живы садоводы-

энтузиасты. В случае их смерти и отсутствия преемников также необходимо принять меры для спасения экзотов.

### Литература.

1. Мининзон, И.Л. Записки ботанико-географа. Ботанико-географические экскурсии по Н.Новгороду и районам Нижегородской области в 1990–2020 гг. – URL: <https://dront.ru>item/dront-publications/archive/> (дата обращения 15.02.2021). – Текст : электронный.

2. Мининзон, И.Л. Каталог гербария местной флоры Ботанического сада ННГУ им. Н.И.Лобачевского: по состоянию на апрель 2020 г. – URL: <https://dront.ru>item/dront-publications/archive/> (дата обращения 15.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.3

## ПРОТИВОГОЛОЛЁДНЫЕ РЕАГЕНТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ЛАНДШАФТ ГОРОДА

**Е.А. Моралова, А.А. Абаимова, Е.Н. Петрова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Увеличивающаяся антропогенная нагрузка от неумолимо движущегося вперед научно-технического прогресса и интенсификации промышленного производства продолжает набирать обороты. В течение уже долгого времени природная среда претерпевает коренные изменения как в биологическом, так и в ландшафтном аспекте.

В городской среде трудно найти природный ландшафт, не подвергающийся грубой техногенной нагрузке. Особенно это проявляется в зимний период времени в городах с холодным климатом, при использовании противогололёдных реагентов.

Противогололедные реагенты – это специальные средства, использующиеся для борьбы со льдом и снежными накатами, применяют их для предупреждения появления оледенений или для последующего избавления от них.

В зимний период гололёд является одной из самых актуальных городских проблем, которая влечёт за собой не только повышенный риск травматизма среди людей, но и огромные убытки. На сегодняшний день существует достаточно большой выбор способов борьбы с гололёдом. Начиная от самых простых и недорогих, с использованием обычного карьерного песка, технической соли для дорог или гранитной крошки,

заканчивая самыми современными противогололедными реагентами различных марок и производителей. [1].

Использование противогололедных реагентов в городской среде не всегда является обоснованным. Безусловно, их применение позволяет решить проблему оледенения городских дорог, снизить риск возникновения травм и аварий. Но с другой стороны - явные негативные побочные эффекты, с которыми сталкивается ландшафтная среда города после их применения.

Поэтому выбор противогололедных реагентов требует научного подхода, исследования их влияния на почвенный и растительный состав городского ландшафта. Необходим поиск наиболее эффективных и экологически безопасных противогололедных реагентов, а также технологий их нанесения для минимизации последствий применения реагентных составов на городские почвы и покрытия.

Многие противогололедные реагенты по своему химическому составу не являются токсикантами или веществами, способными нанести вред окружающей среде. Однако при достижении определённой критической концентрации (при их накоплении в верхнем культурном слое) их компоненты начинают вступать в неконтролируемые химические реакции с веществами окружающей среды, что и приводит к образованию ряда веществ, негативно влияющих на живые организмы, почву, и на само дорожное покрытие.

В зависимости от типа производства и сырья, которое используется для изготовления, все противогололедные реагенты подразделяются на

- химические,
- фрикционные (инертные),
- комбинированные.

Первая категория реагентов выпускается в твердом, жидком и смоченном виде. По химическому составу данную группу делят на четыре подгруппы: хлориды, ацетаты, карбамиды и нитраты.

Фрикционные (инертные) противогололедные материалы по своему происхождению делятся на искусственные (гранитная крошка, щебень, шлак) и естественные (песок, противогололедные смеси).

Комбинированные же материалы обладают химическими и фрикционными свойствами, в которых количество соли (чаще всего NaCl) по отношению к фрикционному материалу составляет не менее 5%. При содержании соли менее 5% их относят к фрикционной группе[2].

К каждой представленной группе противогололедных реагентов предъявляются особые требования. Например, химические реагенты не должны повышать нагрузку на природную среду и увеличивать токсическое действие на живые организмы и системы в целом. При этом использование фрикционных реагентов не должно приводить к увеличению запыленности городского воздуха, а комбинированные

составы, в свою очередь, должны обладать и фрикционными и химическими свойствами.

Несмотря на некоторые различия в составе, все они служат одной цели – понижение температуры плавления льда. Однако есть и дополнительные условия к их использованию. В случае их несоблюдения есть вероятность ухудшения ситуации и увеличения слоя льда. Так например, твердые реагенты принято использовать после уборки покрытий от осадков при температуре воздуха до  $-12^{\circ}\text{C}$ , жидкие составы применяют до выпадения осадков и при температуре до  $-5^{\circ}\text{C}$ . Как известно из фактического применения данных реагентов, не всегда на практике выполняются данные требования.

Наиболее часто используемым реагентом в условиях России считаются песко-соляные смеси. Главное их преимущество это низкая стоимость, но их минусом является неспособность эффективно справляться с проблемой оледенения. В результате люди сталкиваются с появлением месива на дорогах и тротуарах, эта же смесь засоряет ливневые стоки, а помимо этого негативно сказывается в качестве раздражителя на лапах животных, зеленых насаждениях, включая городские газоны.

Помимо песко-соляных смесей в нашей стране также используют твердые реагенты такие, как хлорид натрия и хлорид кальция.

Стоит отметить, что сами по себе вещества в чистом виде практически не используются, а лишь служат основой реагента, к которому могут быть добавлены песок, гранитная крошка, а помимо этого и различные примеси, такие как магний, медь, кобальт, свинец и многое другое.

В реакцию с реагентом могут вступать, например, автомобильные покрышки, химические компоненты, которые они выделяют, каучуковые частицы от трения, антикоррозионные покрытия днищ машин, а также само дорожное покрытие - все это создает «химический коктейль» различного рода реакций и соединений, который попадает в почву, в растения, в живую среду, при этом нарушая обмен веществ, полностью изменяя химический состав.

Действие реагентов на растения носит комплексный характер. Частое использование противогололедных реагентов способствует накоплению солей в почве, что приводит к нарушению водоснабжения корневых систем и повышению осмотического давления. В результате у растений снижается жизнеспособность, а также способность противостоять воздействию на них различного рода неблагоприятных факторов.

Накопление солей в почве уплотняет ее структуру, почвенные частицы начинают сплетаться и образуют соляную корку, что угрожает жизни почвенных микро- и макроорганизмов, и, соответственно, приводит к деградации почвенного покрова.

Попадание компонентов противогололедных смесей в почву приводит не только к засолению почвы, но и к увеличению её электропроводности. Следствием этого становится увеличение интенсивности миграции блуждающих электрических токов, которые проникают в геологическую среду, например, при утечках из кабельных и других электросетей. В результате усиливается коррозия металлов, что приводит и к порче объектов подземных коммуникаций и зданий.

Снижение воздействия противогололедных реагентов на ландшафтные экосистемы может быть обеспечено за счет их дозированного применения, исходя из конкретных природных и дорожных условий города.

Так, например, снижение уровня хлоридов принципиально возможно за счет применения реагентов с пониженным содержанием хлорид-иона и использования ацетатной группы реагентов, не образующей азото-фосфатных стоков[3].

Еще один вариант решения данной проблемы – не допускать или ограничивать поступление снега с солью в почву, что весьма актуально для придорожной части газона. Для этого нужно выделить техническую полосу вдоль проезжей части, на которой можно было бы складировать смесь на краткосрочный период. Также в некоторых странах известен опыт применения дорожных стоков в виде решеток или водоотводящих каналов.

Другой вариант - это изменение системы снегоуборки. В некоторых странах активно используется метод очистки с помощью смоченных реагентов, то есть раствора и песка, который считается очень эффективным даже при низких температурах.

Наиболее безопасным реагентом считается гранитная крошка, которая используется в качестве противогололедного средства в некоторых странах Европы, хотя и она имеет ряд ограничений с экономической точки зрения [1]. Также из относительно безопасных вариантов можно выделить бишофит. Его применение считается более безопасным для дорожного покрытия и автомобилей. Бишофит обладает минимальной токсичностью, экологически безопасен, обладает бактерицидными свойствами, не оставляет явных признаков применения, чем сильно отличается от других реагентов.

Таким образом, правильный выбор наиболее эффективных и экологически безопасных противогололедных реагентов и условий их применения позволит снизить негативную нагрузку на почвенный и растительный состав городского ландшафта.

### **Литература**

1. Малышева, А.Г. Эколого-гигиенические проблемы применения противогололедных реагентов в условиях крупного мегаполиса (на

примере территории города Москвы) / А. Г. Малышева, О. В. Шелепова, Л. Г. Донерьян[и др.]. – Текст : непосредственный // Гигиена и санитария. – 2018. – № 11. – С. 32-37.

2. Завьялова, Г.Е. Экологический аспект применения противогололёдных реагентов / Г. Е. Завьялова, М. В. Панибратенко, Л. А. Реут. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы теории и практики биологического образования : материалы XI-й всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной году экологии в России. – Москва, 2017. – С. 36-41.

3. Ишбулатова, А. И. Экологические последствия применения противогололёдных реагентов / А. И. Ишбулатова, И. В. Кускова. – Текст : непосредственный // Материалы XVI Международной научно-технической конференции. – Уфа, 2020. – С. 109-113.

УДК 712.4

## **К ВОПРОСУ О МЕХАНИЗМАХ ГЕРБОДЕСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**И.С. Будюкова, Д.Б. Жесткова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Герבודеструкция представляет собой вид биодеструкции зданий и сооружений. Это особый вид разрушения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений, связанный с влиянием высших растений. На сегодняшний день является малоизученным направлением в условиях средней полосы России[4].

Ряд авторов немногочисленных исследований рассматривают герבודеструкцию с точки зрения защиты зданий и памятников архитектуры от разрушения. Считается, что главной причиной биоповреждений является повышенная влажность строительных материалов и наличие в них веществ, являющихся питательной средой для микроорганизмов. Кроме того, роль играют высокая запыленность поверхностей и их механические повреждения[3].

Высшие растения выступают следующим этапом биокоррозии после бактерий, водорослей и грибов. Разрушенная микробиологической коррозией поверхность строительных материалов и образующийся при этом тонкий слой органики служат достаточно питательной средой для прорастания семян целого ряда видов высших семенных растений. Показано, что большинство травянистых растений, участвующих в

гербодеструкции, хорошо размножаются семенным путем или вегетативно с помощью корневищ [3]. Дальнейшее накопление органических веществ способствует их закреплению и разрастанию на строительных сооружениях, что, в свою очередь, приводит к механическому и химическому повреждению конструкций [4].

По мере роста растений их корни глубоко проникают в структуру стен, расширяют трещины, могут фактически отламывать небольшие кусочки кладки или вызвать полное разрушение небольших участков раствора. Согласно некоторым данным, в гербодеструкции принимают участие и влаголюбивые, быстрорастущие виды кустарников, активно размножающихся порослью [3].

Впоследствии высшие растения создают благоприятную среду обитания для микроорганизмов и беспозвоночных, которые могут проникать внутрь здания вместе с попаданием воды. А насыщение водой приводит к износу и гниению строительных материалов, особенно деревянных. Указывается, что в холодном климате вода в строительной кладке, подверженная циклам замораживания/оттаивания, как правило, вызывает растрескивание. Если растение вырастает крупным, то стебель может превратиться в ствол, достаточно прочный, чтобы вздуть камень, нарушить фундамент или даже обрушить часть конструкции [6, 7].

В процессе дыхания корни многих растений выделяют органические кислоты, которые посредством процесса, известного как хелатирование, растворяют минералы в натуральном камне или извлекают специфические элементы из минералов, входящих в состав горных пород, нанося ущерб, начиная с износа камня и заканчивая полным разрушением [2].

