

Министерство науки и высшего образования РФ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С. М. КИРОВА

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Материалы научно-технической конференции СПбГЛТУ
по итогам НИР 2019 года ИЛАСиОД

Санкт-Петербург
2020

УДК 470*:630*:674*:712*

Ландшафтная архитектура, строительство и обработка древесины: материалы научно-технической конференции СПбГЛТУ по итогам НИР 2019 г. ИЛАСиОД. — СПб., 2020. — 507 с.

Настоящий выпуск включает материалы научно-исследовательских работ студентов (бакалавриат, магистратура) и преподавателей Института ландшафтной архитектуры, строительства и обработки древесины за 2019 г.

Ответственный редактор — кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент Т.В. Изотова

Редакционная коллегия:
И.А. Мельничук, А. Н. Чубинский

Рассмотрены и рекомендованы к изданию Учебно-методической комиссией ИЛАСиОД Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С. М. Кирова «__» _____ 2020 г.

ISBN

© СПбГЛТУ, 2020

Содержание

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Артеменков А. М. Имитационное моделирование как фактор развития профессионального поля деревообработки	8
Белкин В. С., Чубинский А.Н. Влияние антисептирования пиломатериалов на качество сушки и показания электровлагомера	13
Борисов К. С., Артеменков А. М. Сравнительный анализ нормативных требований к влажности пиломатериалов камерной сушки	17
Каунов К.Г., Башкиров С.Г., Варанкина Г.С. Совершенствование технологии склеивания комбинированной фанеры модифицированными фенолоформальдегидными смолами	23
Колесов Н.Г., Соколова Е.Г. Актуальность применения <i>CLT</i> - и МНМ-панелей в строительстве	28
Костылева Ю.М., Варанкина Г.С., Русаков Д.С. Влияние акцепторов на токсичность древесностружечных плит	34
Кушнарев А. В., Варанкина Г.С. Новые негорючие конструкционно-отделочные материалы, применяемые в судостроении	39
Ладиков И.С., Соколова В.А., Русаков Д.С. Применение экологически безопасных лакокрасочных материалов для отделки фанеры	44
Николаев М.В., Русаков Д.С. Исследование шуруподоудерживающей способности древесных материалов	48
Онегин В. И., Туманов М. А. Влияние грунтования на свойства покрытий при формировании их методом окунания	54
Шейнов А.И., Шадрин Ф.П. Определение типа головного бревнопильного оборудования для производства пиломатериалов целевого назначения	58
Цой Ю.И., Ясов Д.А. Совершенствование технологии отделки древесины нитроуретановым лаком	61

СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Базуева В.Л., Кичук А.П. Песочная графическая анимация. Ее роль в формировании образовательного пространства	67
---	----

Ветлинская Т.С., Кичук А.П. Роль изобразительных дисциплин в профессиональной подготовке творческих специальностей ландшафтного архитектора, дизайнера	71
Калинина С.К. Этапы градостроительного развития территории СПбГЛТУ	75
Козырева Е.И. Городская скамья в фокусе средового дизайна	94
Козырева Е.И. Комфортная среда: синтез ландшафтного искусства и новых стратегий дизайна (по материалам X Российской национальной премии по ландшафтной архитектуре)	103
Костюков И.И. Повышение энергоэффективности и экономичности многослойных ограждающих конструкций из материалов на основе древесины	118
Костюков И.И., Цветков А.И. Инновационные материалы и технологии деревообработки в обеспечении экологических качеств жилой среды	129
Крылова А.А. Ранние нидерландские рисунки в технике кьяроскуро	135
Левковский Е.О. Дизайн интерьеров учебных заведений	152

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

Антонова Д.С., Трубачева Т.А. Причины и проблемы перепланировки Таврического сада города Санкт-Петербург	157
Аристов М.Н., Двадцатова Т.В., Иванова А.А., Крюковский А.С., Мельничук И.А., Неверовская Е.В., Полковникова А.В., Смертин В.Н. Анализ рекреационной нагрузки на газоны Марсова поля	168
Астафьева Е.И., Трубачева Т.А. Анализ парка И. Якутова в городе Уфа	176
Бедная М.Д. История и современное состояние парка имени С.М. Кирова в городе Киров	185
Бодрова М.Ю., Цымбал Г.С. К анализу состава ассортимента древесных растений в насаждениях города Тель-Авив Израиль	190
Борисенко С.С., Куприянова А.Г. Анализ парка «Зарядье» в г. Москва	194
Быстрова А.Ю., Двадцатова Т.В. Анализ насаждений исторического центра города Ярославля	200

Васильева А. В., Двадцатова Т.В. Актуальность организации декоративного питомника в поселке Лесколово, Ленинградской области	206
Васильева Е.А., Цымбал Г.С. К анализу исторического ассортимента древесных растений в насаждениях парка «Дубки»	213
Вострикова М.Ю., Двадцатова Т.В. К вопросу актуальности организации декоративного питомника в Калининском районе Тверской области	216
Глуховская Е.А., Двадцатова Т.В. Актуальность организации декоративного питомника в городе Горячий Ключ Краснодарского края	226
Грузинова Д.В., Изотова Т.В. Вертикальное озеленение. Виды. Плюсы и минусы конструкций	231
Дереза В.Ю., Изотова Т.В. Зеленые насаждения территорий малых городов на примере г. Ивангород	244
Зайцева М.В., Трубачева Т.А. Подходы к формированию ассортимента растений при создании терапевтического сада на территории лечебного медицинского учреждения	251
Ильина Е.И., Изотова Т.В. Анализ разнообразия ассортимента зеленых насаждений внутриквартальных скверов в пос. Стрельна	258
Исаева И.Г. Современное состояние парка имени С.М. Кирова в городе Ижевск	265
Кичук А.П. Культура растений рода <i>Asplenium</i> и их использование в озеленение	273
Ковшова К. А., Куприянова А. Г. Пути развития исторических объектов ландшафтной архитектуры на примере Английского парка в Петергофе	282
Колесникова А.К., Изотова Т.В. Анализ зеленых насаждений Цемесской рощи города Новороссийск	287
Коростелева В.В. Проблемы озеленения «зеленых мест общего пользования» малых городов России на примере города Камышин	291
Ловыгина О.В. Анализ Кремлёвского парка в городе Великий Новгород	297
Лусникова В.М., Трубачева Т.А. Анализ парка им. С.М. Кирова в г. Киров	304
Маклова В.В., Цымбал Г.С. К вопросу формирования проектируемого ассортимента для организации декоративного питомника в городе Тверь	309

Мухамадиева А.М. Анализ садов и скверов центрального района города Казани	312
Назарчук Е.И., Трубачева Т.А. Исторические парки Томска XIX — начала XX века	318
Овчаренко Я. В., Двадцатова Т.В. Современное состояние парка «Солнечный остров» в городе Краснодаре	326
Окунева А.И., Куприянова А.Г. Проблемы приспособления парка «Александрова дача» в Павловске. Санкт-Петербург	332
Пайлозян А.А., Изотова Т.В. Выбор объектов исследования для анализа зон тихого отдыха в садах и парках Санкт-Петербурга	341
Пайлозян А.А. Оценка зоны тихого отдыха на территории парка Сосновка в городе Санкт-Петербурге	348
Петрова Е.В., Цымбал Г.С. Проект организации питомника в Себежском районе Псковской области	355
Прядина А.А., Изотова Т.В. Анализ экологической ситуации и антропогенных воздействий на зеленые насаждения города Горячий Ключ	360
Раевская Е.Ю., Цымбал Г.С. Критерии подбора ассортимента декоративных древесных растений для использования в контейнерном озеленении	369
Савельева Э. В., Куприянова А.Г. Подходы к формированию концепции Охтинского мыса	373
Савина Д.А., Двадцатова Т.В. Актуальность организации декоративного питомника в городе Астрахань	383
Седова Е.А., Цымбал Г.С. Организация декоративного питомника в г. Уссурийск Приморского края	390
Сенчукова А.-Д.С. Площадные изменения территорий городских лесов Санкт-Петербурга 2012-2020 гг.	393
Сидорова Ю. С. Проблемы формирования зеленого каркаса городов	403
Сильнова Ю. Е., Двадцатова Т.В. Анализ набережных и прилегающих к ним территорий в городе Нижний Новгород	407

Слепчѐнкова Н.В., Изотова Т.В. Проблема сокращения зеленых насаждений городских территорий на примере г. Пензы	413
Снегов И.В. К вопросу о формировании насаждений на территориях образовательных учреждений в г. Петрозаводск	419
Солоха В.В. Куприянова А.Г. Предпроектный анализ территории «Парк северо-западнее пересечения Камышово́й и Яхтенной ул.» Приморского района г. Санкт-Петербурга	426
Степанова К.И., Куприянова А.Г. Анализ изменения функций и планировки парка Александрия в разные исторические периоды	431
Тимченко М.Ю., Изотова Т.В. Зеленые насаждения территорий малых городов на примере г. Шлиссельбург	440
Трохимец Т.А., Куприянова А.Г. Анализ набережных Центрального района Санкт-Петербурга	447
Хабибуллина Р.Р., Трубачева Т. А. Анализ Центрального парка культуры и отдыха г. Салават, Республика Башкортостан	456
Харченко Ю. Обзор естественно-исторических условий и краткое описание наиболее значимых объектов зеленых насаждений общего пользования г. Тихвина	465
Чащина П. К., Изотова Т.В. Расширение цветочного ассортимента открытого грунта города Санкт-Петербург	475
Швайберова К.Д., Цымбал Г.С. К вопросу формирования ассортимента посадочного материала для зеленых насаждений г. Оренбург	485
Ширин А-А. О. Перспективы использования аборигенных видов в формировании зеленых насаждений города Кызыл	490
Юняева А.Н., Трубачева Т.А. Парк как исторический объект городской рекреации на примере Автозаводского парка культуры и отдыха в г. Нижний Новгород	498

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ *SIMULATION MODELING AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL FIELD OF WOODWORKING*

Артеменков А. М., доцент, *a-artemenkov@mail.ru*
Artemenkov A. M., associate professor

Аннотация: Изложена необходимость развития информационных технологий в деревообработке с использованием имитационного моделирования.

Annotation: *The necessity of development of information technologies in woodworking using simulation modeling is described.*

Ключевые слова: деревообработка; профессиональное поле деревообработки; имитационное и компьютерное моделирование; системный анализ

Key words: *woodworking; professional field of woodworking; simulation and computer modeling; system analysis*

Под информационными технологиями понимается система методов и средств, применяемых для поиска, сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации в электронном виде. В любой области профессиональной деятельности человека информация обладает своей спецификой, которая предъявляет соответствующие особенные требования к разрабатываемым и используемым информационным технологиям. Преимущества использования информационных технологий очевидны: внедрение информационных технологий повышает производительность труда и позволяет сокращать время вывода инновационных разработок на рынок, что увеличивает скорость развития различных отраслей.

В реалиях современного уклада жизни и курсом на развитие цифровых технологий во всех отраслях, как нельзя более актуальной становится задача подготовки высококвалифицированных кадров в области деревообработки. Одной из основных задач высшей школы является формирование у обучающегося профессионального мышления, базирующегося на специальных знаниях, умениях и навыках в соответствующей области деятельности. Дальнейшее обучение в магистратуре и аспирантуре позволяет не только более полно изучить

выбранную область специализации, но и осуществить научный вклад в её развитие. В сравнении с областью или полем профессиональной деятельности область или поле специализации является более узким по охвату рассматриваемых объектов.

Целое определяется не суммой его частей, а их взаимосвязью в единстве пространства и времени [1]. Как правило, профессиональное поле деятельности включает в себя не одно, а несколько полей специализации. Так, студент высшего учебного заведения в течение нескольких лет изучает различные дисциплины, знание которых является залогом успешной деятельности в выбранном профессиональном поле. В дальнейшем, молодой дипломированный специалист приходит на производство и, начиная свою профессиональную деятельность, через некоторое время понимает, что все знания по изученным им дисциплинам не дают ожидаемого мгновенного эффекта при решении множества разнообразных задач. Естественно, что вследствие такого краха ожиданий, возникает ложное представление о том, что теория и практика – это два различных поля специализации в поле профессиональной деятельности. Ложность вышеуказанного представления кроется в том, что молодой специалист обладает лишь некоторой суммой знаний по различным дисциплинам, относящимся к данному профессиональному полю. Но, как упоминалось выше, целое определяется не суммой его частей, а их взаимосвязью и вот как раз отсутствие знаний о таких взаимосвязях между полями специализации или взаимосвязях между полями специализации обуславливает относительную неэффективность деятельности молодого специалиста в выбранном профессиональном поле. Но в дальнейшем, при продолжении трудовой деятельности, квалификация специалиста неизбежно возрастает за счёт того, что он начинает выявлять и усваивать причинно-следственные отношения между изученными дисциплинами и впоследствии – между полями специализации. В конечном итоге квалифицированный специалист становится экспертом, то есть человеком способным единым взором охватить всё поле профессиональной деятельности со всеми его структурными элементами и взаимосвязями между ними, а также и отсутствием взаимосвязей.

В целях сокращения продолжительности становления экспертом, наряду с классическим подходом в изучении специальных технических дисциплин, когда изучаются основы той или иной технологии с учётом новейших достижений науки и техники, следует внедрять углублённое изучение имитационного моделирования, основанного на методах

агентного и дискретно-событийного моделирования и системной динамики.