Помимо разрушающего воздействия растений актуальным направлением в изучении гербодеструкции может быть исследование антропогенных субстратов в качестве среды обитания высших растений и их приспособления к сложным условиям. Учитывая ограниченные возможности расширения зеленых насаждений в городской среде, альтернативными пространствами для создания озелененных архитектурно-ландшафтных объектов могут служить кровли зданий, подземных и полуподземных гаражей и других искусственных оснований. В связи с этим возникает необходимость в подборе ассортимента растений, способных вынести воздействие особого комплекса экологических факторов, формирующихся для растений в условиях зеленых крыш.

Одним из аспектов при подборе оптимального ассортимента растений для таких условий может служить изучение естественного процесса обрастания стен зданий и сооружений [8]. Решающими ограничивающими факторами в отношении антропогенных субстратов выступают: физический субстрат, влажность, питательные вещества и микроклимат. Стены зданий предлагают ограниченные возможности для накопления тонких органических и неорганических отложений, что



является ключевым процессом в эдафическом развитии. Это, в свою очередь, ведет к недостатку питательных веществ и ограниченному объему субстрата для укоренения. Растения, выживающие в таких условиях, часто имеют уменьшенные вегетативные и генеративные части, так как материал стен не позволяет им развиваться до нормальных размеров. Доступность влаги становится наиболее важным экологическим препятствием для развития растительности. Уровень влажности очень низкий, большая часть влаги поступает к сооружениям с осадками и со стоком с крыш и водостоков. Обычно существует градиент влажности, при этом наибольшая влажность находится в верхней и нижней части стен. Поскольку стены являются относительно небольшими и иногда разобщенными экосистемами в пределах городского ландшафта, они могут иметь более экстремальные микроклиматические условия, чем в окружающей их среде, что еще больше влияет на их потенциал среды обитания.

Отмечено, что наибольший растительный покров и видовое разнообразие наблюдается на стенах, обращенных на север, восток и запад, а стены, обращенные на юг, испытывают высокую инсоляцию (с соответствующими высокими температурами и испарением) в течение дня, а затем быстрое охлаждение в течение ночи, и, следовательно, более резкие колебания микроклимата [6].

Такие экстремальные условия привели к отбору видов с морфологическими и физиологическими особенностями, которые позволяют им выживать. Это в основном низкорослые растения, способные прочно укореняться, имеющие хорошую способность удерживать воду, они хорошо конкурируют на бедных питательными веществами почвах, терпимы к засухе, светолюбивые или, по крайней мере, терпимо относятся к солнечному свету.

Ботанические исследования в условиях средней полосы России выявили большое биоразнообразие древесно-кустарниковых и травянистых видов растений, произрастающих на искусственных субстратах. При этом травянистые виды растений успешно развиваются, цветут, имеют высокую степень декоративности в течение длительного времени в летний период, дают семена и ежегодно возобновляются [4, 5].

Ассортимент растений, самостоятельно обрастающих различные здания и сооружения, может быть использован для озеленения городских территорий, не имеющих регулярного ухода, для озеленения кровель различного типа, на инженерных сооружениях в виде наклонных железобетонных стен, используемых для укрепления откосов мостов, железных и автомобильных дорог, виадуков, набережных рек, а также противооползневых подпорных стен, служащих для укрепления крутых склонов [5, 8]. Высокая устойчивость, неприхотливость и быстрый рост подобных растений позволяют снизить затраты на их использование и

уходные мероприятия. Местные виды, составляющие большую часть обрастаний, позволят повысить биоразнообразие в плотной городской среде, а также будут способствовать созданию устойчивого градоэкологического каркаса.

### Литература

1. Биоповреждения в строительстве / Ф. М. Иванов, С. Н. Горшин, Дж. Уэйт[и др.] ; под редакцией Ф. М. Иванова, С. Н. Горшина. – Москва:Стройиздат, 1984. – 320 с. – Текст : непосредственный.

2. Биологическое выветривание гранита в условиях городской среды / Е. Г. Панова, Д. Ю. Власов, Т.А. Попова[и др.]. – Текст : непосредственный // Биосфера. – 2015. – Том 7, №1. – С. 61-79.

3. Польшов, К. Е. К вопросу о гербодеструкции строительных сооружений на территории ВДНХ: видовой состав обрастания здания ресторана "Золотой колос" / К. Е. Польшов, Г. В. Польшова. – Текст : непосредственный // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». – 2016. – № 2. –С. 7-11.

4. Польшов, К.Е. Особенности обрастания высшими растениями строительных сооружений в Чеховском районе Московской области / К. Е. Польшов. – Текст : непосредственный // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности».–2015.– № 4.–С. 54-59.

5. Юртаева, Н. М. Исследование возможности вертикального озеленения подпорных стен и набережных / Н. М. Юртаева, И. С. Денискина, И. Л. Мининзон [и др.]. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды: материалы XV региональной научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 111-118.

6. Lundholm, J. Vegetation of urban hard surfaces, in *Urban Ecology:Patterns, Processes, and Applications* / J. Lundholm ;ed J. Niemela. – New York : OxfordUniversity Press, 2011. – P. 93-102.

7. Mishra, A.K. Role of higher plants in the deterioration of historic buildings / A. K. Mishra, K. Jain Kamal, K. L. Garg // *Science of The Total Environment*. – 1995. – Vol. 167, № 1–3. –P. 375-392.

8. Абашина, И.А., Изучение естественного обрастания каменных строений как поиск оптимального ассортимента для озеленения эксплуатируемых кровель / И. А. Абашина, И. Л. Мининзон, О. П. Лаврова. – Текст : непосредственный // Ландшафтная архитектура и формирование городской среды : материалы IV научно-практического семинара / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2008.–С. 77–79.

УДК 712.01

**ФОЛЬКЛОРНЫЕ МОТИВЫ В ОБРАЗЕ РУССКОГО ЛАНДШАФТА****А.А. Качемцева, М.А. Чернова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Для всестороннего исследования в области ландшафтной архитектуры необходимо органично сочетать два подхода: научный и художественный. В современном урбанизированном, постиндустриальном обществе природа и окружающий ландшафт для человека в большей степени представляют эстетическую ценность, нежели имеют практическое значение. Поэтому ключевое значение приобретает связь ландшафтного проектирования с видами народного художественного творчества, и прежде всего с фольклором.

Древнерусское искусство пронизано привычным укладом жизни народа. Русская фольклорная картина мира, народные промыслы, художественное творчество прошлых столетий опираются на сознание, сформированное народной культурой. При работе с содержанием сказок и былин, историко-этническим колоритом изделий карпогольских и дымковских мастеров, аутентичных лубочных иллюстраций становится понятно, насколько русские фольклорные мотивы самобытны по художественному звучанию. В современном урбанизированном, постиндустриальном обществе с неизжитой до конца тенденцией к глобализации, это приобретает особую актуальность при поиске новых форм выразительности в контексте русской ландшафтной архитектуры. Произведения древнерусского народного искусства в лингво-культурно-географическом аспекте хранят облик исторического культурного и природного ландшафта как пространственное видение мира. Универсальным средством языкового выражения непосредственной связи культуры и ландшафта являются народные предания и порождённые ими тексты. Их отличает обязательная локальная соотнесённость и плотная привязка к объектам культурного ландшафта [2].

Именно эмоционально-образное воздействие природы на человека в значительной степени породило великие шедевры русской народной сказки, поэтому не удивительно, что базовыми пространственными компонентами языковых картин являются ландшафты.

Визуальные пространственные единицы ландшафта часто выбираются местом начала событий и служат неременной средой действий: «Во сне им привиделось, что недалеко от дворца есть тихий

пруд...» (сказка «Иван Быкович»); «Вот раз она вышла в сад погулять. И неподалеку жил волшебник-змея: он ее и похитил» (сказка «Иван-горошко»). За счет контаминации сюжетов рождается множество способов различной интерпретации ландшафтов. Моделирование архетипического образа природного пространства в искусстве происходит на основе соотношения реального ландшафта и его мифологического содержания. Каждый тип ландшафта наделяется особыми присущими ему характеристиками и качествами. Необъятные степи, могучие горы, неприступные скалы, дремучие леса, широкие реки – все это образы, сложившиеся в результате наблюдения за природой и взаимодействия с ней. Включаясь в сложные смысловые связи, воплощая модель мироздания, эти образы оказывают влияние на формирование национально-стилевых особенностей искусства [5].

Несмотря на то, что в целом набор культурных кодов для человечества универсален, каждому народу присущи свои особенности восприятия разных видов ландшафта, проистекающие как от занимаемой им экологической ниши, так и процесса его исторического развития [1]. Варианты интерпретации окружающей действительности во многом зависят от модели сказочного мира и коллективного мироощущения.

Авторы новеллистических сказок трактуют лес как кормильца: «А в то время ездил на охоту царский сын, и заехал он в этот густой лес...» (сказка «Купец Серогор и его двое детей»); «...пошел с горя в лес по ягоды, и нашел куст смородины...» (сказка «О злой жене»); «Однажды они пошли в лес за ягодами...» (сказка «Елена Прекрасная и мачеха»). Непознанным и часто враждебным пространством является заколдованный темный лес в волшебных сказках: «Ехали по долам, по горам, по зеленым лугам и приехали в дремучий лес; в том лесу стоит избушка на курьих ножках...» (сказка «Иван Быкович»); «Шли они горами, и прошли они быстрыми реками, дошли до темного лесу» (сказка «Купецкий сын и Царева дочь»); «Ну, любезные дети, во все места ходите, где хотите стреляйте, только в этот лес не ходите» (сказка «Два охотника»); «Шел-шел и очутился в дремучем лесу; стоит в лесу избушка, в избушке живет баба-яга» (сказка «Морской царь и Василиса Премудрая»).

Помимо того, что продукт коллективного творчества подвергается смене мировоззренческой перспективы в зависимости от общего миропонимания (например, лес — благодетель и лес — враг), стоит отметить, что в языковой среде явно выражено взаимодействие культурного и природного ландшафтов. Наряду с такими природными компонентами, как «дремучий лес», «заповедные луга», «непроходимые горы», «чистое поле», «широка долина», «молочные реки с кисельными берегами», «океан-море», «шелковы травы», высоко ценится рукотворный сад: «...Смотри-ко товарищ, какой у короля сад-то хороший» (сказка «Как купец сделал договор с одним королем»).

Вероятно, мастера садов при их создании обращались к образу цветущего и благоухающего райского сада: «...зеленый сад — большой да ветвистый, в саду бы птицы певчие распевали, на деревьях бы цветы расцветали, груши-яблоки спелые висели» (сказка «Морской царь и Василиса Премудрая»). Сады располагали близ широкого царского двора: «А птичка-малиновка порхнула в сад, выбрала прекрасное дерево, что как раз стояло под окном королевниной спальни...» (сказка «Елена Премудрая»). Авторская трактовка сказки «Про царскую дочь» предполагает разнообразие видовых яблонь: «...стоит сад медной...медная яблоня, медные яблоки...», «Дошла до серебряного: серебряные яблоня, серебряные и яблоки», «Подходит к золотому саду...». Ландшафтные мотивы отчетливо звучат в «Сказке об Иване-царевиче, Жар-птице и о сером волке»: «Был сад такой богатый, что ни в котором государстве лучше того не было; в том саду росли разные дорогие деревья с плодами и без плодов, цветы диковинные».

Способы отражения элементов семантического природного пространства в народном устном творчестве, являясь отголоском древних верований и заветных чаяний, различны и единичны по содержанию. Исследование основ сюжетов обеспечивает широкий диапазон эстетического поиска, тесно связанного с историко-этническим колоритом, в ландшафтной культуре.

Переосмысление фольклорных мотивов может позволить воплотить художественную форму национальных традиций. Такого рода взаимодействие с подлинным образом народного сказочного эпоса позволяет русскому искусству, ландшафтной архитектуре и дизайну оставаться самостоятельными, а не превратиться в тиражные копии зарубежных произведений. Сады, наполненные национальной традицией, всегда будут узнаваемыми и самобытными.

В ходе авторского анализа было выявлено, что корреляция между лингвистическими, этнографическими, археологическими и паркостроительными исследованиями образует условную цепочку «исторический ландшафт — воспроизведение пространства по канонам народного творчества — современная интерпретация», когда сказка служит концептуальным источником при проектировании современных пространств. Примерами такой последовательности действий являются: сад «Желток» по мотивам русской народной сказки «Курочка Ряба» коллектива компании "DNLandscapeStudio"; сад «Чудо-юдо Рыба-кит» Екатерины Новицкой; парк «Феникс» Джеймса Бассона, вдохновленного иллюстрациями Ивана Билибина к русским сказкам.

В то же время опыт истории искусства показывает, что не всегда использование фольклора, архетипов и символов этноискусства является актом осознанного заимствования. Часто художник подсознательно, интуитивно воплощает в своем произведении ту или иную фольклорную

модель, наследованную им «генетически». Воспринятая как часть этнической культуры, она становится органической составляющей творческого метода художника. И чем более скрытым и неосознанным является это наследование, тем важнее его выявление и характеристика [5].

Вместе с тем, сказки наряду с графическими материалами могут служить потенциальной основой реконструкции ландшафтно-архитектурного наследия. Тенденция преемственности и сохранения исконных традиций обуславливает реконструкцию садов (не претендующую на стопроцентную достоверность). Апелляция к историческим садам через устное народное творчество сохраняет богатство символических смыслов.

Использование растений-символов, в лексической основе которых лежат ассоциативные связи между объектами, в роли которых может быть животное, человек или явление, в цветниках подчеркнет коннотативные смыслы. Например, Аконит северный *Aconitumexcelsum* согласно этиологическим легендам славянские народы именовали как «царь-траву», которая способна была своей могучей силой прогнать силу нечистую [3].

При проектировании современных ландшафтов или реконструкции исторических парковых территорий, связь между пространственно-географическим объектом и сказочной картиной можно усилить за счет обращения к элементам укоренившегося орнамента, дизайна малых архитектурных форм, композиции цвета и символических средств художественной выразительности в разработке генерального плана территории, устройстве и узоре покрытий.

В этой связи особенно актуальным и востребованным становится изучение народных художественных промыслов. По словам искусствоведа В. М. Василенко, рука безымянного крестьянского мастера из бытовых вещей создавала подлинное произведение искусства. Русские умельцы трудились при свете лучины, создавая жемчужины в уборе русского декоративного искусства [6]. И именно русская природа явилась источником вдохновения великого искусства. Примером укоренения ландшафтных мотивов в композиции является воплощение окрестной природы Костромской области в виде ажурных хрупких завитков на изделиях красносельской скани (П.И. Чулков, декоративная композиция «Волжская ладья» 1967 г.) [4]. Мастера жостовского искусства в своих композициях умело сочетали статику и динамику, изображая хороводы роз и распускающиеся цветы под мягким струящимся светом. Композиционно главенствующим являлся шиповник с листьями и плодами. На втором плане изображали белые хризантемы, фиалки, нарциссы и нивяники.

Древний русский народный промысел, возникший еще в XVII веке, – хохломская роспись – запоминается тонким и плавным растительным узором. Наиболее часто в композициях хохломы встречаются формы перистых листьев и плодов рябины, очертания листьев клена, березки,

смородины и крыжовника, славилось и перо жар-птицы. Совершенно самобытное, выдающееся явление в русской культуре представлено палехской миниатюрой, появившейся в недалеком прошлом [4]. Роль ландшафта в ней не была фоновой, пейзаж рассматривался с позиции ингерентной среды жизни. Каждая деталь от пера жар-птицы до склонившихся ветвей берез и ив, тропы сквозь дремучий еловый лес и бушующих волн, любовно и скрупулезно точно вписана мастером.

Анализ образа русского ландшафта, лесов как интерпретации современных лесопарков и парков, торжественных и цветущих садов, изображений конкретных растений растений, орнаментальная трактовка которых присуща русскому прикладному искусству, предоставляет возможность ландшафтному архитектору создавать уникальные этнокультурные проекты, опирающиеся на народные традиции. Художественный подход к ландшафту, основанный на фольклорных мотивах, необходим при создании новых ландшафтных объектов. Ведь именно выявленные в ландшафте образные свойства могут оказать эмоциональное воздействие на проектирование. А следствием такого воздействия должны стать ассоциативные связи посетителей с ландшафтом и восприятие ими современных садово-парковых объектов через призму связи с народными традициями и культурой.

### Литература

1. Ландшафт в картине мира башкир / Ю. А. Абсалямова, З. Г. Аминев, М. М. Маннапов, Э. В. Мигранова; Институт истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра РАН. – Уфа : Мир печати, 2019. – 127 с. : цв. ил. - ISBN 978-5-9613-0595-1. – Текст : непосредственный.

2. Живые народные традиции в контексте современной культуры / Е. Д. Андреева, А. А. Белошеева, Н. М. Ведерникова [и др.]. – Текст : непосредственный // В фокусе наследия: сборник статей, посвящённый 80-летию Ю. А. Веденина и 25-летию создания Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачёва. – Москва, 2017. – С. 268-289.

3. Зиновьева, Е.М. Символика благословения в номинации народных названий растений / Е. М. Зиновьева. – Текст : электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simvolika-blagosloveniya-v-nominatsii-narodnyh-nazvaniy-rasteniy/viewer> (дата обращения: 27.02.2021).

4. Родина Жар-птицы : альбом / автор текста И. И. Купцов. – Москва : Советская Россия, 1983.– 173 с.: ил. – (Народные художественный промыслы России). – Текст. Изображение : непосредственные.

5. Нехвядович, Л. И. Этническая традиция как источник формообразования в искусстве / Л. И. Нехвядович. – Текст : непосредственный // Известия Алтайского государственного университета. – 2011. – № 2/1. – С. 183-187.

6. Творческие вопросы советского изобразительного искусства : сборник статей. – Москва : Сов. художник, 1959. – 167 с. – Текст : непосредственный.

УДК 711.01/.09:712.2/.7

## **ОПЫТ СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧТОВЫХ СТАНЦИЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ XIX ВЕКА**

**Р.А. Иванов**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

XIX век стал особым периодом, необратимо изменившим облик всего пространства Российской Империи. Огромный индустриальный скачок во второй половине столетия, связанный, в том числе, со строительством первых железных дорог, обозначил новую эпоху в развитии страны и начал промышленную революцию в государстве. При этом сфера развития транспортной инфраструктуры была вопросом государственным, с соответствующим особым регулированием [2]. Но первыми объектами, изменившими представления о транспортном обслуживании в начале XIX века, были почтовые станции, функциональный прообраз которых впоследствии стал основой для создания комплексов железнодорожных вокзалов.

Формирование придорожных ландшафтов XIX века выстраивалось с определенной последовательностью в соответствии с правилами и критериями, определенными государством. С 1800-х годов в сборниках законов Российской Империи начали издаваться первые, разработанные профессионалами, серии образцовых проектов почтовых станций. Станции первого разряда должны были строиться в крупных населенных пунктах, станции второго и третьего – в средних и малых. При этом почтовые тракты были разбиты на «прогоны» по 20 - 25 верст, на границах которых и строились почтовые станции. Объекты транспортной инфраструктуры — это конструкт весьма устойчивый во времени – за редким исключением трассы дорог веками не меняли своего направления [2].



Почтовые станции Российской Империи были жестко привязаны к системам наземных транспортных коммуникаций, которые во все периоды своего существования были централизованы и потому отличались иерархичностью - в них преобладают направления и потоки, связывающие каждую точку с вышестоящим административным центром и, в конечном счёте, с двумя столицами – Москвой и Петербургом. Связи между соседними регионами и поселениями одного ранга, если они не пронизаны дорогой ведущей в столицу, как правило, отмирали. Например, были слабо связаны между собой губернии Смоленская и Тверская, Нижегородская и Вятская – связи между ними постепенно исчезли. На уровне внутригубернских и уездных направлений наблюдалась аналогичная картина. Исходя из фактора иерархичности, выстраивалась система размещения почтовых станций: наиболее капитальные (выполненные из кирпича и камня) почтовые дома размещались на главных дорогах государства, на дорогах низшего ранга - упрощенные проекты и более дешевые конструкции, а на уездных трактах, бедных и незначимых территориях, в подавляющем большинстве - почтовые станции из дерева, самого доступного строительного материала, использовались арендные дома, простые и ветхие крестьянские избы. Почтовые станции строились с учетом местных обычаев, то есть учитывалась региональная специфика территории.

Проекты, разработанные архитектором Л.И. Руска, были созданы по схеме, со временем ставшей канонической для всех серий образцовых почтовых станций первой половины XIX века, которые дополнили альбомы обмерных чертежей памятников русского зодчества, сохранившиеся еще с XVII века [3]. По этим альбомам и удалось установить планировочные особенности первых почтовых станций. Как правило, центральную часть занимал сам «станционный дом», в котором были комнаты для записи подорожных, помещения для смотрителя, для ямщиков, кухня и комнаты гостиничного типа для ночлега проезжающих. Хозяйственные постройки включали в себя конюшни, кузни, навесы для карет, иными словами, - инфраструктура для обслуживания транспортных средств. Часть построек предназначалась для хранения продуктов питания, часть - для соблюдения элементарной личной гигиены - бани, отхожие места [1].

Обязательным элементом благоустройства было наличие источника воды - колодезь, который, как правило, размещали в центре двора. Но не всегда была возможность использовать подземные воды, тогда станции размещали у открытых водоемов, близ переправ, на берегах озер, рек и ручьев.

Немалое количество почтовых станций сконцентрированных вокруг бинарной системы «двух столиц» и на транспортных направлениях Петербург – Европа, Москва – Европа (Нарвский тракт и его продолжения

по Лифляндии, Курляндии, и Варшавский тракт соответственно) и Петербург – Киев (Псковская, Витебская, Могилёвская, Киевская губернии) сохранилось до наших дней. Многие из них стали объектами культурного наследия, и что немаловажно – не только для Российской Федерации, но и для государств, ранее входивших в состав Российской Империи (Польша, Белоруссия, Украина, страны Балтии).

Использование архитектурно-ландшафтного потенциала почтовых станций, унаследованного с XIX века, весьма разнообразно, рассмотрим наиболее удачные примеры таково сотворчества старины и современности. Удачное расположение и пространственная организация почтовых станций в ряде случаев позволили им сохранить функции объектов транспортной инфраструктуры и придорожных рекреационных комплексов даже наши дни. совместно (например, почтовая станция в Опочке, почтовая станция Варбузе, Эстония). Некоторые станции до сих пор функционируют как почтовые отделения (преимущественно в Польше, реже в России). Особое место занимают те станции, которые были превращены в музеи, то есть стали объектами туристического показа (например, почтовая станция в Выре) (рис. 1).



Рис. 1. Эстонский дорожный музей [4, 6]

Эстонский дорожный музей расположен в зданиях бывшей почтовой станции Варбузе, на старом почтовом тракте Тарту-Выру (часть продолжения Нарвского тракта). Комплекс почтовой станции Варбузе является памятником архитектуры европейского значения [6]. В комплекс входят пять подлинных кирпичных старинных зданий, выполненных в стиле местной архитектуры, с использованием в декоре камня — «контора», гараж для почтовых карет, конюшня и жилище ямщиков. Все здания соединены каменной стеной, образуя просторный внутренний двор. Жилище ямщиков и старинная гостиница приспособлена под современные нужды проживающих и проезжающих, кухонный комплекс приспособлен под придорожное кафе, которое обслуживает и посетителей музея и проезжающих транзитом путешественников. Станционный дом и дворовые постройки приспособлены под почтовый музей с объектами

показа – сохранены аутентичные интерьеры и мебель, во дворе выстроена каретная и саночная экспозиция.