Процессы деревообработки весьма патриархальны и характеризуются конечным числом операций, которые необходимо выполнять над древесной, находящейся в том или ином виде, чтобы получить готовую продукцию. При проектировании технологических и производственных процессов деревообработки операции комбинируются в соответствующих последовательностях и характеризуются множеством связей и отношений таковыми, что отсутствует возможность выявить их и проанализировать, что и позволяет относить эти процессы к очень сложным системам. Кроме того, процессы деревообработки представляются в виде плохо организованных – диффузных – систем, в которых нельзя чётко выделить отдельные явления и не ставится задача определить все входящие в систему компоненты, их свойства и взаимосвязи как между собой, так и с целями системы [2]. Для большинства технологических процессов деревообработки ещё накоплено недостаточно данных о взаимосвязях между их элементами, что не позволяет выразить их физическую сущность в виде строгих математических зависимостей [3]. Исследование же процессов деревообработки в условиях производства – зачастую дорогостоящая и долгосрочная работа, обусловленная тем, что эти процессы относятся ещё и к стохастическим системам – системам, поведение которых оценивается законами теории вероятностей [2]. Имитационное моделирование как раз и позволяет в короткие сроки, без значительных трудовых и финансовых затрат создавать и анализировать поведение очень сложных динамических, в том числе и диффузных систем.

Современное деревообрабатывающее оборудование, применяемое в таких системах, работает под управлением промышленных контроллеров, программирование и функционирование которых осуществляется через компьютеры со специализированным программным обеспечением упрощающих диалог «человек – контроллер» и освобождающих человека от большинства рутинных операций. Использование такого современного оборудования и программного обеспечения даёт возможность человеку сосредоточиться на творческой деятельности по созданию новой продукции, повышает точность и скорость выполнения операций, а также позволяет объединять оборудование в непрерывные автоматические производственно-технологические потоки. Дальнейшее совершенствование сложных производственных систем ведёт к созданию безлюдных технологий, в которых роль человека заключается в

осуществлении контроля над системами и выработке управленческих решений. Анализ поведения таких систем с использованием имитационного моделирования позволяет вырабатывать лучшие проектные и управленческие решения, создавать гибкие автоматизированные производства, сравнительно легко адаптирующиеся в быстро изменяющихся условиях рынка, а также сокращает сроки и инвестиции на технологическую подготовку производства.

Внедрение углублённого изучения имитационного моделирования в высшей школе невозможно без создания соответствующей профессиональной образовательной среды в вузе на базе современного компьютерного оборудования со специализированным программным обеспечением от ведущих фирм-разработчиков. Создание такой образовательной среды диктует свои требования и к подготовке научно-педагогических кадров вуза: создание и обеспечение рабочих мест сотрудников и компьютерных классов; внедрение и развитие технологий дистанционного обучения; организация регулярного обучения и стажировки преподавателей вуза в ведущих фирмах-разработчиках соответствующего программного обеспечения. Научный работник вуза, ведущий актуальные исследования в своём профессиональном поле с использованием имитационного моделирования может, как никто другой, обеспечивать углублённую подготовку обучающихся в соответствующем профессиональном поле специализации.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать следующие выводы:

1. Дальнейшее изучение технологических и производственных процессов деревообработки должно проводиться с использованием программных средств имитационного моделирования, например, AnyLogic, GPSS, ANSYS.

2. В целях повышения качества подготовки выпускников вузов лесотехнических профилей наряду с освоением графических чертёжных систем *AutoCAD* и КОМПАС необходимо изучение программных комплексов твердотельного моделирования, таких как *SolidWorks* и Autodesk с приложениями для моделирования различных процессов, а также внедрение углублённого изучения специализированных программ «Система БАЗИС» и *SawsOptimization*.

3. Параллельно с изучением перечисленных программных комплексов необходимо повышение общего уровня математической подготовки обучающихся путём освоения программ компьютерной математики *MATLAB*, *Scilab*, *Mathcad*, *Mathematica*.

Углублённое изучение таких программных комплексов во время обучения в бакалавриате повышает конкурентоспособность выпускников вуза на рынке труда, позволяя становиться профессионалами в выбранном поле специализации в кратчайшие сроки. Применение полученных навыков имитационного моделирования в деревообработке позволит выполнять выпускные квалификационные работы магистров, а также научные исследования кафедр на качественно ином уровне, оптимизируя натурные эксперименты в лаборатории и на производстве.

Библиографический список

1. Калитеевский, Р. Е., Артеменков, А. М. Структурно-динамический анализ профессионального поля лесопиления // Известия вузов. Леснойжурнал. – № 1. – 2013. – С. 88-101.
2. Антонов, А. В. Системный анализ: Учебник для вузов / А. В. Антонов. – М.: Высшая школа, 2004. – 454 с.
3. Пижурин, А. А. Оптимизация технологических процессов деревообработки / А. А. Пижурин. – М.: Лесная промышленность, 1975. – 312 с.

ВЛИЯНИЕ АНТИСЕПТИРОВАНИЯ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НА КАЧЕСТВО СУШКИ И ПОКАЗАНИЯ ЭЛЕКТРОВЛАГОМЕРА

INFLUENCE OF ANTISEPTING LUMBER ON THE QUALITY OF DRYING AND INDICATIONS OF ELECTRIC MOISTURE METER

Белкин В. С., магистрант, *belkin-valerii@mail.ru*

Чубинский А.Н., д.т.н., профессор, *a.n.chubinsky@gmail.com*

Belkin V.S., master courses student

Chubinskii A.N., doctor science, professor

Аннотация: Анализ результатов сушки пиломатериалов в промышленных условиях показал существенное различие в оценке влажности, определяемой сушильно-весовым методом и при помощи электровлагомера. Антисептирование не оказывает существенного влияния на продолжительность и качество сушки пиломатериалов. Однако, при измерении влажности древесины, обработанной антисептиком при помощи электровлагомера, систематическая погрешность составляет 21,55%, а среднее квадратическое отклонение – 8,79%. Такое высокое значение среднеквадратического отклонения можно объяснить неравномерностью распределения антисептика на поверхности пиломатериала.

Annotation: *An analysis of the drying results of antiseptic sawn timber under industrial conditions shows a significant difference in the drying quality assessment made by the drying-weight method and using an electro-moisture meter. Antiseptics do not significantly affect the duration and quality of drying of lumber. However, when measuring the moisture content of wood treated with an antiseptic using an electric moisture meter, the systematic error is 21.55%, and the standard deviation is 8.79%. Such a high standard deviation can be explained by the uneven distribution of the antiseptic on the surface of the lumber.*

Ключевые слова: пиломатериалы, сушка, антисептирование, измерение влажности

Keywords: *lumber, drying, antiseptics, measurement of moisture content*

Введение. Одним из недостатков древесины как конструкционного материала является её относительно низкая биостойкость по отношению к дереворазрушающим грибам [1], разная у различных пород древесины [2]. Наличие антисептика на поверхности и в поверхностных слоях пиломатериалов создаёт определённые трудности в процессе сушки и при контроле влажности древесины. Производители поддонов широко применяют антисептики для предотвращения заражения и развития деревоокрашивающих грибов, тем самым сохраняя и улучшая товарный вид продукции. Такие антисептики отбеливают древесину и

предотвращают развитие древоокрашивающих и дереворазрушающих грибов.

В соответствии с ГОСТ 33757-2016 «Поддоны плоские деревянные. Технические условия» влажность древесины для изготовления поддонов не должна превышать 22 %. Поступившие на производство поддонов обработанные антисептиком пиломатериалы подвергаются сушке. Анализ результатов сушки в производственных условиях показывает существенное различие оценки качества сушки, выполненное сушильно-весовым методом и при помощи ёмкостного электровлагомера, что послужило основанием для проведения настоящих исследований.

Целью исследования является установление влияния антисептирования пиломатериалов на качество сушки и показания электровлагомера.

Методика исследования. Исследование проводилось в промышленных условиях в сушильных камерах фирмы «Mühlböck» вместимостью 70 м³ оснащенных 6 вентиляторами, суммарной мощностью 18 кВт и калориферами мощностью 420 кВт. Сушке подвергались пиломатериалы из древесины сосны сечением 25x100 мм. Одна половина длины доски была обработана антисептиком «Neomid 500», вторая - оставалась необработанной, обработка была произведена концентратом антисептика [3]. Режимы сушки приняты на основании [4]. Измерения влажности производились сушильно-весовым методом (СВМ) в соответствии с ГОСТ 16588-91 и электровлагомером (ЭМ) Merlin «HM8-WS25». По результатам предварительного исследования для получения достоверной статистической выборки количество образцов принято равным 50.

Обработка результатов исследования включала определение среднего значения влажности, X_{cp} , и его среднего квадратического отклонения, S .

Результаты исследования и их анализ. Результаты исследований отражены в табл. и на рис.

Таблица — Результаты обработки экспериментальных данных

Вид пиломатериалов	Среднее значения влажности X_{cp} , %		Среднее квадратическое отклонение, S , %	
	(СВМ)	(ЭМ)	(СВМ)	(ЭМ)
Необработанные	15,00	14,01	1,86	3,37
Обработанные	15,49	37,03	3,42	9,43

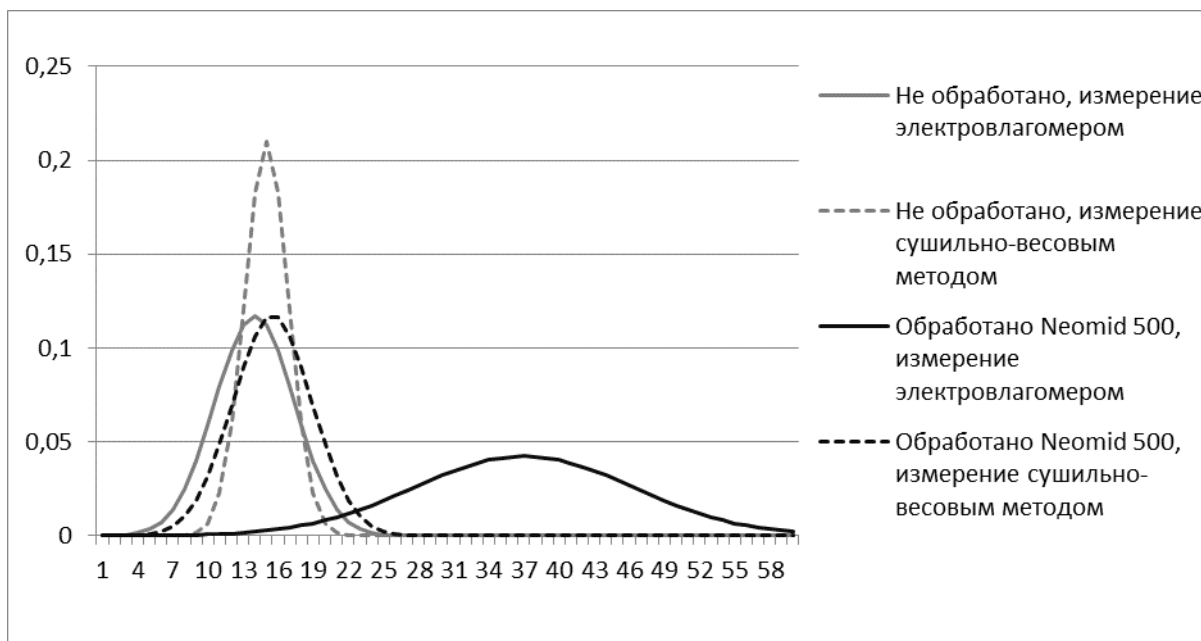


Рисунок — Кривые распределения показаний влажности пиломатериалов.

Анализ результатов исследования показывает, что обработка пиломатериалов антисептиком практически не влияет на продолжительность сушки для достижения требуемого значения конечной влажности. Различие в средней влажности обработанных и необработанных пиломатериалов, измеренной сушильно-весовым методом, не превышает 5 %. Это различие можно объяснить наличием хлорсодержащего соединения в составе антисептика, которое при высыхании образует на поверхности древесины тонкий неравномерно распределённый слой кристаллической соли, что вероятно затрудняет испарение влаги из древесины.

Из результатов исследования следует также, что солевой раствор, электропроводность которого выше, чем у древесины, оказывает существенное влияние на показания влажности при её измерении электровлагомером. Об этом свидетельствует и существенное, более, чем в 2 раза, различие в средних значениях влажности у обработанных антисептиком пиломатериалов, и чрезвычайно высокое среднее квадратическое отклонение средней влажности при её измерении электровлагомером.

В процессе исследований установлено так же, что при измерении влажности «горячей», непосредственно после сушки, обработанной доски показания электровлагомера были значительно ниже, среднее значение составило 27 %, следовательно, обязательно необходимо учитывать

температурный фактор при внесении поправок в показания электровлагомера при измерении влажности пиломатериалов.

Выводы. Антисептирование не оказывает существенного влияния на продолжительность и качество сушки пиломатериалов. Однако, при измерении влажности древесины, обработанной антисептиком «*Neomid 500*» при помощи электровлагомера, систематическая погрешность составляет 21,55 %, а среднее квадратическое отклонение – 8,79 %. Такое высокое значение среднеквадратического отклонения можно объяснить неравномерностью распределения антисептика на поверхности пиломатериала.

Библиографический список

1. Чубинский А.Н. Древесина в строительстве: достоинства и недостатки. Леса России: политика, промышленность, наука, образование. — СПб.: СПбГЛТУ. 2018. — с. 244-246.
2. Soloviev V.A., Chubinsky M. A., Chubinsky A. N., Varankina G. S., Artemenkov A.M. *The decay resistance and durability of wood and wood products from larch (larix sibirica)* // Микология и фитопатология. — Т. 53, № 3, 2019. — с. 156-161.
3. <https://www.neomid.ru/catalog/derevozashchitnye-sredstva/otbelivatel-drevesiny-neomid-500/>
4. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины / Центральный научно-исследовательский институт механической обработки древесины. — Архангельск, 1985. — С. 7-32.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ВЛАЖНОСТИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ КАМЕРНОЙ СУШКИ

COMPARATIVE ANALYSIS OF REGULATORY REQUIREMENTS FOR WOOD MOISTURE OF CHAMBER DRYING LUMBER

Борисов К. С., магистрант, *snogo-7@mail.ru*
Артеменков А. М., доцент, *a-artemenkov@mail.ru*
Borisov K.S. master courses student
Artemenkov A.M., associate professor

Аннотация: Действующие нормы влажности древесины должны быть подвергнуты тщательному анализу и при необходимости уточнены не только для различных условий эксплуатации изделий, но и с учётом различных климатических зон России.

Annotation: *The current standards for wood moisture should be subjected to a thorough analysis and, if necessary, updated not only for different operating conditions of the products, but also taking into account various climatic zones of Russia.*

Ключевые слова: влажность древесины; категория качества сушки; показатель качества сушки; отклонение средней влажности древесины

Key words: *wood moisture content; drying quality class; drying quality criteria; differing variation of average wood moisture content around*

В настоящее время качество сушки пиломатериалов, высушенных в сушильных камерах, оценивается по четырём основным показателям качества, нормативные значения которых и методика их определения изложены в РТМ по технологии камерной сушки пиломатериалов [1]: 1) соответствие средней влажности высушенных пиломатериалов в штабеле заданной конечной влажности; 2) величина отклонений влажности отдельных досок или заготовок от средней влажности пиломатериалов в штабеле; 3) перепад влажности по толщине пиломатериалов (заготовок); 4) остаточные напряжения в высушенных пиломатериалах (заготовках).

Нормы показателей качества устанавливаются для соответствующих четырёх категорий качества сушки и условий эксплуатации изделий. Категории качества установлены в зависимости от назначения высушиваемых пиломатериалов и должны обеспечивать механическую обработку и сборку деталей по ГОСТ 6449.1-82 «Изделия из древесины и древесных материалов. Поля допусков для линейных размеров и посадки».

Соответствие средней влажности высушенных пиломатериалов в штабеле заданной конечной влажности оценивается тремя нормативными показателями качества сушки: средней конечной влажностью

пиломатериалов в штабеле; средним квадратическим отклонением влажности S , вычисляемым с точностью до 0,1 %, по которому и контролируют третий показатель – отклонение влажности отдельных досок в штабеле от средней конечной влажности пиломатериалов в штабеле. Допустимые отклонения влажности отдельных досок от средней влажности штабеля пиломатериалов принимаются равными $\pm 2S$ (с вероятностью 95 %).

Средняя конечная влажность пиломатериалов в штабеле назначается в зависимости от средних температур и относительной влажности воздуха в условиях эксплуатации изделий. В качестве нормативных показателей приняты предельные значения конечной влажности для трёх основных случаев: 1) для отапливаемых помещений со среднегодовой температурой (20 ± 2) °С и относительной влажностью воздуха $(0,4 \pm 0,1)$ средняя конечная влажность принимается равной 7 %; 2) для отапливаемых помещений с повышенной влажностью при средних температурах от 7 до 20 °С и относительной влажностью воздуха $(0,6 \pm 0,1)$ – 10 %; 3) для наружных условий эксплуатации при средней температуре $(4,3 \pm 1)$ °С и относительной влажностью воздуха $(0,75 \pm 0,2)$ – 15 %. Конкретные значения средней конечной влажности допускается задавать в соответствии с техническими условиями на изделия и продукцию из древесины [1]. Допустимые значения нормативных показателей качества для оценки соответствия средней влажности пиломатериалов в штабеле заданной конечной влажности представлены в табл. 1.

Таблица 1 — Нормативные показатели качества сушки для оценки средней влажности [1]

Показатели качества сушки	Категории качества			
	I	II	III	0
Средняя конечная влажность пиломатериалов в штабеле, %, при толщине пиломатериалов, мм:				
32 и менее	7; 10	7; 10; 15	10; 15	16
38 – 50				18
свыше 50				20
Отклонения влажности отдельных досок от средней влажности штабеля пиломатериалов, %, при толщине пиломатериалов, мм:				
32 и менее	не более ± 2	не более ± 3	не более ± 4	± 6
38 – 50				± 4
свыше 50				$\pm 2,5$

Показатели качества сушки	Категории качества			
	I	II	III	0
Среднее квадратическое отклонение влажности S , %, при толщине пиломатериалов, мм:	± 1,0	± 1,5	± 2,0	
32 и менее				± 3
38 – 50				± 2
свыше 50				± 1,25

По настоящее время нормы влажности древесины в изделиях, регламентируемые стандартами и техническими условиями, не для всех изделий достаточно обоснованы с точки зрения соответствия их микроклиматическим и климатическим условиям. Анализ требований к влажности древесины различных изделий, указанных в нормативно-технической документации и представленных в табл. 2, показывает, что изделия, эксплуатируемые в одних и тех же помещениях, имеют разные нормы влажности.

Таблица 2 — Регламентируемые нормы влажности древесины

Нормативно-техническая документация	Влажность, %		Категория качества
	Обозначение классов и наименование режимов эксплуатации конструкций	Исходная технологическая влажность древесины слоев при изготовлении КДК, %	
ГОСТ 20850-2014 «Конструкции деревянные клееные несущие. Общие технические условия»	Сухой	6 – 10	I
	Нормальный	8 – 12	I
	Влажный	9 – 15	II
	Мокрый	10 – 15	I-II
ГОСТ 24700-99 «Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия»	от 8 до 14 %		II
ГОСТ 475-78 «Двери деревянные. Общие технические условия»	– коробок наружных и тамбурных дверей (12 ± 3) %		II
	– коробок внутренних дверей и дверных полотен (9 ± 3) % Влажность древесины заделок (пробок, планок), нагелей и шкантов должна быть на 2 – 3 % меньше влажности древесины деталей		II
ГОСТ Р 55658-2013	Влажность древесины заготовок и деталей		I

Нормативно-техническая документация	Влажность, %	Категория качества
«Панели стеновые с деревянным каркасом. Технические условия»	каркаса панели должна быть (16 ± 2) %	
ГОСТ 18617-83 «Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия»	Влажность древесины ящиков не должна превышать 22 %	III
ГОСТ 10131-93 «Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства и спичек»	– Влажность древесины досок и планок ящиков должна быть не более 22 % – Влажность древесины деталей ящиков для упаковывания кондитерских изделий должна быть не более 18 % – По согласованию с потребителем, если это не влияет на сохранность и качество продукции, допускается изготавливать планки с влажностью древесины более 22 %	III III III
ГОСТ 9396-88 «Ящики деревянные многооборотные. Общие технические условия»	Влажность древесины дощечек и планок ящиков типа I должна быть не более 18 %, остальных типов – не более 22 % и не менее 12 %	III III
ГОСТ 16371-2014 «Мебель. Общие технические условия»	Влажность деталей из массивной древесины должна быть (8 ± 2) %	I
ГОСТ 8242-88 «Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства. Технические условия»	– эксплуатируемых внутри помещений (12 ± 3) % – снаружи (15 ± 3) %	II II

Например, влажность древесины межкомнатных дверей по ГОСТ 475-78 составляет (9 ± 3) %, пиломатериал высушивается по II категории, а влажность деталей из массивной древесины для изготовления мебели по ГОСТ 16371-2014 должна быть (8 ± 2) %, пиломатериал высушивается по I категории качества. Сравнение норм влажности пиломатериалов, высушиваемых по одной и той же, например, II категории качества, также показывает несоответствие для одинаковых условий: влажность древесины межкомнатных дверей нормируется в диапазоне (9 ± 3) %, а влажность древесины профильных деталей по ГОСТ 8242-88 эксплуатируемых

внутри помещений – $(12 \pm 3) \%$. Кроме того, анализ показывает тот факт, что ни в одном из рассмотренных стандартов влажность древесины не подпадает под нормативные требования III категории качества по отклонению влажности отдельных досок от средней влажности штабеля, которая должна быть не более $\pm 4 \%$.

В странах Евросоюза рекомендовано деление на три категории качества камерной сушки пиломатериалов: «S» – «Standard» («Стандартная»): относится к пиломатериалам, конечное назначение которых ещё не определено и вероятно не будут предъявляться высокие требования к качеству; «Q» – «Quality dried» («Качественно высушенная»): предполагается для пиломатериалов, к которым предъявляются более высокие требования к качеству сушки; «E» – «Exclusive» («Исключительная»): предполагает высококачественную сушку древесины для вполне определённых конечных условий использования. Качественное определение европейских категорий по смыслу совпадает с нулевой, второй и первой российскими категориями качества сушки соответственно. Нормативные значения влажности древесины по европейским категориям качества представлены в табл. 3.

Таблица 3 — Допустимый диапазон средней влажности отдельных досок вокруг требуемой конечной влажности [3]

Категория качества	90 % всех значений средней влажности должны быть в пределах:	Примеры допустимого диапазона средней влажности если требуемая конечная влажность равна:		
		10 %	14 %	18 %
S (Standard)	$MC_{targ} \pm MC_{targ} \times 0,3$	7,0 – 13,0	9,8 – 18,2	12,6 – 23,4
Q (Quality dried)	$MC_{targ} \pm MC_{targ} \times 0,2$	8,0 – 12,0	11,2 – 16,8	14,4 – 21,6
E (Exclusive)	$MC_{targ} \pm MC_{targ} \times 0,1$	9,0 – 11,0	12,6 – 15,4	16,2 – 19,8

Примечание: MC_{targ} – требуемая конечная влажность древесины, %

В европейской методике также регламентировано минимальное количество досок для контроля влажности, зависящее от вместимости камеры или от партии пиломатериалов. Для категории «S» отбирается каждый десятый пакет, для категории «Q» – каждый седьмой пакет, для категории «E» – каждый пятый пакет. Из каждого пакета отбирается минимум по пять досок. Минимальное количество отбираемых для контроля досок для категории «S» составляет 15 штук, для категории «Q» – 20 штук и для категории «E» – 25 штук.

В РТМ [1] для определения средней влажности партии пиломатериалов рекомендуется отбирать не менее 9 досок из различных

зон контролируемого штабеля, но при этом ни количество подлежащих контролю пакетов, ни минимальное количество досок не регламентируется, также как не приводится в качестве рекомендации ссылка на ГОСТ 6564-84 «Пиломатериалы и заготовки. Правила приёмки, методы контроля, маркировка и транспортирование».

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Действующие нормы влажности древесины должны быть подвергнуты тщательному анализу и при необходимости уточнены не только для различных условий эксплуатации изделий, но и с учётом различных климатических зон России, как отмечает А. И. Расев [2];

2) Учитывая современный уровень развития техники и технологии сушки пиломатериалов, создаётся предпосылка для исключения III категории качества из РТМ [1] с уточнением существующих нормативных значений показателей по остающимся нулевой, первой и второй категориям качества.

Библиографический список

1. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки пиломатериалов [Текст]. – Архангельск: ОАО «Научдревпром – ЦНИИМОД», 2000. – 125 с.

2. Расев, А. И. Сушка древесины: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 416 с.

3. *EDG-Recommendation. Assessment of drying quality of timber: Pilot edition / Dr. J. Welling*, 1994.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СКЛЕИВАНИЯ
КОМБИНИРОВАННОЙ ФАНЕРЫ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ
ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫМИ СМОЛАМИ
*IMPROVEMENT OF COMBINED PLYWOOD TECHNOLOGIES BY
BONDING WITH MODIFIED FORMALDEHYDE RESINS***

Каунов К.Г., студент

Башкиров С.Г., студент, *artgrey@bk.ru*

Варанкина Г.С. д.т.н., профессор, *varagalina@yandex.ru*

Kaunov K. G., student

Bashkirov S. G., student

Varankina G. S., doctor science, professor

Аннотация: Для модификации фенолоформальдегидных смол с целью повышения технологических и эксплуатационных свойств были использованы технические лигносульфонаты Котласского ЦБК марки В. В процессе исследований было установлено, что при использовании модифицированных лигносульфонатами смол значительно повышается адгезионная прочность комбинированной фанеры и снижается токсичность смол.

Annotation: *To improve the technological and operational properties , as well as the modification of resins, technical lignosulfonates of the Kotlas PPC brand B were used. In the course of research, it was found that to use of modified lignosulfonates resins greatly increases the adhesive strength of the combined plywood and reduces the toxicity of the resins.*

Ключевые слова: *модификация, фенолоформальдегидная смола, лигносульфонат*

Key words: *modification, phenol-formaldehyde resin, ligninosulfonate*

Исходя из тенденций развития ЛПК России и увеличения годового объема производства каркасно — панельных домов, в ближайшие годы следует ожидать повышения внутреннего спроса на большеформатную водостойкую фанеру, которую можно использовать для изготовления как ограждающих, так и несущих конструкций. [1].