Расположение станции в ландшафте также вызывает интерес; расположенная на границе лесного массива станция стоит на пригорке с раскрытием дальних панорам на ближайшие поля. Оригинальным является ландшафтное решение экспозиции современной дорожной техники. Весьма удачно выполнены «врезка в рельеф» экспозиционной площадки, которая закрыта высокой плотной изгородью из древесных насаждений, таким образом исключив визуальное загрязнение исторического почтового комплекса.

Интересен пример музейного использования почтовой станции в с. Выра Гатчинского района Ленинградской области. Целый комплекс строений станции, расположенных по сторонам квадрата: два кирпичных одноэтажных домика, соединенных кирпичным забором с калиткой и воротами, каретный сарай, амбар, кузница; в центре мощеного двора – колодец и коновязи, за ними возвышается пожарная каланча. Экспозиция музея «Дом станционного смотрителя» размещена в северном флигеле под одной крышей с помещением для проезжающих. В помещении, где проезжающие коротали время в ожидании свежих лошадей, вывешены «высочайше утвержденные» правила: «Какому чину и поскольку выдавать лошадей», «О подорожных и сборе с оных», «О прогонных деньгах». Здесь воспроизведено скромное убранство почтовой станции: стол смотрителя с книгой для записи подорожных, лавки и диваны для проезжающих, их дорожные сундуки и шкатулки [6].



Рис. 2. Музей станционного смотрителя [5]

Редкие почтовые станции и в наши дни используются как объекты транспортной инфраструктуры. В городе Опочка Псковской области здание почтовой станции приспособлено под автостанцию. Станция до своей перестройки была размещена по традиционному ландшафтному канону того времени, на возвышенности и на повороте шоссе, что позволило главному станционному дому сформировать визуальный акцент на повороте главной городской дороги. Почтовая станция расположена на

северном въезде в город, главным фасадом ориентирована на шоссе Петербург-Киев. Архитектура станции выдержана в казенном готическом стиле, дворовые постройки не сохранились, но для данной серии характерной особенностью стало полное отсутствие боковых флигелей [2]. На автостанции помимо функции кассового обслуживания пассажиров, функционирует кафе с историческими интерьерами в стиле XIX века.

Из рассмотренных примеров видно, что почтовые станции, сохранившиеся до наших дней, обладают значительным потенциалом рекреационного использования, а с учетом того, что многие из них являются объектами культурного наследия, они наглядно во многом формируют культурно-историческую компоненту современных придорожных ландшафтов.

### Литература

1. Ожегов, С. С. Типовое и повторное строительство в России в XVIII-XIX веках / С. С. Ожегов. – 2-е изд. – Москва :Стройиздат, 1987. – 219 с. –Текст: непосредственный

2. Иванов, Р.А. От почтовой станции до железнодорожного вокзала: основные этапы становления архитектурной среды придорожных градостроительных ландшафтов XIX века/ Р.А. Иванов, Т.С. Рыжова // X Всероссийский фестиваль науки : сборник докладов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; редколлегия : А. А. Лапшин, И.С. Соболев, Д.В. Мониц, А.А. Смыков [и др.] – Нижний Новгород, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – ISBN 978-5-528-00426-6. – Тест : электронный.

3. Качемцева, А.А. Типологическое разнообразие графических источников в архитектурной практике/ А.А Качемцева // X Всероссийский фестиваль науки: сборник докладов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; редколлегия : А. А. Лапшин, И.С. Соболев, Д.В. Мониц, А.А. Смыков [и др.]. – Нижний Новгород, 2020. –1 электрон. опт. диск (CD-R). – ISBN 978-5-528-00426-6. – Текст : электронный.

4. Картографический сервис Яндекс. Карты: сайт. - 2015-2021. – URL:<https://yandex.ru/maps/> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

5. Музейное агентство. Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области. Музей дом станционного смотрителя: сайт. – 2021. – URL: <https://www.lenoblmus.ru/museums/muzey-dom-stancionnogo-smotritelya> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

6. Эстонский дорожный музей: сайт. – 2021. –URL: <https://www.maanteemuuseum.ee/ru> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.  
УДК 711.01/.09:712.2/.7

## ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЧТОВЫХ СТАНЦИЙ В ПРИДОРОЖНЫХ ЛАНДШАФТАХ ПУШКИНСКОЙ ПОРЫ

Т.С. Рыжова<sup>1</sup>, Р.А. Иванов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт «Земля и город»,  
г. Нижний Новгород

*Теперь у нас дороги плохи,  
Мосты забытые гниют,  
На станциях клопы да блохи  
Заснуть минуты не дают;  
Трактиров нет. В избе холодной  
Высокопарный, но голодный  
Для виду прейскурант висит  
И тщетный дразнит аппетит,  
Меж тем как сельские циклопы  
Перед медлительным огнем  
Российским лечат молотком  
Изделье легкое Европы,  
Благословляя колеи  
И рвы отеческой земли  
Пушкин А. С - Евгений Онегин,  
Глава 7, Строфа XXXIV, 1832 г. [3]*

Тема «русской дороги», воспетая в произведениях всемирно известных писателей, литераторов и знаменитых деятелей культуры, на многие годы отпечаталась в умах поколений россиян. Александр Сергеевич Пушкин, в результате своих бесчисленных путешествий по Российской Империи создал знаменитого «Станционного смотрителя», да и в целом тема дороги занимает в произведениях автора значимое место.

Причины, заставлявшие поэта отправляться в дорогу, были различны. В 1820 году он был отправлен в южную ссылку, которая в 1824 году заменилась ссылкой в Михайловское. Какие-то поездки были связаны с решением хозяйственных вопросов, например, поездка в Болдино в 1830 году [1]. Были поездки, связанные с литературной деятельностью - поездка 1833 года, также через Болдино, во время работы над историей пугачевского бунта. Тогда Пушкин выезжал на места событий для поисков оставшихся свидетелей народного восстания и работы с архивами. У

любого человека первые впечатления о путешествиях формируются еще в раннем детстве, так и у Александра Пушкина, когда его в юном возрасте возили из Москвы в имение бабушки - подмосковное Захарово. Разумеется, формирование образа дороги происходило при соприкосновении с придорожными ландшафтами, природа которых и объекты для обслуживания путешественников (ямы и почтовые станции) были еще весьма однообразны.

Для России XIX века было характерно сочетание бескрайних полей и крупных лесных массивов - обширных безлюдных пространств, которые в сочетании с чередованием деревянных сел и деревень под соломенными крышами создавали определенный образ родной страны. Восприятие путешественниками этого ритма сочеталось с ухабистыми грунтовыми дорогами - транспортным коммуникациям, которые не исчезли из российских ландшафтов даже в XX веке.

Следует отметить, что эти линии являются конструктом весьма устойчивым во времени и пространстве. Транспортные коммуникации на протяжении всей истории человечества, имея свою четкую иерархичную структуру, являлись объектами стратегического назначения для любого государства. А потому и формирование окружающего придорожного пространства также являлось вопросом государственного регулирования.

Первым субъектом в эпоху гужевого транспорта, требующим застройки «при дорогах», являлась государственная почта. Вплоть до конца XVIII века почтовая система выстраивалась вокруг «ямской гоньбы», а объектами придорожного обслуживания были «ямы» - пункты на дорогах, в которых местный люд, в виде принудительной повинности, обслуживал ямщиков за счет благ натурального хозяйства [4]. Однако ямы в большинстве случаев размещались в обычных крестьянских избах, а из удобств для проезжающих почтовых курьеров, в лучшем случае, предлагался ночлег на соломе, скромное пропитание, питье для себя и лошадей.

Первые попытки принципиально изменить систему почтового и придорожного обслуживания, а, следовательно, повлиять на архитектурную среду придорожных ландшафтов, были предприняты в 1806 году с появлением «образцовых проектов» почтовых станций. Этот период совпал с детством Александра Пушкина и его первыми путешествиями в подмосковные и псковские имения семьи, впоследствии - между двумя столицами, для обучения в Царскосельском лицее.

В эти годы выполнялась обстройка почтовыми домами важнейших для того времени Нарвского тракта (дороги в Европу) и шоссе Санкт-Петербург-Москва, дороги между двумя столицами. Развитое архитектурно-планировочное решение первых почтовых дворов показывает, что при их строительстве решались не только утилитарные задачи, но и эстетические - архитектурно-ландшафтного оформления

магистрала [2]. Расставленные вдоль шоссе на расстоянии 20-30 верст аккуратные одинаковые беленые здания, решенные в стиле классицизма, стали заметно выделяться на фоне деревянной застройки селений или на фоне придорожной зелени. Удачно вписанные в рельеф, почтовые станции размещались с учетом ландшафтного доминирования, на возвышенностях, для лучшего обзора. По отношению к дороге – размещались вдоль шоссе, часто на поворотах трактов.

Весьма распространенным типом почтовой станции постепенно становится проект, реализованный в самом начале XIX века в селе Яжелбицы Новгородской губернии (рис.1, а, в). Центральное здание фланкировано длинными корпусами конюшен и сараев, выходящими торцами на дорогу, по бокам центрального корпуса двойные ворота, оформленные большими арками и обработанными клиновидным рустом, ведут во внутренний двор [2]. Зачастую почтовые дворы Московско-Петербургского шоссе размещались в населенных пунктах, становясь их градостроительной доминантой. Так ансамбль центра селав Яжелбицах, состоял из церкви и почтового двора. На крутом повороте дорожка пригорке до сих пор стоит каменная церковь, напротив которой расположен типовой «станционный дом». Противопоставление вертикали церкви и вытянутого горизонтального почтового двора создает живописную композицию, издали хорошо заметную при подъездах к селу.