На пути дальнейшего повышение эффективности фанерного производства стоят две главных проблемы: устаревшее оборудование и необеспеченность сырьём. Запасы качественной древесины и, в частности, берёзового кряжа в экономически доступных лесных массивах постепенно сокращаются, что приводит к дефициту сырья и росту цен на него. Работа по созданию технологического и технического обеспечения возможности

решить сырьевые проблемы фанерной отрасли – одно ее из приоритетных направлений деятельности.

Результаты прогнозирования развития мирового рынка фанеры с учётом её функционального назначения свидетельствуют о целесообразности дальнейшего расширения производства ламинированной большеформатной фанеры для строительства. Ламинированная фанера также используется для оформления интерьера и экстерьера, производства мебели, в судостроении, транспортном машиностроении, для производства торгового, сервисного и складского оборудования.

Для производства ламинированной фанеры традиционно используется древесина березы, но возникшая по ряду причин нехватка в экономически доступных лесных массивах берёзового кряжа требует более полного использования древесины других лиственных пород, значительную часть которых составляет осина. Проблема использования древесины осины весьма актуальна для лесного хозяйства. Не востребованность осины деревообрабатывающей промышленностью сегодня приводит к снижению эффективности лесозаготовок, ухудшению качественных характеристик лесов.

Ресурсы осинового сырья в России огромны. Годичный прирост осины составляет 1-4 м³ на 1 га площади. Произрастание ее практически во всех климатических зонах позволяет рассчитывать на использование в регионах не только с морозами -50 °С, но и в засушливых зонах с резко континентальным климатом (в среднем только от рубок ухода можно получить 250-200 м³ с гектара) [2]. Использование древесины осины поможет решить не только проблему обеспеченности фанерных предприятий дешёвым сырьём, но и обеспечит возможность производства ламинированной фанеры.

Наряду с изложенным, в фанерной промышленности особое внимание уделяется получению экологически чистой продукции. В России и в мире постоянно ужесточаются санитарно-гигиенические требования к синтетическим смолам и, в частности, к исходным продуктам (формалину, метанолу, фенолу – канцерогенным веществам) и к клеёной продукции, изготовленной с использованием фенолформальдегидных (ФФС) или карбамидоформальдегидных (КФС) смол [3].

В связи с возрастающими требованиями к качеству готовой продукции возникают новые требования к клеям, которые, в настоящее время, можно реализовать, главным образом, путем модификаций существующих смол и клеев на их основе. К основным недостаткам отечественных низкотоксичных фенолформальдегидных смол можно

отнести достаточно большую продолжительность процесса их отверждения, а также высокое содержание щёлочи в смолах обуславливающее быстрое подсыхание клея на поверхности листов шпона и как следствие, ухудшение их слипания при операции подпрессовки пакетов [3].

На Нижнеломовском фанерном заводе традиционно использующем сырье лиственных пород проведены исследования по производству комбинированной фанеры на основе модифицированных лигносульфонатами фенолформальдегидных смол с использованием для наружных слоев шпона из древесины осины.

Для модификации фенолформальдегидных смол были использованы технические лигносульфонаты Котласского ЦБК марки В (с массовой долей сухих веществ -37,4 %, $pH=4,84$, массовой долей зольных – 25,5 %). В результате работы изучены особенности технологии склеивания фанеры из шпона древесины березы и осины на основе модифицированной лигносульфонатами фенолформальдегидной смолы СФЖ-3013.

Основные свойства исходной и полученных модифицированных смол с заменой в процессе синтеза фенола на технический лигносуфонат (ЛСТ) в количестве 10, 15 и 20 % представлены в таблице. Согласно результатов, приведённых в таблице полученные фенолформальдегидные смолы резольного типа с применением в качестве исходного сырья – технических лигносульфонатов соответствует требованиям ГОСТ 20907 на фенолформальдегидные смолы жидкие. При этом следует отметить значительное снижение токсичности смол с использованием ЛСТ.

Таблица 1 — Основные свойства исходной и полученных модифицированных смол

Наименование	СФЖ-3013 по ГОСТ 20907-75	СФЖ-3013 +10% ЛСТ	СФЖ-3013 +15% ЛСТ	СФЖ-3013 +20% ЛСТ
Внешний вид, цвет	однородная текучая жидкость темно коричневого цвета			
Вязкость условная, с	40-130	75-85	76	80
Массовая доля щелочи, %	4,5-5,5	4,9	4,9	4,8
Массовая доля нелетучих веществ (сухой остаток), %	39-43	40,8	40,3	41,0
Массовая доля свободного фенола, %	Не более 0,18	0,10	0,08	0,08
Массовая доля свободного формальдегида, %	Не более 0,18	0,02	0,02	0,03

В процессе исследований было установлено, что при использовании модифицированных лигносульфонатами смол значительно повышается липкость последних, что обеспечило высокое качество подпрессовки пакетов.

При проведении исследований толщина формируемого пакета составляла 9 мм. Пакет семислойной фанеры собирался из шпона древесины берёзы $S=1,5$ мм, а для наружных слоёв использовался шпон древесины осины $S=1,5$ мм.

В качестве переменных факторов при разработке режима склеивания фанеры, модифицированными смолами использовались: температура плит пресса, t (от 105 до 125°C); давление прессования, P (от 1,4 до 1,7 МПа); продолжительность прессования, T (от 5,5 до 8,5 мин) и расход клея, q (от 115 до 145 г/м²). Согласно результатов проведённых исследований установлено, что использование смолы с заменой фенола на 20 % ЛСТ приводит к снижению вязкости и образованию плёнки на поверхности шпона с нанесённым клеем, ухудшающей перенос последнего на смежные поверхности шпона при склеивании. Поэтому для исследований использовался клей на основе смолы СФЖ-3013 с максимально технологически допустимым значением количества ЛСТ – 15 %.

В результате статистической обработки полученных экспериментальных значений разработана математическая модель, позволяющая описывать с достаточной доверительной вероятностью процесс прессования комбинированной фанеры на основе модифицированных фенолформальдегидных клеях

$$y = (44T^2 + 0,395q^2 - 1,2t^2 + 4,467tT - 0,373tq + 488,888TP - 59,91q + 282,867t - 1848,102T - 3802,216P - 3314,77) \cdot 10^{-3},$$

где y – предел прочности при скалывании фанеры, после кипячения в воде и по истечении 3^x суток, МПа; T – продолжительность прессования, мин.; P – давление прессования, МПа; t – температура плит пресса, °C; g – расход клея, г/м².

На основании полученных результатов исследований разработан рациональный режим склеивания. Рекомендуемые значения регулируемых управляющих технологических факторов таковы: температура прессования – 125±5 °C; давление прессования – 1,7 МПа; расход клея - 140±5г/м²; продолжительность прессования – 5,5 мин.

Анализ результатов проведённых исследований позволяет сделать заключение о возможности использования древесины осины для наружных слоев в производстве ламинированной фанеры. Фанера, изготовленная с использованием модифицированных фенолформальдегидных смол, по

всем показателям соответствует требованиям ГОСТ 3916.1-96 на фанеру повышенной водостойкости, а по величине показателя эмиссии из неё формальдегида – требованиям класса Е1. Следует отметить и прочностные показатели фанеры – предел прочности при скалывании составил $1,49 \div 1,65$ МПа. На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Актуальность использования древесины осины несомненна и доказана возможностью получения комбинированной фанеры высокого качества;

2. Использование лигносульфонатов для модификации фенолформальдегидной смолы СФЖ-3013 обеспечит не только снижение токсичности последней и, как следствие, снижение токсичности фанеры, но и обеспечит повышение эффективности производства фанеры за счёт заметного повышения производительности прессового оборудования (снижение продолжительности прессования) и уменьшения стоимости клеевых материалов (за счет замены части фенола более дешёвыми лигносульфонатами);

3. Использование в производстве фанеры древесины осины и ЛСТ обеспечит расширение сырьевых возможностей предприятий и повышение эффективности их работы.

Библиографический список

1. Русаков Д.С., Иванов А.М., Чубинский М.А., Варанкина Г.С. Исследование критического поверхностного натяжения и способности смачиваться древесины разных пород // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2017. Вып. 221. С. 271–281.

2. Русаков Д.С., Чубинский А.Н., Русакова Л.Н., Варанкина Г.С. Исследование свойств модифицированных фенолоформальдегидных клеев // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2018. Вып. 222. С. 196–208.

3. Русаков Д.С., Варанкина Г.С., Чубинский А.Н. Модификация феноло- и карбамидоформальдегидных смол побочными продуктами производства целлюлозы // Клеи. Герметики, Технологии. 2017. № 8. С. 16-21.

4. Кондратьев В.П. Эффективные синтетические клеи для производства экологически чистой продукции.// Деревообрабатывающая промышленность. – 2004. - № 1. – с. 2-4.

5. Чудаков М.И. Промышленное использование лигнина. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1983.-200 с.

6. *Use of a methylolated softwood ammonium lignosulfonate as partial substitute of phenol in resol resins manufacture.* Alonso M. V., Oliet M., Rodriguez F. Aatarloa G., Echeverria J. M. *J. Appl. Polym. Sci.* 2004 94' № 2, с 643-650.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ CLT- И МНМ-ПАНЕЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

THE RELEVANCE OF USING CLT AND MNM PANELS IN CONSTRUCTION

Колесов Н.Г. магистрант, *kolesov_nikita@mail.ru*
Соколова Е.Г. к.т.н., доцент, *nikitinaek@rambler.ru*
Kolesov N.G., master courses student
Sokolova E.G., doctor science, professor

Аннотация: На сегодняшний день в мире существует два вида панелей из цельной древесины, это CLT и МНМ-панели. Они представляют из себя перекрестно склеенные (CLT-панели) или соединенные при помощи алюминиевых гвоздей (МНМ-панели) плиты из пиломатериалов. Оптимальным направлением использования CLT-панелей и МНМ-панелей, с учетом разрабатываемого нового свода правил «Здания жилые многоквартирные, с применением деревянных конструкций. Правила проектирования и строительства», является многоэтажное жилое домостроение. Применение панелей из цельной древесины в данном направлении, не только способствует развитию деревообрабатывающей отрасли и улучшению качества жизни в малых и средних городах, но и поможет снизить затраты на строительство многоэтажных жилых зданий в крупных городах России.

Annotation: *There are two types of solid wood panels in the world today, these are CLT and MNM panels. They are cross-glued (CLT-panels) or lumber boards made using aluminum nails (MNM-panels). The optimal direction for the use of CLT-panels and MNM-panels in Russia, taking into account the new set of rules being developed is “Residential multi-apartment buildings, using wooden structures. Rules for design and construction” is a multi-story wooden residential housing construction. The use of solid wood panels in this area will not only contribute to the development of the woodworking industry and improve the quality of life in small and medium-sized cities, but will also help reduce the cost of building multi-story residential buildings in large cities of Russia.*

Ключевые слова: жилищное строительство, деревянное домостроение. панели из массивной древесины, деревообрабатывающая промышленность, панели CLT и МНМ

Keywords: *housing construction, wooden housing construction. solid wood panels, woodworking industry, CLT and MNM panels*

Перед строительной отраслью в России на данный момент стоит задача, связанная с поиском эффективного решения по наращиванию вводимых в эксплуатацию объемов жилья, а также повышения его доступности. На сегодняшний день, Россия отстает от развитых стран Европы и США по критерию обеспеченности жильем населения по количеству комнат на человека (сравнение представлено на рис. 1) и

отношению количества инвестиций в жилищное строительство к ВВП. В России данное отношение составляет 2,2 %, что на 0,7 % ниже показателей 2008 года.

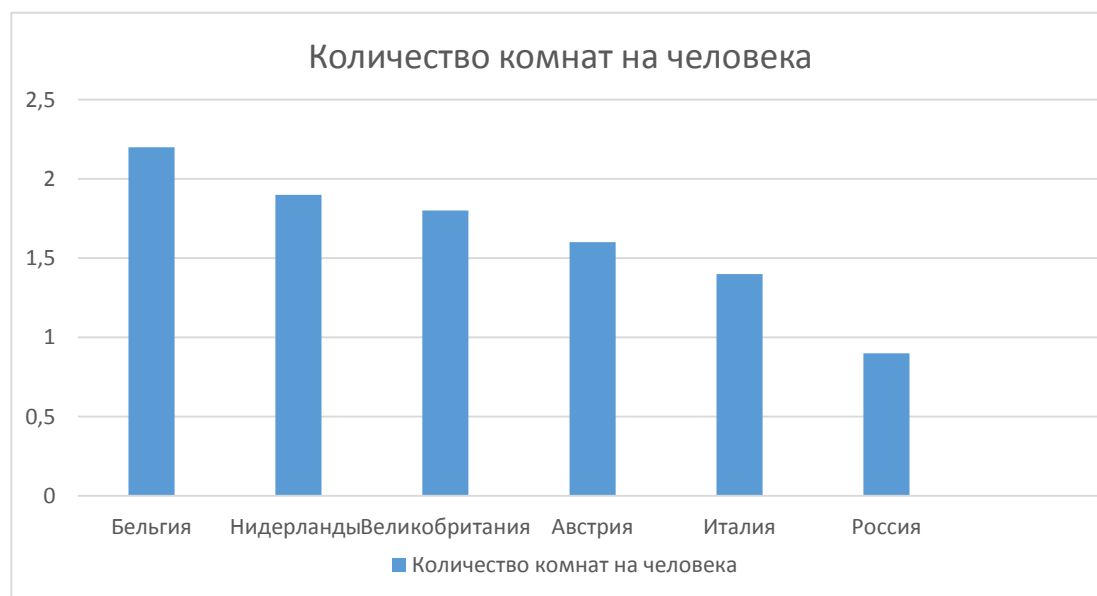


Рисунок 1 – Диаграмма. Количество комнат на человека (согласно статистики *Better Life index*)

При этом цена за квадратный метр жилья в России также не отличается своей привлекательностью, в таблице 1 приведены средние значения цен за квадратный метр в крупных городах нашей страны.

Таблица 1 — Цены 1-го квадратного метра жилья в крупных городах России

Название города	Цена за 1 м ² жилья, руб.	Изменение цены за прошедший год, %	Средняя заработная плата населения за 2018-2019 год, руб.
1. Москва	245 404	+17,98	66 880
2. Сочи	125 748	+10,21	33 000
3. Санкт-Петербург	112 782	-5,89	45 430
4. Севастополь	91 632	-2,63	29 865
5. Хабаровск	87 100	-5,58	35 200
6. Нижний Новгород	69 389	+5,57	26 840
7. Новосибирск	68 963	+10,12	17 600
8. Екатеринбург	67 304	-7,13	32 857
9. Уфа	66 081	+1,46	32 247
10. Ростов-на-Дону	58 772	-4,69	23 320

Столь высокие цены за квадратный метр жилья являются следствием гиперурбанизации и высоких затрат на строительство многоэтажных

жилых зданий. Основной причиной гиперурбанизации является переезд из малого или среднего города в крупный, который осуществляется с целью повышения уровня качества жизни, в том числе и улучшения жилищных условий. С целью обеспечить жильем новых жителей города, строительные компании прибегают к квартальной многоэтажной застройки, которая является очень затратной, в следствие необходимости потребления большого количества энергетических и материальных ресурсов, а также из-за длительного срока возведения зданий. Решением проблемы низкого уровня качества жилья населения в малых и средних городах, а также снижение затрат на строительства многоэтажных зданий в крупных городах, может стать постройка нового жилья с применением в качестве несущих конструкций деревянных панелей из цельной древесины.

На сегодняшний день в мире существует два вида панелей из цельной древесины, это *CLT* и *МНМ*-панели. Они представляют из себя перекрестно склеенные (*CLT*-панели) или соединенные при помощи алюминиевых гвоздей (*МНМ*-панели) плиты из пиломатериалов. Помимо способа соединения плит, рассматриваемые панели отличаются технологией производства ламелей. В *МНМ*-панелях в отличие от *CLT*-панелей для формирования плит используются не просто откалиброванные пиломатериалы, а с фрезерованными на пласте продольными пазами функционального назначения, которых – улучшение тепло сопротивления и воздухопроницаемости панели и с выборкой четверти (фальца) по боковым кромкам для стыковки пиломатериалов при формировании плиты. Количество слоев в той и другой плите как правило является нечетным и составляет 3,5,7 и 9 слоев. *CLT*-панели и *МНМ*-панели представлены на рис. 2. А их характеристики — в таблице 2.

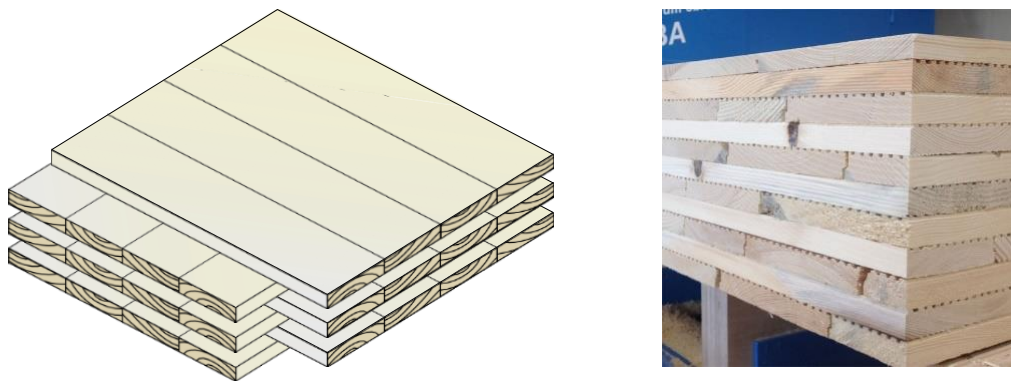


Рисунок 1 – CLT-панель [1] и МНМ-панель [2].

Таблица 2 — Технические характеристики *CLT* и *MHM*-панелей выпускаемых на территории РФ

Название параметра	Единица измерения	<i>CLT</i> - панель	<i>MHM</i> -панель
1. Габаритные размеры: - высота - длина	мм мм	макс 3800 макс 18000	макс 3250 макс 6000
2. Масса	кг/м ³	450-500	480
3. Теплопроводность	В/(м·К)	0,13	0,11
4. Шумоизоляция	Дб	31-45	48-78
5. Огнестойкость		<i>REI90</i>	<i>REI90</i>
6. Влажность	%	9-15	9-15
7. Класс прочности		C24	C24
8. Средняя стоимость за 1 м ³ материала	руб.	28 000	31500

Для изготовления *CLT*-панелей и *MHM*-панелей используют пиломатериалы хвойных пород древесины, наиболее часто используемыми породами являются сосна и ель, чья плотность составляет не менее 450 кг/м³. Столь высокая плотность исходного материала, в совокупности с ортогональным расположением ламелей делает их прочность на изгиб, а также ряд других показателей лучше, чем у бетонных панелей и кирпича. Для подтверждения данного факта нами был проведен сравнительный анализ характеристик *CLT*-панели, кирпича и бетона марки М300 приведенный в таблице 3.

Таблица 3 — Сравнительный анализ характеристик *CLT*-панели, кирпича и бетона марки М300

Наименование материала	Теплопроводность В/(м·К)	Удельная теплоемкость кДж/(кг·с)	Вес, кг/ м ³	Шумоизоляция	Прочность при изгибе, мПа	Прочность при сжатие, мПа
<i>CLT</i> панель (5 слойная)	0,2	2	450-500	R>60ДБ	10	15
Бетон М300	0,7	1,13	1800-2500	R>52ДБ	3,13	32,7
Кирпич	0,6	0,88	1500-1850	R>47-60	4,4	7,5-30

Как видно из табл. 3 *CLT*-панель может являться товаром заменителем для основных строительных материалов, а значит её использования в многоэтажном жилом строительстве является актуальным. Так как *CLT*-панель позволяет решать основные задачи в современной строительной отрасли, а именно: повышения уровня экологии здания, сокращение времени, затраченного на строительство и ввода в эксплуатацию зданий, уменьшения необходимой площади строительной площадке, сокращение затрат на использования строительной технике и ручного труда, а также повышения сейсмостойчивости зданий. Но несмотря на это объем выпускаемых *CLT*-панелей находится на низком уровне и составляет всего 150-200 тысяч м³ в год, 70 % из которых достигается силами одной крупной компании «Промстройлес», находящейся в Ленинградской Области. А объем выпуска *МНМ*-панелей и вовсе не указан в отдельной официальной статистики, так как они изготавливаются преимущественно компаниями, занимающимися деревянным домостроением в частном секторе. К слову, деревянные дома из несущих панелей из массивной древесины на данный момент в России не пользуются популярностью, а причиной тому является их высокая стоимость. Стоимость домов из *CLT*-панелей и *МНМ*-панелей, по данным сайтов самых основных отечественных компаний, представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Стоимость деревянных домов из *CLT*-панелей и *МНМ*-панелей

Название компании	Диапазон цен, руб.	
	<i>CLT</i> -панели	<i>МНМ</i> -панели
1. Промстройлес	1 580 000 – 4 880 000	
2. Идеальный дом	899 895 – 1 636 409	
3. Строим дом	640 000 – 1 940 000	
4. Экодом		1 390 000 – 2 290 000
5. Свой дом		1 040 000 – 4 000 000
6. Калита		3 870 000 – 7 720 000

Столь высокая стоимость домов, также, как и низкий объем выпускаемых панелей, является следствием высокой себестоимости процесса производства данных панелей. Которая вызвана необходимостью использования дорогостоящего европейского оборудования, необходимого для производства панелей по доступным на сегодняшний день технологиям. Понизить себестоимость производства и готовой панели

возможно лишь благодаря дополнительным исследованиям технологии производства несущих панелей, открытию новых предприятий и модернизации рынка отечественного станкостроения.

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным направлением использования *CLT*-панелей и *МНМ*-панелей, с учетом разрабатываемого нового свода правил «Здания жилые многоквартирные, с применением деревянных конструкций. Правила проектирования и строительства», является многоэтажное жилое домостроение. Применение панелей из цельной древесины в данном направлении, не только способствует развитию деревообрабатывающей отрасли и улучшению качества жизни в малых и средних городах, но и поможет снизить затраты на строительство многоэтажных жилых зданий в крупных городах России. Что в последствие приведет к снижению цен за квадратный метр, а, следовательно, и к повышению доступности данного жилья.

Библиографический список

1. *CLT handbook : cross-laminated timber* Erol Karacabeyli, Brad Douglas – USA, 2013. – 159 стр.
2. *Technology // Dream art home: [сайт].* – URL: <http://www.dreamarthome.pl/en/technology-2/> (дата обращения: 10.01.2020)
3. *Аспекты // OECD Better Life Index [сайт].* – URL: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/ru/topics/housing-ru/> (дата обращения: 06.01.2020)
4. *Другие виды и марки // Бетон и не только [сайт].* – URL: <https://betonov.com/vidy-betona/drugie-vidy-i-marki/beton-300.html> (дата обращения: 10.12.2019)
5. *Цены // Росриэлт: [сайт].* – URL: <https://rosrealt.ru/cena/kvartira> (дата обращения: 25.01.2020)
6. *Зарплаты в России // VisaSam [сайт].* – URL: <https://visasam.ru/russia/rabotavrf/zarplaty-v-rossii.html> (дата обращения: 25.01.2020)
7. *Проекты домов из бревна // Калита [сайт].* – URL: <http://logframehouse.com/catalog/doma-iz-brevna/> (дата обращения: 21.01.2020)
8. *Строительства деревянных домов МНМ // Свой Дом [сайт].* – URL: <http://domrсс.ru/proekty-domov/derevyannye-doma-mhm/> (дата обращения: 21.01.2020)
9. *Проекты и цены // Экодом – строительство домов на [сайт].* – URL: <http://ekodom66.ru/proektyi/> (дата обращения: 21.01.2020)
10. *Our Products // ModulbyGG [сайт].* – URL: <https://www.modulgruppen.no/en/technical-specification/> (дата обращения: 10.01.2020)
11. *Многослойные панели из древесины. CLT. МНМ. // Forum House [сайт].* – URL: <https://www.forumhouse.ru/entries/13247/> (дата обращения: 10.12.2019)
12. *Прочность на сжатие кирпича М100. Определение марки кирпича. // zhbi- [сайт].* – URL: <https://zhbi-voronezh.ru/compressive-strength-of-brick-m100-definition-of-brick-grade.html> (дата обращения: 10.12.2019)

**ВЛИЯНИЕ АКЦЕПТОРОВ НА ТОКСИЧНОСТЬ
ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ
INFLUENCE OF ACCEPTORS ON THE TOXICITY OF
PARTICLEBOARD**

Костылева Ю.М., студент
Варанкина Г.С., д.т.н., профессор, *varagalina@yandex.ru*
Русаков Д.С., к.т.н., доцент
Kostyleva Yu. M., student
Varankina G.S., Dr. doctor science, professor
Rusakov D.S., Ph.D., associate professor

Аннотация: Основной причиной токсичности древесных плит является их способность в ходе службы выделять в окружающую среду вредные летучие соединения, наиболее опасным является формальдегид. Свободный формальдегид неизбежно остаётся в смоле после ее изготовления; он во многом обеспечивает прочное клеевое соединение, а также работу некоторых отвердителей (например, хлорида или сульфата аммония). Чтобы снизить токсичность до требований класса E0,5 следует использовать специальные способы – это применение нетоксичных и низкотоксичных смол, модифицированных смол и введением в структуру плиты специальных добавок – акцепторов формальдегида.

Annotation: *The main reason for the toxicity of wood boards is their ability to release harmful volatile compounds into the environment during service, the most dangerous is formaldehyde. Free formaldehyde inevitably remains in the resin after its manufacture; in many respects it provides a strong adhesive bond, as well as the work of some hardeners (for example, chloride or ammonium sulfate). To reduce toxicity to the requirements of class E0.5, special methods should be used - this is the use of non-toxic and low-toxic resins, modified resins and the introduction of special additives, formaldehyde acceptors, into the plate structure.*

Ключевые слова: акцепторы формальдегида, токсичность, свободный формальдегид, древесные плиты.