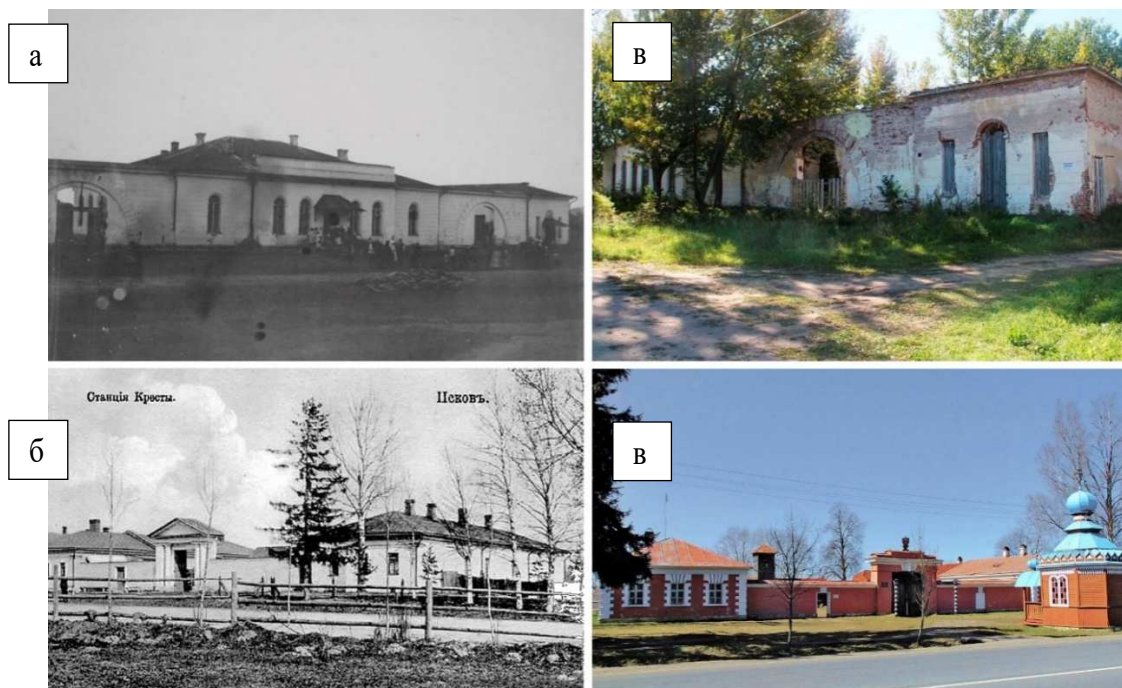


Рис. 1. Фото почтовых станций 19 века: а - почтовая станция Яжелбицы, фото начала 20 века [5]; б - почтовая станция Кресты, аналог почтовой станции Выру, фото 1901-1907 гг. [6]; в - почтовая станция Яжелбицы, фото 2019 г. [7]; г - музей «Станционный смотритель», фото 2017 г. [7]

В родовое имение Пушкиных Михайловское путь пролегал по Петербургско-Киевскому тракту. Наверняка почтовая станция подобная той, что была построена в Выре в 1837 году, и дала фамилию главному герою повести «Станционный смотритель» - Самсон Вырин. В состав станции входили два каменных корпуса с оградой и воротами, деревянный сарай, две конюшни, навес и колодец. Эта типичная почтовая станция (рис 1, б, г) в XXI веке была преобразована в первый в стране музей литературного героя - «Дом станционного смотрителя» в Гатчинском районе Ленинградской области [8].

Единство архитектурного решения почтовых станций на дорогах Российской империи, определенный ритм расстановки станций вдоль дорог в сочетании с неповторимым разнообразием российских ландшафтов сформировали в национальной культуре устойчивый образ русской дороги.

Повторимся, что качество дорог в первой половине XIX века оставляло желать лучшего, а смена сезонов при отсутствии надежного покрытия не давали путешественникам ощутимого комфорта. И ситуация эта не менялась вплоть до индустриальной революции.

Только со второй половины XIX века в связи со строительством железных дорог и железнодорожных станций придорожные ландшафты стали принципиально изменяться. К великому сожалению, Александр Сергеевич не дожил до этого времени, но провидческий талант гения позволил задолго предвидеть грядущие изменения дорог в Российской Империи.

*...Со временем (по расчисленью  
Философических таблиц,  
Лет через пятьсот) дороги, верно,  
У нас изменятся безмерно:  
Шоссе Россию здесь и тут,  
Соединив, пересекут.  
Мосты чугунные через воды  
Шагнут широкою дугой,  
Раздвинем горы, под водой  
Пророем дерзостные своды,  
И заведет крещеный мир  
На каждой станции трактир.  
Пушкин А. С - Евгений Онегин, Глава  
7, Строфа XXXIII, 1832 г.[3]*

## Литература

1. Волович, Н.М. Пушкинские места Москвы и Подмосковья/ Н.М. Волович. – Москва : Московский рабочий, 1979. – 231 с. –Текст: непосредственный.



2. Ожегов, С.С. Типовое и повторное строительство в России в XVIII-XIX веках / С. С. Ожегов. – 2-е изд. – Москва :Стройиздат, 1987. – 219 с. –Текст: непосредственный

3. Пушкин, А. С. Собрание сочинений. Поэмы. Евгений Онегин / А. С. Пушкин. –Москва : Мир книги : Литература, 2008. – 432 с. – ISBN 978-5-486-01801-5. –Текст: непосредственный.

4. Семёнов, О.В. О времени и обстоятельствах возникновения ямской гоньбы в русских землях/ О.В. Семенов. –Текст: электронный // Известия Уральского федерального университета. Серия 2, Гуманитарные науки. – Екатеринбург, 2016. – Том 18, № 1 (148). – URL:<https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38216/1/iurg-2016-148-09.pdf> (дата обращения: 18.03.2021).

5. Государственный каталог музейного фонда Российской Федерации. ГНИМА ОФ-5222/36 : сайт. – Москва, 2017. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=9328345> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

6. PastVu - ретроспектива среды обитания человечества»: сайт. – 2009-2021. – URL:<https://pastvu.com/> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

7. Картографический сервис Яндекс. Карты: сайт. – 2015-2021. – URL:<https://yandex.ru/maps/> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

8. Музейное агентство. Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области. Музей дом стационарного зрителя: сайт. – 2021. – URL: <https://www.lenoblmus.ru/museums/muzey-dom-stacionnogo-smotritelya> (дата обращения 18.03.2021).– Текст. Изображение: электронные.

УДК 711.56

## **СТО ЛЕТ БЫТОВАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ МОНАСТЫРЕЙ СВЯТОГО ПРЕПОДОБНОГО СЕРАФИМА САРОВСКОГО В ЗЕМЛЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ**

**Д.А. Балонкина, Т.С. Рыжова**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

На протяжении всей истории Православия культовые объекты выполняли и выполняют важные миссии - религиозную, культурную, социальную (воспитательную, просветительную, благотворительную и др.), являясь особо значимым наследием каждого государства. Все они

тесно связаны с именами святых, оставивших яркий след в истории религии, стран и народов. Уникальным представителем русского Православия стал святой преподобный Серафим Саровский, еще при жизни прославившийся чудесами исцеления и врачевания телесных и душевных ран. 110 лет назад – 19 июля (1 августа по нов. ст.) 1903 года – состоялось официальное церковное прославление в лике святых и обретение честных мощей батюшки Серафима. У раки преподобного Серафима собралась вся Россия, и прославление любимого святого стало поистине всенародным праздником. Со всей страны крестные ходы потянулись в Саров, более 100 тысяч паломников; прибыли государь император и августейшее семейство, питавшие чувство глубочайшей веры в заступничество батюшки Серафима. Нижегородская земля стала небывалым культурным феноменом Православия – ландшафтом, вместившим не один-два, а десять монастырей, связанных с именем преподобного (рис. 1)!



Рис.1. Панорамный вид Саровской пустыни. Фото начала XX века

С благословения преподобного Серафима Саровского или по его предсказанию в Нижегородской губернии было вновь основано восемь женских обителей, а две возобновлены. Три монастыря были основаны при непосредственном участии преподобного Серафима Саровского: Ардатовский, Зеленогорский и Дивеевский; о двух он оставил предсказания: Дально-Давыдовский, Кутузовский; а на открытие четырех женских общин преподобный благословил либо первоосновательницу, либо владелицу имения: Мало Пицкий, Курихинский, Абабковский, Серафимо-Понетаевский, и один, Мелявский, был основан дивеевской блаженной [1]. Под духовным руководством преподобного Серафима находились сестры нескольких обителей, но ни одна обитель не вызывала у Батюшки такого трепетного отношения, как Дивеевская (рис. 2).

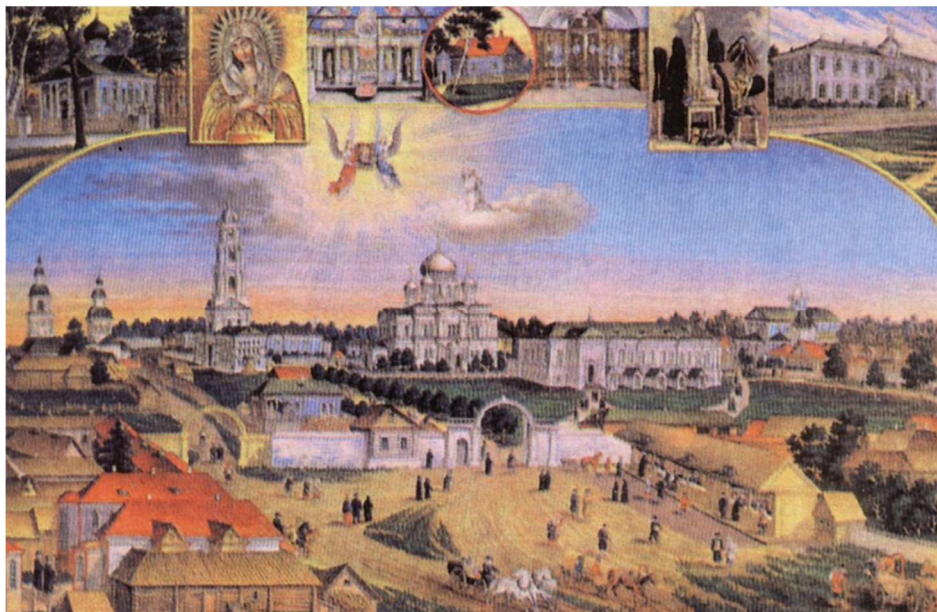


Рис.2. Свято-Троицкий Серафимо-Дивеевский монастырь.  
Литография начала XX в.

При выборе места расположения монастырей особое предпочтение отдавалось глухим уединенным местностям, в стороне от больших дорог и селений, в лесных живописных ландшафтах, по берегам рек и озер, где монашествующие могли полностью отгородиться от мирской жизни, всецело и полностью посвятить себя служению Богу. Природные условия, в частности, рельеф местности во многом определяли конфигурацию планов монастырей. Из-за естественных преград не всегда удавалась обнести территорию стенами правильной геометрической формы.

После активного развития в конце XIX-начале XX вв. большинство обитателей обрели каменные храмы, келейные корпуса, больницы, школы, в мастерских писались иконы и переписывались книги, разбивались сады, развивалось хозяйство – формировался особый уклад жизни, отразившийся в особом типе культурного ландшафта - монастырском. Особенностью монастырских ландшафтов того периода явились, прежде всего, их грандиозные размеры, крупный масштаб построек и увеличение количества сооружений. Значительную роль в монастырях стала играть промысловая деятельность, что однозначно нашло отражение в ландшафтной организации ансамблей. Увеличилось количество хозяйственных построек кустарно-ремесленного и промыслового назначения, гостиничных зданий и помещений, необходимых для возросшего количества паломников.

Далеко не все эти обитатели стали одинаково известными в Православном мире, но Саровская пустынь, где произошла канонизация Святого и Свято-Троицкий Серафимо-Дивеевский монастырь, где в наши дни покоятся его мощи, почитаются святынями не только в России, но и

далеко за ее пределами. Одно можно констатировать точно – бытование их ландшафтов в вековой истории нашей страны было весьма сходным. Расскажем кратко о некоторых.

Серафимо-Дивеевской общине - Четвертому Святому Уделу Богородицы - еще в 1861 г. был присвоен статус третьеклассного монастыря, и за сравнительно короткий период произошло формирование архитектурного ансамбля: возведен Троицкий собор (1875), игуменский корпус (1885), Трапезная церковь (1890-е), колокольный корпус (1901) и другие постройки. В монастыре был разбит обширный фруктовый сад, построены пекарня, молотильный корпус, две житницы и многочисленные мастерские. В начале XXв. Свято-Троицкий Серафимо-Дивеевский монастырь стал крупнейшим женским монастырем в России, крупнейшим иноческим общежитием, поскольку в 1917 году в нём проживало по списку 270 монахинь и 1474 послушницы - при численности населения села Дивеева 520 человек [3] (рис. 3).

Община известного своей благотворительностью Серафимо-Понетаевского монастыря быстро строилась и уже к 1867г. появились церковь, десять жилых корпусов (из них один каменный), конный и скотный дворы с двумя жилыми корпусами. В 1869 г. община была возведена в степень третьеклассного женского монастыря с учреждением при нем училища для девиц духовного звания.