Key words: *formaldehyde acceptors, toxicity, free formaldehyde, wood boards*

За последние годы в России наблюдается устойчивый рост производства древесных плит (табл. 1), основными видами которых являются древесностружечные плиты (ДСтП), древесноволокнистые плиты средней и высокой плотности (*MDF* и *HDF* соответственно), а также древесные плиты с ориентированной стружкой (*OSB*). Продолжается производство древесноволокнистых плит (ДВП) мокрого способа изготовления, однако объемы выпуска ежегодно сокращаются [1, 2]. Основными потребителями древесных плит являются мебельная и

строительная отрасли, где увеличивается доля мебели, изготовленной из *MDF* [1, 2]. Высокая насыщенность человеческого жилья материалами на основе древесных плит определяет необходимость обеспечения их химической безопасности.

Таблица 1 — Объемы производства древесных плит в России

Вид древесных плит	Ед. изм.	Объемы по годам							
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ДСтП	тыс. м ³	6729	6652	6825,3	7209	7370	8410	9600	10100
ДВП	млн. м ²	463,1	426,1	468,6	502,2	553,8	590,3	590,3	600,0
OSB	тыс. м ³	130	430	830	1000	1100	1100	1150	1150

Основной причиной токсичности древесных плит является их способность в ходе службы выделять в окружающую среду вредные летучие соединения, наиболее опасным является формальдегид. При комнатной температуре он представляет собой бесцветный газ с резким удушливым запахом. Согласно последним нормативным документам [3-5] максимально разовая и среднесуточная величина предельно допустимой концентрации (ПДК) формальдегида составляет – 0,05 мг/м³ и 0,01 мг/м³ соответственно.

Для успешной сертификации продукции ДСтП, предприятиям необходимо выпускать плиты с низким содержанием формальдегида. При этом возникает ряд ограничений, обусловленных технико-экономическими возможностями и организацией контроля. Требуется разработка доступных способов снижения токсичности древесностружечных плит. Источники формальдегида в ДСтП можно разделить на две группы. Источники первой группы образуются при превращениях молекулярного формальдегида, образовавшегося при отверждении синтетической формальдегидо-содержащей смолы. К ним относятся: газообразный формальдегид; формальдегид в растворе; полимеры формальдегида.

К источнику второй группы относят неравномерно отвержденную смолу, способную образовывать формальдегид при деструкции под действием температуры и влаги. Наиболее активно формальдегид образуется из гидроксиметильных групп ($-CH_2OH$) не участвовавших в отверждении. Источники первой группы появляются в результате образования молекулярного формальдегида в ходе изготовления

древесностружечных плит. Поскольку процессы, протекающие при отверждении связующего, в основном схожи для всех формальдегидосодержащих смолах, образование формальдегида удобнее рассмотреть на примере самой доступной в России смолы – карбамидоформальдегидной (КФС).

Свободный формальдегид неизбежно остаётся в смоле после ее изготовления; он во многом обеспечивает прочное клеевое соединение, а также работу некоторых отвердителей (например, хлорида или сульфата аммония). Количество свободного формальдегида в основном зависит от мольного соотношения карбамид: формальдегид (К:Ф) при синтезе смолы и регулируется на стадии изготовления.

При изготовлении малотоксичных КФС на последней стадии синтеза в реакционную смесь добавляют карбамид, что позволяет снизить содержание свободного формальдегида до уровня не более 0,15 % от массы смолы. Структуру КФ-олигомера также можно контролировать с целью уменьшения количества источников формальдегида, однако в любом случае какое-то количество гидроксиметильных групп должно оставаться для сохранения клеящей способности смолы.

Среди значимых технологических факторов, влияющих на токсичность плиты, выделяют: условия прессования (температура и продолжительность), влажность осмоленной стружки, плотность изготавливаемой плиты, вид и расход отвердителя, продолжительность выдержки плит после пресса, содержание связующего. Из перечисленных факторов лишь введение отвердителя позволяет химически обезвредить часть формальдегида, остальные факторы способствуют лишь его максимальной эмиссии в ходе изготовления плиты и снижают его содержание в товарном продукте.

В работе [6] установили влияние технологических факторов на эмиссию формальдегида при прессовании древесностружечных плит; в порядке уменьшения значимости их можно расположить следующим образом: температура прессования, удельная продолжительность выдержки в прессе, влажность древесных частиц, плотность изготавливаемых плит. Установлено [6], что температура и продолжительность прессования имеют наибольшее значение, поскольку влияют на степень прогрева прессуемого ковра.

Влажность осмолённой стружки также оказывает влияние на токсичность древесных плит, однако говорить о ее однозначном действии не приходится. С увеличением влажности стружки увеличивается количество формальдегида, выделяющегося из плиты в ходе прессования.

Такая же закономерность подчёркивается и в других работах на данную тему [3-6], что говорит о влиянии влаги на токсичность древесностружечных плит. Однако испытания готовых материалов показывают, что с увеличением влажности древесных частиц содержание формальдегида растёт.

Снизить содержание формальдегида в товарном продукте можно также путём выдержки готовых плит в специальных помещениях. Интенсивность эмиссии зависит от температуры внутри штабеля, кратности воздухообмена и влажности воздуха в помещении цеха, а также от продолжительности выдержки.

На практике установлено, что использование технологических способов на предприятиях, применяющие различные марки КФС, позволяют производить плиты класса эмиссии *E1*. Чтобы снизить токсичность до требований класса *E0,5* следует использовать специальные способы. Специальные способы реализуются при применении нетоксичных и низкотоксичных смол, модифицированных смол и введением в структуру плиты специальных добавок – акцепторов формальдегида. Основаны эти способы либо на устранении источников формальдегида в готовых плитах (в случае с использованием новых и модифицированных смол), либо на химическом связывании формальдегида в процессе изготовления плит (в случае использования акцепторов).

Основным препятствием для применения ФФС является их низкая скорость отверждения по сравнению с аминоформальдегидными смолами. Использование ФФС в производстве ДСтП получают малотоксичные, водостойкие древесные плиты, их используют ограниченно, в основном, при производстве *OSB*.

Высокая стоимость меламина по отношению к карбамиду и высокая стоимость изоцианатов по отношению к другим смолам привели к тому, что сегодня рациональной альтернативы КФС нет. По этой причине множество исследователей ведут работы по модифицированию готовой товарной смолы с целью улучшить ее технологические и эксплуатационные свойства и обеспечить огнестойкость плиты.

Библиографический список

1. Шалашов А.П. Состояние и перспективы развития производства древесных плит в России // Древесные плиты: теория и практика / Под редакцией: А.А. Леоновича: 20-я Международная научно-практическая конференция, 15-16 марта 2017 г. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2017. С. 6-11.

2. Шалашов А.П. Состояние и перспективы развития рынка древесных плит в России // Состояние и перспективы развития производства древесных плит / Под редакцией: Е.П. Гнутовой: сборник докладов 21-ой международной научно-практической конференции 21-22 марта 2018 г. – Вестник ВНИИДРЕВ, АО «ВНИИДРЕВ» г. Балабаново, 2018. С. 3-11.

3. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 13.02.2018 г. № 25 (в ред. от 20.04.2018 г.) «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/557235236>.

4. Васильев В.В., Рошмаков Б.В., Комарова Е.Е., Накандрова Л.Н., Тихомиров А.Г. Влияние технологических факторов на выделение газообразных продуктов при прессовании древесностружечных плит. Лесной журнал, №5. Архангельск: АЛТИ, 1988. — с. 55-59.

5. Иванов Д.В. Технология древесноволокнистых плит с использованием акцептора формальдегида прямого и опосредованного действия. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. Санкт-Петербург, 2018. [Электронный ресурс/ Режим доступа: http://sutd.ru/upload/iblock/IvanovD_avtoreferat.pdf].

6. Варанкина Г.С., Чубинский А.Н., Брутян К.Г. Модифицированные карбамидоформальдегидные и фенолоформальдегидные клеи для древесно-стружечных плит и фанеры. Клеи. Герметики. Технологии № 6, 2017. С. 14-19.

**НОВЫЕ НЕГОРЮЧИЕ КОНСТРУКЦИОННО-ОТДЕЛОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СУДОСТРОЕНИИ**
***NEW NON-COMBUSTIBLE CONSTRUCTION AND FINISHING
MATERIALS USED IN SHIPBUILDING***

Кушнарев А. В., студент, *alexandor1234@mail.ru*
Варанкина Г.С. д.т.н., профессор, *varagalina@yandex.ru*
Kushnarev A.V., student
Varankina G.S., doctor science, professor

Аннотация: Создание новой модифицированной плиты на основе вспученного вермикулита с ячеистым сотовым наполнителем. Результаты испытаний физико-механических и эксплуатационных характеристик плиты показали высокие конструктивные свойства при низкой объёмной массе.

Annotation: *Creating new modified boards based on expanded vermiculite with honeycomb core. Results of testing physical-mechanical and operational characteristics of the board showed high structural properties at a low volume weight.*

Ключевые слова: сотовый наполнитель, вспученный вермикулит, модифицированная плита для судостроения.

Key words: honeycomb, expanded vermiculite, modified board for shipbuilding.

Получение древесных материалов, обладающих высокой огнестойкостью, в настоящее время является проблемой весьма актуальной. Разработкой, созданием и применением негорючих материалов в России [1-4] занимались с конца 70-х гг. прошлого столетия.

Отдельные разработки, осуществляемые в этот период, или не имели промышленного применения, или не в полной мере удовлетворяли техническим требованиям к материалам, применяемым в судостроении. Пробразом разрабатываемых материалов явились по своему целевому назначению негорючие плиты таких марок как «Асбосилит» и «Версилит», разработанные в 70х-80х гг. прошлого столетия в СССР. «Асбосилит» был изготовлен на основе асбеста, «Версилит» — на основе вспученного вермикулита. Асбосилит получил промышленное и практическое применение в судостроительной промышленности СССР, однако при создавшейся в конце 80-х-90-х гг. конъюнктуре на мировом рынке, был снят с производства, а версилит не нашёл промышленного применения в связи с финансово-экономическим упадком страны и определёнными недоработками.

Аналогичные разработки, связанные с изготовлением плит на основе вспученного вермикулита, проводились и за рубежом. Данные плиты

отличаются составом связующего и технологией заполнения основы. По своим физико-механическим параметрам они близки и применяются в основном в судостроении как огнестойкие и экологически чистые материалы. В последние годы в Российской Федерации были разработаны подобные по физико-механическим показателям материалы на основе вспученного вермикулита марки «Версикон» по ТУ 5.767-020-00284397-2000 (ООО «Институт «Минерал») и марки «Минпласт» ТУ 5.967-11876-2004 (ООО «НПФ «Техснаб»), а также материал на основе пенополиуретана под общим названием «Панели трехслойные с жестким наполнителем для судостроения» ТУ 5.966-11586-95 (ООО «Норд-Пульс»).

Материал марки «Версикон» не получил промышленного применения, а материалы марок «Минпласт» и «Панели на основе пенополиуретана» - получили, и в настоящее время используются в судостроении. Правда, удельное значение материала «Минпласт» крайне мало (примерно 5-7 %), т.к. физико-механические и другие показатели данного материала требуют дальнейшего совершенствования.

Наибольшее распространение и применение в настоящее время получил материал «Панель трехслойная с жестким наполнителем» на основе пенополиуретана. Ее использование в судостроении имеет наибольшее значение и составляет примерно 60-70 %.

Однако современные требования к материалам, применяемым для оборудования жилых и служебных помещений на кораблях и судах различного назначения, требуют дальнейшего их совершенствования.

В связи с этим перед НИИ «ЛОТ» ОАО ЦНИИ им.акад. Крылова была поставлена задача: создание нового прогрессивного материала, обладающего более высокими характеристиками не только физико-механическими, но и экологически чистого, негорючего, с невысокой плотностью (не превышающей 700 кг/м³), обладающего высокими адгезионными свойствами наполнителя с внешними слоями (декоративной облицовкой) и высокими прочностными показателями как при статическом изгибе, так и на разрыв.

Решение этой проблемы без производственной базы практически невозможно. Поэтому к ней были подключены специалисты ОАО «Адмиралтейские верфи», где были проведены работы по изготовлению экспериментальных образцов плит с сотовым наполнителем.

В соответствии с поставленной задачей за основу разработки нового высококачественного материала для сравнения потребительских свойств были выбраны трехслойные плиты «Минпласт» и «Плиты трехслойные с жестким наполнителем» (ООО «Норд-Пульс»), как наиболее применяемые

в настоящее время. Улучшение качества и физико-механических свойств плиты производилось по двум направлениям:

- путем замены основы плиты- пенополиуретановой основы на негорючий экологически чистый вспученный вермикулит;
- путем введения в основу сотовых заполнителей, играющих роль объемного армирующего элемента - для повышения физико-механических и прочностных свойств.

Введение сотовых заполнителей в основу материала предназначено для придания материалу высоких конструктивных свойств при низкой объёмной массе.

В качестве армирующего элемента были использованы бумажные сотовые заполнители, изготовленные ЗАО «Рекаст» (г. Сосненский Калужской обл.), применяемые в производстве мебели (ТУ 15330-003-2203852-2005).

Для разрабатываемого варианта плиты были использованы сотовые заполнители толщиной 17 мм, диаметром описанной окружности для индивидуальной ячейки 15 мм и массой 1 м² сотового заполнителя 140 г, со сравнительно низкой стоимостью – менее 30 руб. за 1 м². Однако, применение таких сотовых заполнителей в данном случае в товарном виде было бы неэффективно ввиду их низкой механической прочности и высокой горючести. Для преодоления этих отрицательных свойств была опробована их предварительная пропитка раствором солей силикатов, в частности, силикатом натрия (жидким стеклом), которая может проводиться аналогичными растворами водорастворимых силикатов.

В результате пропитки сотового заполнителя и дальнейшей сушки в растянутом состоянии был образован материал с жестким ячеистым каркасом, который сразу переводился в разряд трудносгораемых материалов. Этот материал также обладает более высокими прочностными свойствами по сравнению с исходным непропитанным материалом.

Технология введения модифицированного заполнителя в состав вермикулитовой плиты типа «Минпласт» осуществлялась в процессе прессования вермикулитовой композиции (основы). В процессе приготовления основы вермикулитовой плиты было изменено соотношение компонентов (связующее, целевые добавки), фракционный состав вспученного вермикулита и общий вес плиты.

В результате экспериментов был получен материал в виде трехслойной плиты, декоративный слой которой состоял из слоистого пластика толщиной 1,0 мм и 1,6 мм, и масса 1 м² которых составила 8-9 кг и 11-12 кг на 1 м² соответственно.

Основные характеристики образцов плит представлены в таблице.

Таблица — Основные характеристики образцов плит

Наименование показателей	Методы испытаний ГОСТ, ТУ	Величина показателя (среднеарифметические данные)	
		Минпласт (прототип) *	Плита с сотовым заполнителем *
Плотность, кг/м ³	ГОСТ 17177-87 п. 5.5.	800-900	550-600
Разрушающее напряжение при изгибе, МПа	ГОСТ 4648-71	15	28
Прочность адгезионной связи жесткого заполнителя с внешними слоями, МПа	ТУ5.966-11586-95 п. 4.5. метод отрыва метод сдвига	0,6	0,7
		-	0,3

* - Толщина пластика в обоих случаях – 1,6 мм

Как видно из таблицы, полученные показатели модифицированной плиты, в основу которой был введён сотовый заполнитель, значительно превышают показатели плиты «Минпласт» (взятой за основу как прототип) даже при плотности в 1,5 раза ниже прототипа, что в судостроении является одним из основных показателей.

Полученные результаты указывают на принципиальную возможность получения негорючего плитного материала с более высокими физико-механическими показателями, чем у предыдущего материала, который частично применяется в судостроении.

Дальнейшие исследования и экспериментальные данные показывают возможность получения аналогичного негорючего материала с ещё более высокими показателями.

Проведённые работы по созданию и исследованию новой модифицированной плиты на основе экологически чистого и негорючего материала вермикулита указывает на перспективность работы в данном направлении.

До настоящего времени как отечественные, так и импортные материалы не имели значительных преимуществ друг перед другом. Основной причиной этого является наличие значительного количества вспученного вермикулита в основе плиты с невысокими физико-механическими параметрами, которые без введения ячеистого сотового наполнителя не могут обеспечить высокие прочностные характеристики.

Благодаря правильно выбранному направлению в создании материала, имеющего преимущества по физико-механическим параметрам, появилась возможность создания новых негорючих материалов и изделий, в том числе мебели, на их основе.

Итогом проведённой специалистами ОАО «Адмиралтейские верфи» и НИИ «ЛОТ» ОАО ЦНИИ им.акад. Крылова работы явилось создание образцов новой модифицированной плиты на основе вспученного вермикулита с ячеистым сотовым наполнителем. Физико-механические и эксплуатационные характеристики плиты позволяют изготовить из вышеуказанного материала образцы судовой мебели, которые прошли соответствующие испытания в лабораториях.

В процессе отработки технологии изготовления сото-вермикулитовых плит необходимо откорректировать содержание отдельных компонентов основы, фракционный состав вермикулита, определить возможность состав связующих, состав негорючих веществ, создающих еще более прочный и жесткий каркас самой основы плиты, установить возможность применения для жидкого стекла других более эффективных инициаторов отверждения.

Дальнейшее совершенствование физико-механических и других свойств плиты будет связано с промышленным освоением и использованием их в производстве.

Библиографический список

1. Кириллов А.Н., Бирюков В.Г., Мишков С.Н. Огнезащищенная фанера конструкционного назначения. Обзорная информация. М.: ВНИПИЭИлеспром. 1986 – 44 с.
2. Бирюков В. Г., Мишков С. Н., Соболев А. В. О выборе метода огнезащиты клеёных материалов на основе лущёного шпона. Пожарное дело, № 1. 2010. С. 38-39.
3. Чубинский А.Н., Щербаков В.М. Обоснование конструкции и технологии изготовления трудногорючих столярных плит. Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2006. № 5. С. 61-66.

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ФАНЕРЫ
APPLICATION OF ECOLOGICALLY SAFE PAINT AND VARNISHES
FOR PLYWOOD FINISHING**

Ладиков И.С., магистрант, *ilya.1377@yandex.ru*

Соколова В.А., к.т.н., доцент

Русаков Д.С., к.т.н., доцент

Ladikov I.S., master courses student

Sokolova V.A., associate professor

Rusakov D.S., associate professor

Аннотация: Для изучения кинетики пленкообразования была использована теоретическая модель десорбции с поверхности жидкости. Модель основывается на аналогии процесса испарения с поверхности жидкости с вылетом молекул с поверхности твёрдого тела. Результаты проведенных исследований позволят значительно сократить вредные выбросы различных токсичных веществ в атмосферу, что улучшит экологическую обстановку. Результаты исследований могут быть использованы в отделке фанеры и других плитных древесных материалов, мебельных изделий.

Annotation: *To study the kinetics of film formation, a theoretical model of desorption from the liquid surface was used. The model is based on the analogy of the process of evaporation from the surface of a liquid with the release of molecules from the surface of a solid. The results of the research will significantly reduce harmful emissions of various toxic substances into the atmosphere, which will improve the environmental situation. The research results can be used in the decoration of plywood and other wood-based panel materials, furniture products.*

Ключевые слова: формирование защитно-декоративных покрытий, водно-дисперсионные лакокрасочные материалы, модель десорбции, шпон, фанера.

Key words: *formation of protective and decorative coatings, water-dispersion paints and varnishes, desorption model, veneer, plywood*

Для деревообрабатывающей промышленности требуется совершенствование техники и технологии защитных свойств древесины, включая разработки и внедрения новых прогрессивных материалов. Создание новых материалов и высокоэффективных технологий требует комплексного подхода, учитывающего физико-механические свойства древесины, а также химические процессы, взаимодействующие в процессе отделки [3].

Цель работы – установить физико-химические основы процесса пленкообразования при формировании защитно-декоративных покрытий для древесных плитных материалов, в частности фанеры.

Для изучения кинетики пленкообразования была использована теоретическая модель десорбции с поверхности жидкости. Модель основывается на аналогии процесса испарения с поверхности жидкости с вылетом молекул с поверхности твёрдого тела [3-6].

В СПбГЛТУ были проведены исследования по изучению и описанию процесса превращения латекса в пленку, управление его ходом и параметрами покрытия, это и явилось основной задачей исследований при формировании защитно-декоративных покрытий для древесных плитных материалов, в частности фанеры.

Для изучения кинетики процесса пленкообразования водно-дисперсионных лакокрасочных материалов была использована теоретическая модель десорбции с поверхности жидкости [1, 3-6]. Физическое объяснение модели основывается на аналогии процесса испарения с поверхности жидкости с вылетом молекул с поверхности твердого тела (табл., рис. 1,2).

Таблица — Процесс испарения с поверхности жидкости с вылетом молекул с поверхности твердого тела

Вид материала	Теплота испарения (КДж/моль]	Энергия активации (эВ)
Водно-дисперсионный латекс	17,7	0,18
ПЭ-246	7,2	0,07
МЛ-2111М	11,5	0,11
НЦ-243	6,1	0,06
Пуроляйт	7,5	0,07

Процесс формирования покрытия (рис. 1, 2) на подложке из осинового шпона протекает быстрее, чем на подложке из шпона породы сосны, что обусловлено различиями анатомического и химического строения этих пород древесины [2]. Водопроницаемость лиственных пород древесины в несколько раз больше, чем у хвойных, т.к. древесина осины характеризуется наличием водопроводящих сосудов, в отличие от древесины сосны, у которой имеются смоляные ходы, заполненные смоляными веществами [2, 3]. Кроме того, осина отличается большим содержанием целлюлозы, которая обладает гигроскопическими

свойствами, а древесина сосны содержит больше лигнина, обладающего гидрофобными свойствами.

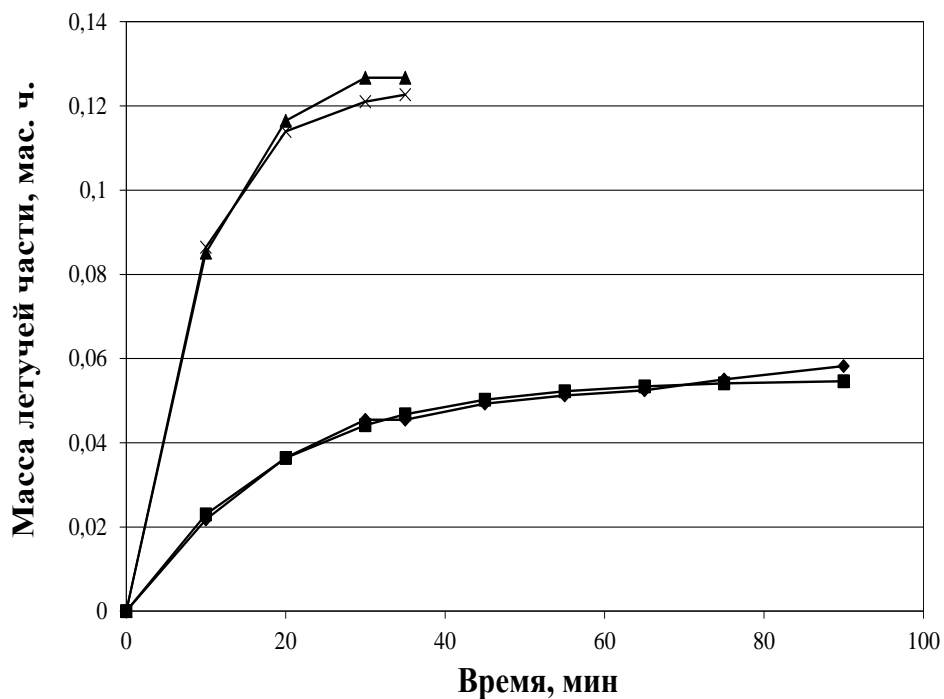


Рисунок 1 — Кинетика изменения массы лака при различных температурах сушки (подложка: шпон породы осина)

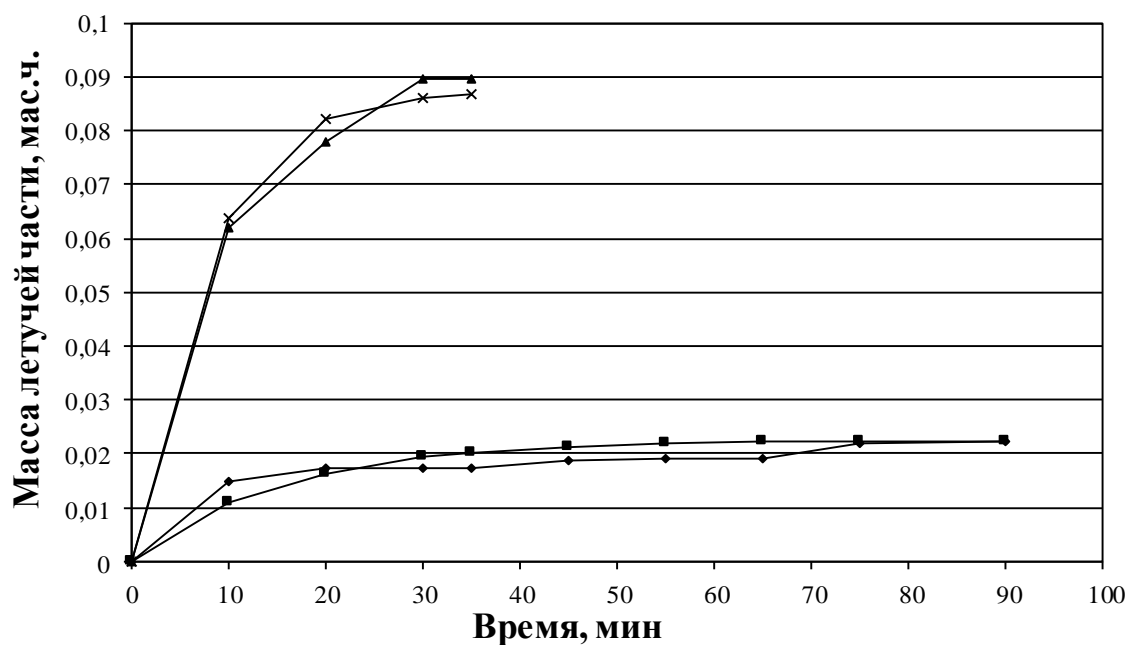


Рисунок 2 — Кинетика изменения массы лака при различных температурах сушки (подложка: шпон породы сосна)

Анализ результатов проведенных исследований разработанного водно-дисперсионного лакокрасочного материала (табл.) показывает, что коэффициент летучести при 20°C на подложке из древесины осины больше, чем на подложке из древесины сосны. При 40°C коэффициент летучести на подложке из осины выше, чем на подложке из сосны. Сравнительный анализ удельной теплоты позволяет сделать вывод, что процесс пленкообразования на подложке из сосны требует больших энергозатрат для достижения необходимой адгезионной прочности при всех прочих равных условиях.