Рис.3. Система искусственных прудов Серафимо-Понетаевского монастыря

Архитектурный комплекс монастыря окончательно сложился к 1910 г. Монастырь был обнесен оградой из белого тесаного камня в сочетании с красным кирпичом, внутри ограды находились домовые храмы, величественная колокольня, настоятельский корпус, многочисленные кельи, хозяйственные постройки и фруктовый сад. В монастыре также находился большой больничный корпус. Неповторимую

индивидуальность и красоту монастырю придавала система искусственных прудов, создававших полукольцо, за которым располагалось кладбище.

На правом берегу реки Оки живописно расположился Абабковский Свято-Николаевский Георгиевский монастырь. Его основание относится к 1818 году. В 1900 году в монастыре на месте разобранной из-за ветхости Покровской церкви был заложен зимний каменный девятиглавый, четырех престольный храм с колокольной. Его проект разработал архитектор А.И. Шмаков. Собор был расписан палехским художником К.А. Першиным. В этом же году был построен новый обширный каменный двухэтажный больничный корпус с помещениями для больных и богадельней. К 1914 году был окончательно завершён архитектурный облик монастыря [4].

XX в. и революция в России принесли тяжкие испытания верующим людям и православным монастырям. Потрясения и тяжелые испытания начались для них после 1917 года. К 1928 году все нижегородские монастыри Преподобного были закрыты, общины распущены, имущество передать в земельное управление под агропункты, гаражи, колонии, а большинство монашествующих оказалось в тюрьмах, лагерях и ссылках. Многие из них позже вошли в сонм новомучеников и исповедников Российских.

Возрождение Русской Православной Церкви началось накануне и после празднования 1000-летия Крещения Руси (1988). О конце 80-х - начале 90-х гг. XX в. иногда говорят как о «втором Крещении Руси». Вместе с монастырями стало возрождаться и паломничество по святым местам. Вряд ли это можно называть модой: мода держится несколько лет, а традиция поклонения святыням Отечества существует много веков и лишь ненадолго была насильственно прервана потрясениями XX века.

А возрождение обителей Серафима Саровского началось после второго обретения мощей Преподобного 30 июля 1991 года после его шествия по русской земле через древние города в Дивеево. Тысячи людей вышли тогда поклониться мощам батюшки. Тогда стали понятны его предсказания о том, что плотью он будет лежать в Дивееве, поскольку Саров и посей день является закрытым городом (рис. 4, 5).

Однако часть нижегородских монастырей Серафима Саровского так и не оправилась от атеистических десятилетий, это – Скорбященский Мало-Пицкий монастырь, Курихинская Знаменская женская община, Ардатовский Покровский, где и в наши дни располагается пенитенциарное учреждение. На месте их утраченных сооружений остались памятные кресты, маркирующие бывшие сакральные объекты монастырского ландшафта. Возрождение монастырских ансамблей Серафима Саровского на рубеже XX-XXI вв. связано с дальнейшим их развитием как многофункциональных комплексов, где наметилось появление новых

функций - музейной, просветительской, туристической, паломнической (рис. 6) [5].



Рис.4. Восстанавливаемый храм Покрова Пресвятой Богородицы



Рис. 5. Фото Свято-Троице Серафимо-Дивеевского монастыря в. начале 90-х гг. XX в.



Рис. 6. Фото святой Канавки в ландшафте Серафимо-Дивеевского монастыря 2000, 2007гг.

Анализ ландшафтов нижегородских монастырей Серафима Саровского позволил выявить их преимущественное загородное (обособленное) расположение. По степени культурных преобразований и по жизнеспособности ландшафтов, территории всех монастырских комплексов относятся к целенаправленно созданным ландшафтам, т.е. к ландшафтам, продолжающим существование благодаря деятельности человека, направленной на восстановление, сохранение и развитие их объектов и функций. По исторической функции данные ландшафты относятся к историческим[2]. Основными принципами построения монастырских ансамблей являются: отсутствие жесткой регулярности, геометрической правильности и асимметрия, которые отражаются в полигональных очертаниях монастырских планов; отмечается нарушение стилистического единства, что в целом соответствует тенденциям в российской столичной и провинциальной архитектуре.

### Литература

1. Букова, О.В. Женские обители Преподобного Серафима Саровского : История десяти нижегородских женских монастырей : 100 лет со дня канонизации преподоб. Серафима Саровского, 1903-2003 / Ольга Букова. – Нижний Новгород : Книги, 2003 (Нижний Новгород : ГИПП Нижполиграф). – 590с. : ил., портр. – (Нижегородские были). – ISBN 5-94706-009-4. – Текст : непосредственный.

2. Веденин, Ю. А. Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия / Ю.А. Веденин, М.Е. Кулешова. – Текст : непосредственный // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2001. – № 1. – С. 7-14.

3. Драницын, Н.Н. Адрес-календарь Нижегородской епархии / Н.Н. Драницын. – Нижний Новгород : Типо-литогр. т-ва И. М. Машистова, 1904.– XVI, 308, 96 с. – Текст : непосредственный.

4. Николаевский Георгиевский женский монастырь. –URL: <http://www.ababkovo.info/let.html> (дата обращения: 20.02.2021). – Текст : электронный.

5. Русские православные монастыри как объекты паломнического туризма.–URL: [http://www.ronl.ru/otchetu-po-praktike/fizra\\_i\\_sport/840298/](http://www.ronl.ru/otchetu-po-praktike/fizra_i_sport/840298/) (дата обращения: 20.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.01

## ОБРАЗ ЛЕСА И РУКОТВОРНОГО САДА В ИСКУССТВЕ ЛУБОЧНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ОРНАМЕНТ РУКОПИСНОЙ СТАРООБРЯДЧЕСКОЙ КНИГИ

Н.А. Дубровина, М.А. Чернова

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

Опыт истории показывает, что русская народная сказка является одной из ключевых основ формирования национальной культуры. О значимости сказаний и рукописной традиции свидетельствует насыщенное декоративное оформление книг. Растительный орнамент, колорит и иллюстрация повышают ценность произведения [1].

Примером сохранения рукописных традиций можно считать старообрядческие религиозные книги, в которых в качестве украшения используются стилизованные растительные орнаменты (рис.1). Изображения листьев аканта, нехарактерного растения для средней полосы России, говорит о влиянии на рукописи печатных европейских изданий. Коллекция рукописных книг из старообрядческих общин Нижегородской области демонстрирует схожие приемы в оформлении макетов книг (заставка, инициалы, миниатюра), но разные художественные приемы в изображении растительных орнаментов. Книжная орнаментика XVIII-XX вв. интересна для изучения и раскрытия обществу как источник вдохновения для проектных решений, призванных передать культурную идентичность, понять ее путь становления.



Рис.1. Псалтырь. Рукопись сер. XIX века. Полихромная заставка полевой цветок растительного орнамента

Укоренившейся иллюстрацией к сказке является лубок. Аутентичные лубочные иллюстрации XI-XVII веков, работы художников эпохи модерна, как и содержания сказок, предоставляют возможность анализа садов и



природных компонентов, что актуально для воссоздания пространства в эпоху проблемы антагонизма глобализации.

Во все времена рукотворные цветущие сады и непознанные «дремучие» леса вдохновляли воображение мастеров языковых картин и искусников книжной графики. В данной работе предлагается рассмотреть некоторые произведения из коллекции тематических иллюстраций с изображением природных мотивов.

Декоративную выразительность приобретает трактовка растительных мотивов на втором плане лубка неизвестного автора «Кот казанской, ум Астраханской, разум Сибирской» XVIII века (рис.2) и лубочной иллюстрации «Медведь с козой» XIX века. Несмотря на то, что растительные компоненты не имеют референта в действительности, можно предположить, что в садах ценились именно цветущие и благоухающие растения различных форм и оттенков. Аналоговый метод позволяет интерпретировать растения как сложноцветные и лилейные, подобные календуле, астре, нивянику, лилии и тюльпану.

Ландшафтные мотивы с прагматической направленностью явно выражены в иллюстрации «Трудолюбивый медведь» 1868 года неизвестного автора. Изображение и текст к лубку: «Увидя что мужикъ трудится надъ дугами...» позволяют провести параллель с тем, что лес является источником пропитания и сырья, что характерно для бытовых сказок. Лес — кормилец, куда всегда ходят по дрова, на охоту, по ягоды и грибы: «Собрались ее подружки идти в лес по ягоды» (сказка «Снегурушка и лиса») [2].

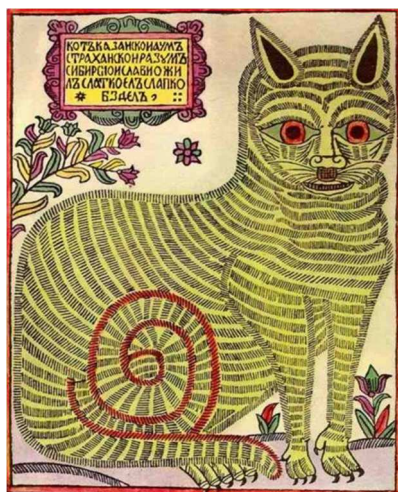


Рис.2. «Кот казанской, ум Астраханской, разум Сибирской», XVIII век

Нарочитую отточенность приобрело изображение крон на иллюстрации неизвестного автора «Песня» 1868 года. Мастер тщательно пишет каждую деталь от ломкой ткани на сарафанах и рубахах-косоворотках до изображения листьев на ветвях деревьев. Стало быть, пейзаж не был обыденным фоном; составные элементы пейзажа,

ландшафтные ориентиры и перспективы являлись неотъемлемой частью жизни народа.

Растения яркой раскраски контуров и грубой прорисовки деталей, написанных на лубке неизвестного автора «Сова» начала XIX века, с разноцветными листьями, по форме напоминающие грозди винограда, можно идентифицировать как утрированно диковинные виды, которые восхищали глаз художников в садах.

Из этого следует, что содержание русской народной картинки является органичным для переосмысления художественной природы. Тематический репертуар природных элементов задает диапазон ассоциативного поиска, связанного с аналоговым методом соотношения реальных растений и утрированно изображенных на иллюстрациях. Внедрение историко-культурных цитат необходимо для создания среды, освещенной традицией.

Равным образом, становится актуальным анализ работ И.Я. Билибина, вдохновленного сюжетами русских сказок и любовью к Древней Руси. Художник запечатлел облик садов и дикой природы своей эпохи в иллюстрациях, ориентируясь на стилистику древнерусского искусства с долей собственной интерпретации, что придало работам уникальный характер [3]. Билибин показывал мир, перекликавшийся с народными сказками и исконными традициями. Книжная графика Ивана Яковлевича к сказкам «Царевна-лягушка» (1901 г.), «Василиса Прекрасная» (1902 г.), «Мария Моревна» (1903 г.), по большей части, демонстрирует природные пейзажи. Иллюстрации Билибина на обложках носят исключительно традиционный характер: изображение птицы Сирин, избушки на курьих ножках, которая всегда значилась неотделимой деталью леса: «...был дремучий лес, а в лесу на поляне стояла избушка, а в избушке жила Баба-яга» (сказка «Василиса Прекрасная»).

Ландшафт в работах Ивана Яковлевича есть идентификатор эмоционального состояния героев; в момент, когда опечаленная Василиса идет к Бабе-яге через «дремучий лес», растения предстают на иллюстрации с разной степенью реальности, одни видны детализировано, другие — размыты, словно тени. Плотный сомкнутый лес с темным силуэтом елей на втором плане создает некое давление на зрителя. Заметно взаимодействие орнаментики и реальности, когда в качестве фонового орнамента и окаймления композиции использована фигура ворона на верхушке ели. Иллюстрация к первой встрече Бабы-яги и Василисы более напряженная и, даже, гнетущая. Лес передан зловеще, цветовая температура работы заключена в красных оттенках: на первом плане изображены мухоморы, фоном действий являются сучья и сухостойные деревья — ассоциативно гибельное место (рис. 3).



8

Рис.3. Иллюстрация к сказке «Василиса Прекрасная», И.Я. Билибин, 1902 г.

Графически виртуозно Билибин передал образ русских садов при дворе, которые, во многом, носили утилитарный характер. На первом плане художником изображены овощные культуры, курицы, клюющие зерно, и лошадь, запряженная в телегу с расписным орнаментом дуги (иллюстрация к народной сказке «Перышко Финиста Ясна Сокола», 1900 г.). На иллюстрации к народной сказке «Белая уточка» средствами смены пейзажных картин, когда на первом плане запечатлена полянка, покрытая мухоморами и поганками, а затем пруд с «хрустальной водой», позади которого растут плодовые деревья и деревья с сиреневым отливом крон (вероятно, цветущие виды), показано различие между природным и культурным ландшафтами.

Образы и личный почерк русского лубка, традиции книжно-рукописного искусства, в которых отчетливо выражены природные мотивы от лесных массивов, роц и садов до растительных орнаментов, которые можно интерпретировать под современное восприятие ландшафтов и его фрагментов, являются верным ориентиром в поиске нового и, одновременно, укоренившегося характера в архитектурно-ландшафтной культуре. Композиционные и колористические приемы лубочных картин, роль ландшафта в них и очертания форм орнаментальных схем, целесообразно применять при проектировании современных объектов ландшафтной архитектуры и дизайна.

## Литература

1. Русские народные сказки. Том 1 / составитель, автор вступительной статьи и комментарии О. Б. Алексеева. – Москва : Современник, 1987. – 509 с. – (Классическая библиотека «Современника»). – Текст : непосредственный.

2. Баркова, К.В. Сказочное пространство и его роль в формировании русской ментальности / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» / К. В. Баркова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ckazochnoe-prostranstvo-i-ego-rol-v-formirovanii-russkoj-mentalnosti/viewer> (дата обращения: 27.02.2021). – Текст : электронный.

3. Жук, Э.Н. Художник Иван Билибин/ Э. Н. Жук // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhnik-ivan-bilibin/viewer> (дата обращения: 28.02.2021). – Текст : электронный.

УДК 712.4 (470.341)

## **ПРОБЛЕМАТИКА ЭКСТРАКТИВНЫХ ЛАНДШАФТОВ В СИСТЕМЕ ГОРОДОВ НИЖНИЙ НОВГОРОД-ДЗЕРЖИНСК**

**А.В. Кавалаглио, Е.В. Бочкарева**

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Нижний Новгород

В статье анализируется формирование экстрактивных ландшафтов под влиянием производственной деятельности человека. Рассмотрена характеристика экстрактивных ландшафтов.

Для определения характеристик экстрактивных ландшафтов чаще используются такие понятия, как ландшафт «техногенный», «индустриальный», «промышленный», «фабрично-заводской» или «заводской»; иногда «промышленно-селитебный» или «селитебно-промышленный» [4].

Под производственными ландшафтами понимают все ландшафты, возникновение и функционирование которых обусловлено промышленным производством. К производственным ландшафтам относят отнести промышленные и экстрактивные [7].

При рассмотрении преобладания производственных ландшафтов в системе городов Нижний Новгород – Дзержинск, можно сделать вывод, что они играют негативную роль в формировании связи градоэкологического потенциала города и промышленных ландшафтов. Понятие промышленного ландшафта относится к урбанизированным территориям различного масштаба: от промплощадки, промзоны, до крупного промышленного узла, промышленного центра и даже агломерации. В пределах промышленных ландшафтов часто выделяют и озелененные территории в границах промышленных площадок [8].

Данные производственные ландшафты зачастую образуются в прилегающих зеленых территориях, которые непосредственно несли в себе санитарно-гигиенические функции защиты города от загрязняющих выбросов предприятий.

Экстрактивные ландшафты – это один из комплексов техногенных типов загрязнений, обуславливающих нарушение земель токсичными веществами производственного характера. Относится к пятому генетическому типу техногенных ландшафтов [1].

Экстрактивные ландшафты (от лат. *extra* — извлеченный [6].) – это один из комплексов техногенных типов загрязнений, обуславливающих нарушение земель токсичными веществами производственного характера. Они относятся к пятому генетическому типу техногенных ландшафтов.

Образуются на месте концентрации твердых отходов предприятий перерабатывающей промышленности и включают золоотвалы, шламонакопители, шлакоприемники [6].

Понятие экстрактивных ландшафтов введено в 1982 г. В.И. Федотовым [2] для обозначения «отвалов 5 класса», выделенных ранее, в 1974 г., Б.П. Колесниковым и Г.М. Пикаловой [3]. В.И. Федотов экстрактивными называет ландшафты, которые образовались в местах долговременной локализации твердых отходов промышленности. Другими словами, под экстрактивными нужно понимать ландшафты, которые формируются субстанциями, возникшими в процессе производства и складированными в окружающей среде как его отход. Наиболее распространенными разновидностями экстрактивных ландшафтов являются те, которые сформировались в пределах шлакоотвалов, золоотвалов, отвалов солевых пластов, дефекаташламонакопителей, полей фильтрации и отстойников разных отраслей промышленности. Стоит отметить, что отвалы, отвалы забалансовых руд, вскрышных и пустых пород к категории экстрактивных ландшафтов не относятся. Это морфологическая часть горнопромышленных ландшафтов [4].

В зависимости от рельефа местности различают следующие типы шламонакопителей (рис. 1): а) овражные располагаются в оврагах или балках, перегороженных дамбой; б) равнинные устраиваются на ровной местности с обвалованием по всему периметру. Эксплуатационное достоинство равнинного хранилища – отсутствие необходимости сбрасывать естественные стоки и строить для этой цели дорогостоящие водосбросные сооружения; в) овражно-равнинные устраиваются на равнинах, пересеченных оврагами, перекрываются плотиной, а равнина обваловывается; г) пойменные располагаются на поймах рек с обвалованием с двух или трех сторон в зависимости от рельефа местности; д) косогорные устраиваются на участках, ограждаемых с трех сторон дамбами, с четвертой – самим косогором; е) котлованные располагаются в котлованах старых карьеров, при этом возможно складирование отходов

без возведения дамбы; ж) котловинные располагаются в котловинах, при этом возможно складирование отходов без возведения дамбы или же требуется дамба малой высоты [17].

Промышленная архитектура привносит в техногенный ландшафт промышленных зон иррациональный художественный момент, и это факт культуры, который может быть интерпретирован так: промышленный и экстрактивный ландшафт с его компонентами – культурный ландшафт. [9]. Например, культурный индустриальный ландшафт Эмшер-парка (EmscherPark) в Германии, где разработаны туристические маршруты индустриальной культуры.

Культурным считается такой ландшафт, в котором приложение к нему труда человека так изменило соотношение и взаимодействие предметов и явлений природы, что он приобрел новые, качественно иные свойства по сравнению с исходным естественным состоянием. В такого рода культурном ландшафте социальная составляющая должна обладать высокой экологической культурой [8].

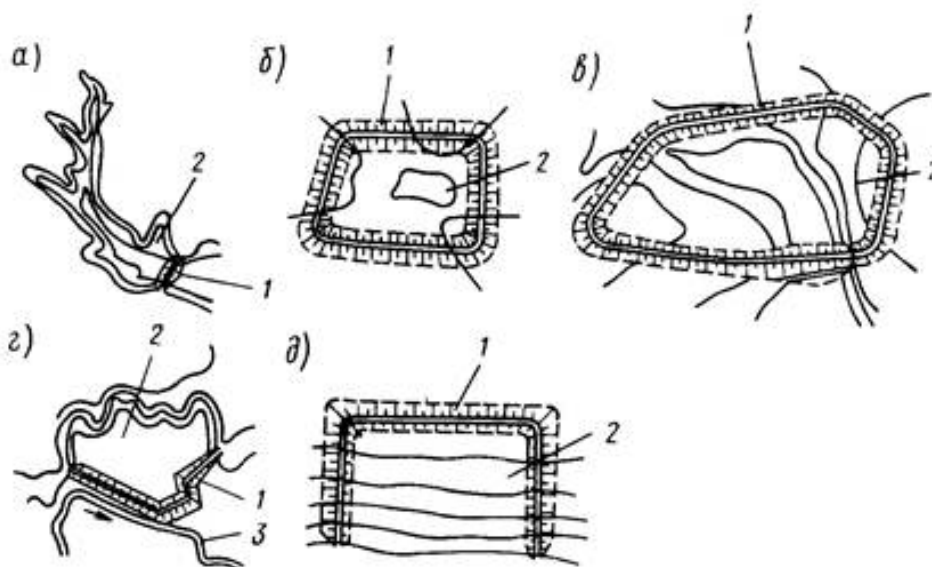


Рис.1 Типы шламонакопителей: а - овражное; б - равнинное; в - овражно-равнинное; г - пойменное; д - косоогорное; 1 - дамба; 2 - ложе шламонакопителя

Проблемы использования и сохранения ландшафтного потенциала экстрактивных ландшафтов ещё одно важное, совсем недавно возникшее, обстоятельство, позволяющее говорить о вовлечении промышленных объектов в культуру: индустриальное наследие. Старый карьер, завод, фабрика, мост, железная дорога и даже шлаковал могут рассматриваться как объекты культурно-исторического наследия [8].

Таким образом, к зеленой инфраструктуре города в целом относятся не только парки, бульвары и набережные, а также озелененные территории вокруг промышленных предприятий и инженерно-технических зон и незастроенные резервные участки, так называемые пустыри, образующие

рядом с производственными комплексами промышленные ландшафты на периферии.

В промышленности Нижнего Новгорода и Дзержинска к отраслям отнесены следующие направления – автомобилестроение, нефтехимический и оборонно-промышленный комплексы. Эти отрасли традиционно определяют ситуацию в промышленности двух городов и определяют направления развития зеленой системы города.

На территориях Восточной промышленной зоны г. Дзержинска широкое распространение имеют экстрактивные ландшафты, которые занимают значительные площади, как на территории предприятий, так и вокруг них. Примером может послужить несанкционированная свалка «Черная дыра» образована из жидких пастообразных и твердых отходов, площадь объекта 1,5 га, включая прилегающую территорию. Озеро представляет собой карстовую воронку, куда с 1960-х до 2000 годов свозились отходы завода «Оргстекло». По сути, это была стихийная свалка. Отходы представляют собой три фракции: твердый заполимеризовавшийся слой (находится по краям воронки), пастообразные и жидкие отходы [5].

В 50-х годах XX века в Московском районе г. Нижнего Новгорода образовались пруды-накопители кислых гудронов. Кислые гудроны представляют собой смолообразные высоковязкие массы, содержащие тяжелые углеводороды, серную кислоту и воду. Окружающей среде, в первую очередь наносит ущерб серная кислота. Кислые гудроны относятся к промышленным отходам второго класса опасности. На территории складировались отходы производства и нефтепродукты. Подобные пруды распространялись очень активно в те годы. Ряд нефтехимических заводов вырыли котлованы (в Большекозинском лесничестве Балахнинского района, на развилке Московского шоссе и дороги к поселку Березовая пойма и на улице Коминтерна в Нижнем Новгороде) и сливали в них отходы производства смазочных масел. В результате в прудах-накопителях собралось 250 тысяч тонн кислых гудронов.

Сегодня пруды-накопители оказывает пагубное воздействие на окружающую среду. Кроме этого они расположены вблизи садовых товариществ и других водоемов города.

Проблема преобразования промышленных территорий и прилегающих к ним экстрактивных ландшафтов, полностью утратившие свои экономические и производственные функции, актуальна для Нижнего Новгорода и Дзержинска в контексте формирования на этих территориях новых открытых озелененных общественных пространств. Прекращение промышленного использования территории подразумевает уменьшение негативного воздействия на экологическое состояние городов. Хотя, концентрации отходов предприятий на этих территориях из-за неэффективного использования, не только не утратили свою функцию, но крайне

негативно влияют на экологические параметры городской среды. Использование таких территорий, к сожалению, не соответствует их градостроительной значимости и потенциалу, редко предполагает устойчивое экологическое восстановление, преобразование существующего ландшафта и создание систем озелененных пространств.

Промышленный пояс Нижнего Новгорода-Дзержинска в связи с закрытием предприятий оказался заброшенным или разделенным на склады и мелкие производства. Проблема интеграции заброшенных заводов в систему городов важна на данный момент для образования непрерывного градоэкологического каркаса двух промышленных центров.

Каждая территория внутри бывших производственных ландшафтов имеет свой эколого-ресурсный потенциал ландшафта. Потенциальная емкость территории может быть увеличена или уменьшена за счет деятельности человека. Один из путей ее повышения – эффективное использование ресурсов [8].

В контексте оздоровления экстрактивных ландшафтов нельзя пройти мимо ландшафтного проектирования и планирования, которые, являются важной прикладной стороной данного направления. Ландшафтные планы по восстановлению должны выдвигать критерии качества окружающей среды, которые служат ориентирами для планов территориального развития и градостроительства, а также мер по регулированию воздействий на окружающую среду.

Проблема угрозы для окружающей среды прудов-шламонакопителей существовала всегда. Но актуальной она стала только в последнее время, что связано с усилением позиций и активизацией деятельности по реализации концепции устойчивого развития. На данный момент пруды-шламонакопители все еще остаются одним из наиболее экономически выгодных способов сбора и хранения отходов для их последующей утилизации. Шламонакопители — это нерациональное использование территории, которую можно эксплуатировать с гораздо большей пользой и выгодой. Процесс оздоровления шламонакопителя строго регламентируется целым рядом законов и подзаконных актов, среди которых:

1. Закон «Об отходах производства и потребления» [10];
2. Закон «Об экологической экспертизе» [11];
3. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [12];
4. Закон «Об охране окружающей среды» [13];
5. Закон «Об охране атмосферного воздуха»;
6. Постановление Правительства РФ №87 [14];
7. Методические рекомендации для органов санитарно-эпидемиологической службы [15];
8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [9].



Проблематика экстрактивных ландшафтов системы городов Нижний Новгород-Дзержинск показала свою актуальность и значимость в контексте общей экологической ситуации двух промышленных узлов региона. Таким образом, можно сделать вывод, что рациональным подходом в решение проблем образования и рекультивации экстрактивных ландшафтов является: 1) осознанный подход промышленных предприятий к современным более экологически чистым методам утилизации твердых химических отходов производства; 2) использование методов ландшафтной архитектуры, как основных при восстановлении территории прудов-шламонакопителей; 3) дальнейший мониторинг и санация этих ландшафтов.

### Литература

1. Федотов, В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В. И. Федотов ; Воронежский государственный университет. – Воронеж: ВГУ, 1985. – 192 с. – Текст : непосредственный.

2. Федотов, В.И. Классификация техногенных ландшафтов / В. И. Федотов. – Текст : непосредственный // Прикладные аспекты изучения современных ландшафтов: сборник / Воронежский государственный университет. – Воронеж, 1982. – С. 73-92.

3. Колесников, Б.П. К вопросу о классификации промышленных отвалов как компонентов техногенных ландшафтов / Б. П. Колесников, Г. М. Пикалова. – Текст : электронный // Растения и промышленная среда. – Свердловск, 1974. – Выпуск 3. – С. 3-28. – URL: <http://hdl.handle.net/10995/30153> (дата обращения: 14.03.2021).

4. Тютюнник, Ю.Г. Ландшафты индустриальных территорий: место в культуре, предмет исследования, проблемы терминологии и смысла / Ю. Г. Тютюнник. – Текст : электронный // Географический вестник = Geographicalbulletin. – 2019. – №1(52). С. 42–59. – doi 10.17072/2079-7877-2020-1-42-59. (дата обращения: 14.03.2021).

5. Неорганизованная свалка промышленных отходов «Черная дыра» бывшего предприятия ОАО «ОРГСТЕКЛО. – URL: <http://dzadm.ru/ru/informaciya/gorod/ekologiya-i-oxrana-prirody/oxrana-okruzhayushhej-sredyi/obektyi-nakoplennogo-ekologicheskogo-ushherba/chernayadira.html> (дата обращения: 13.03.2021). – Текст : электронный.

6. Рекультивация и созидание культурных ландшафтов. – URL: [http://eor.dgu.ru/lectures\\_f/Osnovi\\_prirod\\_Bekshocova\\_2017/%.htm](http://eor.dgu.ru/lectures_f/Osnovi_prirod_Bekshocova_2017/%.htm) (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный.

7. Тютюнник, Ю.Г. Производственные ландшафты и их деградация (на примере свеклосахарной промышленности Украины) / Ю. Г. Тютюнник, Н.

А. Пашкевич, Л. М. Губарь. – Текст : непосредственный // Известия РГО. – 2019. – Том 151, выпуск 5. – С. 48-66.

8. Сохранение и использование ландшафтного потенциала Европы. Предварительный проект рекомендации Conservation and Use of the Landscape Potential of Europe Preliminary Project of the Recommendation. – URL: [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) (дата обращения 16.03.2021). – Текст : электронный.

9. Тютюнник, Ю.Г. Объекты индустриальной культуры и ландшафт / Ю. Г. Тютюнник. – Киев : Украина, 2007. – 152 с. – Текст : непосредственный.

10. Российская Федерация. Законы. Об экологической экспертизе: Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ : [принят Государственной Думой 19 июля 1995 года : одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 года] : [редакция 30.12.2020 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9014668> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

11. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ : [принят Государственной Думой 12 марта 1999 года : одобрен Советом Федерации 17 марта 1999 года] : [редакция 13.07.2020 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901729631> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

12. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ : [принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года] : [редакция 09.03.2021 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

13. Российская Федерация. Законы. Об охране атмосферного воздуха: Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ : [принят Государственной Думой 02 апреля 1999 года : одобрен Советом Федерации 22 апреля 1999 года] : [редакция 08.12.2020 года]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901732276> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

14. Методические рекомендации для органов санитарно-эпидемиологической службы. – URL: [https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono\\_virus/rek\\_ros.php](https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php) (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.

15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 года № 74. –

URL:<https://docs.cntd.ru/document/902065388>(дата обращения: 09.02.2021).  
– Текст : электронный.

16. Рекомендации по проектированию и строительству  
шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической  
промышленности. – URL:  
<https://docplan.ru/Data2/1/4293812/4293812422.htm>(дата  
09.02.2021). – Текст : электронный.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Кайдалова Е.В.</b> Стиль в современной ландшафтной архитектуре: постмодернизм .....	3
<b>Воронина О.Н., Кавалаглио А.В.</b> Критерии оценки качества благоустройства общественных пространств Нижнего Новгорода.....	13
<b>Баранова О.Ю., Семенюк О.В.</b> Роль особоохраняемых природных территорий в поддержании качества городской среды.....	17
<b>Рыжова Т.С.</b> Рекреационное использование культурного и природного наследия как потенциала устойчивого развития региона .....	24
<b>Шумилкин С.М., Шумилкина Т.В.</b> Природный ландшафт как градоформирующая основа города Пятигорска .....	30
<b>Качемцева А.А.</b> Памятники ландшафтной архитектуры в графических источниках.....	33
<b>Антончук А.В., Луганская С.Н., Сродных Т.Б.</b> Сравнительный анализ старых и новых скверов на примере г. Тюмени .....	44
<b>Кудряшова А.В.</b> Проблемы озеленения центра города Екатеринбурга..	52
<b>Киреева Т.В.</b> Частные зеленые террасы и кровли – аспекты и проблемы внедрения .....	57
<b>Лаврова О.П.</b> Оценка состояния быстрорастущих видов деревьев в урбанизированной среде .....	63
<b>Жесткова Д.Б.</b> Оценка качества городских газонов в летний период(на примере газонов Нижнего Новгорода)	72
<b>Ковалева Ю. М.</b> Комфортность городских озелененных территорий и геоинформационные технологии: создание, мониторинг, содержание объектов ландшафтной архитектуры .....	76
<b>Смирнова А.Б.</b> Проект Окской набережной на участке от Ромодановского вокзала до Молитовского моста .....	78
<b>Качемцева А.А., Сизова Т.А.</b> Особенности графических источников в реконструкции усадебно-паркового комплекса Ермоловых в с. Черновское .....	83
<b>Дубровина Н.А.</b> Сравнительный анализ программного обеспечения для 3d-визуализации экстерьера.....	90
<b>Шадрина И.А., Лаврова О.П.</b> Анализ методов контроля и управления зелеными насаждениями в городах России с применением цифровых технологий.....	94
<b>Качемцева А.А., Наумова А.С.</b> Современные ландшафтные практики развития особо охраняемых природных территорий .....	101
<b>Петрова Е.Н., Моралова Е.А., Терехова А.Л.</b> Методология управления качеством озелененных территорий городов.....	107
<b>Александрова А.С. Лаврова О.П.</b> Проблемы компенсационных посадок в Нижнем Новгороде .....	111

<b>Граница Ю. В.</b> Методология проектирования устойчивых насаждений для населенных мест.....	115
<b>Мининзон И.Л., Пудеева О.Н.</b> Санитарное состояние древесно-кустарниковых насаждений: взгляд ботаника и географа.....	122
<b>Мининзон И.Л., Пудеева О.Н., Демидова Е.Е.</b> Древесно-кустарниковые экзоты на частных усадьбах поселков индивидуальной застройки Нижнего Новгорода.....	126
<b>Моралова Е.А., Абаимова А.А., Петрова Е.Н.</b> Противогололёдные реагенты и их влияние на растительный ландшафт города .....	130
<b>Будюкова И.С., Жесткова Д.Б.</b> К вопросу о механизмах гербодеструкции зданий и сооружений .....	134
<b>Качемцева А.А., Чернова М.А.</b> Фольклорные мотивы в образе русского ландшафта.....	138
<b>Иванов Р.А.</b> Опыт современного ландшафтно-рекреационного использования почтовых станций российской империи XIX века .....	143
<b>Рыжова Т.С., Иванов Р.А.</b> Пространственная организация почтовых станций в придорожных ландшафтах пушкинской поры .....	148
<b>Балонкина Д.А., Рыжова Т.С.</b> Сто лет бытования культурных ландшафтов монастырей святого преподобного Серафима Саровского в земле Нижегородской .....	152
<b>Дубровина Н.А., Чернова М.А.</b> Образ леса и рукотворного сада в искусстве лубочной иллюстрации. Растительный орнамент рукописной старообрядческой книги.....	159
<b>Кавалаглио А.В., Бочкарева Е.В.</b> Проблематика экстрактивных ландшафтов в системе городов Нижний Новгород-Дзержинск.....	163

## Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды

Материалы XVII региональной научно-практической конференции

Редактор:  
Н. В. Викулова

Подписано в печать\_17.06.2021. Формат 60х90 1/16 Бумага газетная. Печать трафаретная.  
Уч. изд. 10,5. Усл. печ. л. 10,8. Тираж 300 экз. Заказ № \_\_\_\_\_  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»  
603950, Н.Новгород, Ильинская, 65.  
Полиграфцентр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65  
<http://www.nngasu.ru>, [srec@nngasu.ru](mailto:srec@nngasu.ru)