Результаты проведенных исследований позволят значительно сократить вредные выбросы различных токсичных веществ в атмосферу, что улучшит экологическую обстановку. Результаты исследований могут быть использованы в отделке фанеры и других плитных древесных материалов, мебельных изделий.

Библиографический список

1. Герасюта С.М., Яковлев Ю.А. «Определение летучести и активности лаков» // Межвузовский сборник научных трудов «Технология и оборудование деревообрабатывающих производств», СПб, СПбГЛТА, 1997, 1 Том, С.141-146.
2. Москалева В.Е. Строение древесины и его изменение при физических и механических воздействиях. М.: Издательство АН СССР, 1957. – 165 с.
3. Онегин В.И. Формирование лакокрасочных покрытий древесины. Под ред. А.А. Леоновича. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1983. – 148 с.
4. Онегин В.И., Герасюта С.М., Цой Ю.И. Процесс испарения водорастворимых лаков // Межвузовский сборник научных трудов «Технология и оборудование деревообрабатывающих производств», СПб, СПбГЛТА, 1999, С. 66-69.
5. Онегин В.И., Цой Ю.И. Водно-дисперсионные лакокрасочные материалы для прозрачной отделки древесины. Деревообрабатывающая промышленность. – 2002. - № 4 - С.16-17.
6. Соколова В.А., Пивоварова А.А., Колесников Д.В., Косарев Ю.Э. Исследование процесса пленкообразования лакокрасочных материалов на подложках из древесины хвойных и лиственных пород. Материалы девятого всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и инновации в технических университетах». СПб, Издательство Политехнического университета, 2015. — С. 113-115.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ШУРУПОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ
RESEARCH OF SCREW-CONTAINING ABILITY OF WOOD
MATERIALS**

Николаев М.В., магистрант, *zenit0044747@yandex.ru*

Русаков Д.С., к.т.н., доцент

Nikolaev M.V., master courses student

Rusakov D.S., associate professor

Аннотация: Способность древесины удерживать шурупы зависит от ее породы и объемного веса. С повышением объемного веса сопротивление древесины выдергиванию шурупов увеличивается. Шурупоудерживающая способность МДФ выше, чем ДСтП, шурупоудерживающая способность древесных плитных материалов выше при использовании оксидированных саморезов. Определена зависимость шурупоудерживающей способности от плотности древесного материала, значительное влияние на шурупоудерживающую способность оказывает плотность материала и чем плотность выше, тем больше материал оказывает удельное сопротивление вырыванию шурупов.

Annotation: *The ability of wood to hold screws depends on its breed and volumetric weight. As bulk density increases, the resistance of wood to pulling screws increases. MDF screw holding ability is higher than ДСтП, wood-bearing board screw-holding ability is higher when using oxidized self-tapping screws. The dependence of screw holding capacity on the density of wood material is determined, the density of the material has a significant effect on the screw holding capacity and the higher the density, the more the material has a specific resistance to tearing screws.*

Ключевые слова: мебель-трансформер, способность древесины удерживать шурупы, удельное сопротивление выдергиванию шурупов, древесноволокнистая плита средней плотности (МДФ), древесно-стружечная плита (ДСтП).

Key words: *transforming furniture, the ability of wood to hold screws, resistivity to pulling screws, medium density fiberboard (MDF), particle board (chipboard).*

На современном этапе развития мебельной подотрасли, предприятия выбирают производство корпусной (модульной) мебели – кухонных гарнитуров, шкафов-купе, мебели-трансформер и т.д. Такое производство отличается относительной технологической простотой по сравнению, например, с мягкой мебелью. Основные материалы, применяемые в производстве мебели – натуральная древесина, ДВП, ДСтП, *MDF*, пластик, стекло, природный и искусственный камень и т.д.

Сегодня на рынке мебели можно найти большое разнообразие изделий, отличающихся размерами, стилем и многим другим [1-5]. Мебель-

трансформер [5] хорошо впишется в небольшую квартиру или дом, так как может заменить сразу несколько полноценных изделий. Она позволяет превратить одну комнату в другую, к примеру, сделать из гостиной спальню и наоборот. На данный момент производителями предлагается множество вариантов кроватей-трансформеров (рис. 1). Можно выделить четыре основных их вида: шкаф-кровать, стол-кровать, диван-кровать, кровать-трансформер для младенцев.

Механизм трансформирующейся мебели (рис. 2) быстро изнашивается, что может привести к ее преждевременному выходу из строя, поэтому вид и способ соединения в таких конструкциях имеет первостепенное значение в прочности, надежности и долговечности будущего изделия.

Прочность крепления шурупами зависит от способности древесных материалов удерживать их [6, 7]. На сопротивление, которое древесные материалы оказывают выдергиванию шурупов, влияют различные факторы. При конструировании обычно учитывают вид материала, в который шуруп ввертывается, диаметр шурупа и глубину его ввертывания [1, 7].

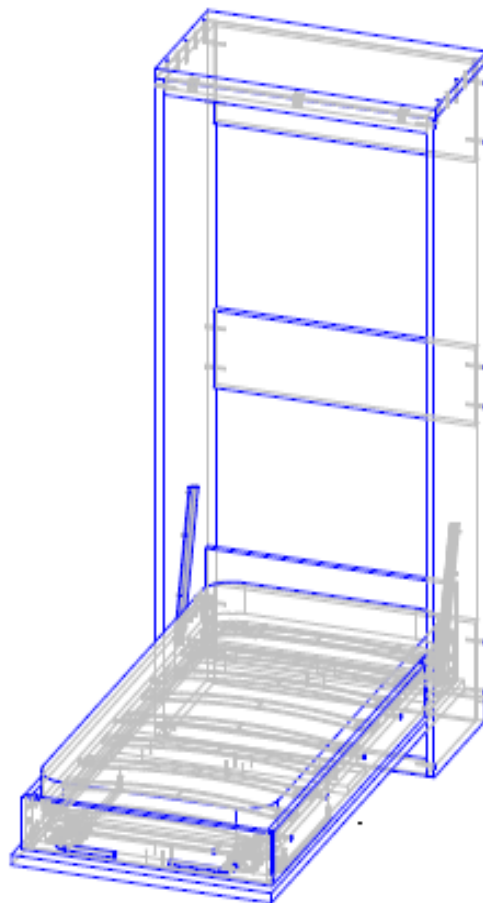


Рисунок 1 — Общий вид шкафа-кровати трансформера

механизмы трансформации. Прочность крепления шурупами зависит от способности древесных материалов удерживать их. На сопротивление, которое древесные материалы оказывают выдергиванию шурупов, влияют различные факторы. При конструировании обычно учитывают вид материала, в который шуруп ввертывается, диаметр шурупа и глубину его ввертывания.

Цель работы – экспериментальное определение удельного сопротивления выдергивания шурупов и установление его соответствия требованиям стандартов для различных древесных материалов.

В образцах из древесноволокнистой плиты средней плотности и древесно-стружечной плиты (ГОСТ 10633-78 «Плиты древесно-стружечные. Общие правила подготовки и проведения физико-механических испытаний») высверливали по одному отверстию в пласт и кромке, диаметр высверливаемых под шурупы отверстий равнялся внутреннему диаметру резьбы шурупа. В предварительно высверленные отверстия отверткой ввинчивали шурупы: в пласт на толщину плиты, в кромку – на длину нарезки шурупов. В экспериментах использовали черные фосфатированные, оцинкованные и желтопассированные саморезы диаметром 4 мм, длиной 60 мм.

Испытания проводили следующим образом, устанавливали образец с ввинченными шурупами в специальное приспособление разрывной машины (ГОСТ 28840-90 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб». Общие технические требования), результаты испытаний заносили в таблицу протокола. На основании результатов испытаний образцов, делали выводы о шуруподерживающей способности древесных материалов.

Шуруподерживающая способность древесных материалов характеризуется удельным сопротивлением выдергиванию шурупов $g_{ш}$, Н/мм, [8] которое вычисляют с точностью до 0,1 Н/мм² по формуле (1, согласно ГОСТ 10637-2010):

$$g_{ш} = \frac{P_{max}}{l}, \text{ где}$$

P_{max} – наибольшая нагрузка, Н;

l – длина несущей резьбовой части шурупа (глубина завинчивания), мм.

Результаты испытаний представлены в табл. 1-3.

Шуруподерживающая способность МДФ выше, чем ДСтП, шуруподерживающая способность древесных плитных материалов выше при использовании оксидированных саморезов.

Таблица 1 — Результаты испытаний шуруподерживающей способности древесных материалов при использовании оцинкованных саморезов*

Материал образца и направление завинчивания	Плотность, кг/м ³	<i>l</i> , мм	<i>P</i> _{max} , Н	<i>g</i> _ш , Н/мм
ДСтП	750	16		
Пласть			165	10,31
Кромка			155	9,69
МДФ	800	16		
Пласть			212	13,25
Кромка			285	17,82

Таблица 2 — Результаты испытаний шуруподерживающей способности древесных материалов при использовании желтопассированных саморезов*

Материал образца и направление завинчивания	Плотность, кг/м ³	<i>l</i> , мм	<i>P</i> _{max} , Н	<i>g</i> _ш , Н/мм
ДСтП	750	16		
Пласть			118	7,38
Кромка			108	6,75
МДФ	800	16		
Пласть			192	12
Кромка			230	14,38

Таблица 3 — Результаты испытаний шуруподерживающей способности древесных материалов при использовании фосфатированных саморезов*

Материал образца и направление завинчивания	Плотность, кг/м ³	<i>l</i> , мм	<i>P</i> _{max} , Н	<i>g</i> _ш , Н/мм
ДСтП	750	16		
Пласть			124	7,75
Кромка			116	7,25
МДФ	800	16		
Пласть			184	11,5
Кромка			287	17,92

* Среднее арифметическое по 6 образцам.

Определена зависимость шуруподерживающей способности от плотности древесного материала, значительное влияние на шуруподерживающую способность оказывает плотность материала и чем плотность выше, тем больше материал оказывает удельное сопротивление выдергиванию шурупов.

Библиографический список

1. Азаров И. В. Конструирование мебели / И.В. Азаров, П.Д. Бобиков. - М.: Высшая школа, 2015. - 255 с.
2. Балашов К. Встроенная мебель / К. Балашов. - М.: Мир Книги Ритейл, 2013. - 689 с.
3. Бобиков П.Д. Мебель для нашего дома / П.Д. Бобиков. - М.: Нива России, 2013. - 288 с.
4. Бунаков П. Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели. Основы, инструменты, практика (+ *CD-ROM*) / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 864 с.
5. Канева М.И. Мебель-трансформер. Исторические прототипы интерактивной мебели будущего / М.И. Канева. - М.: Ноосфера, 2014. - 128 с.
6. ГОСТ 16371-2014. Мебель. Общие технические условия: введ. 01.01.2016. М.: Изд-во стандартов, 2015. 31 с.
7. ГОСТ 19971-2014. Мебель для сидения и лежания. Общие технические условия: введ. 01.01.2016. М.: Изд-во стандартов, 2015. 31 с.
8. Кошелева Н.А., Шишкина С.Б. Прочностные расчеты изделий из древесины: учебно-методическое пособие по курсам «Расчет конструкций изделий из древесины и испытания мебели», «Технология изделий из древесины» для изучения лекционного материала и выполнения практических и самостоятельных работ по направлениям 35.03.02, 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Технология деревообработки» очной и заочной форм обучения; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра механической обработки древесины и производственной безопасности. – Екатеринбург, 2018. – 47 с. [Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7770>].

**ВЛИЯНИЕ ГРУНТОВАНИЯ НА СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ ПРИ
ФОРМИРОВАНИИ ИХ МЕТОДОМ ОКУНАНИЯ**
***INFLUENCE OF PRIMING ON THE PROPERTIES OF COATINGS
DURING FORMING BY THEIR METHOD OF DIPPING***

Онегин В. И. д.т.н., профессор
Туманов М. А., магистрант, *misha.mist@mail.ru*
Onegin V.I., doctor science, professor
Tumanov M.A., master courses student

Аннотация: Произведён анализ влияния грунтования на критические натяжения смачивания подложек, розлив лаков по поверхности, толщину однослойного покрытия.

Annotation: *The analysis of the effect of priming on the critical tension of wetting the substrates, the filling of varnishes on the surface, the thickness of a single-layer coating is carried out.*

Ключевые слова: покрытие, грунтование, лакокрасочные материалы
Key words: *coating, priming, paints and varnishes*

Технология получения высококачественных покрытий возможна только при хорошем смачивании и растекании покрытий лакокрасочных материалов.

Процесс смачивания и растекания зависит в основном от поверхностной активности твёрдой и жидкой фаз лакокрасочного материала. Для снижения поверхностного натяжения лакокрасочного материала, как правило, уменьшают вязкость, что приводит к увеличению использования растворителей и уменьшению сухого остатка. Для устранения отмеченных недостатков нами были проведены исследования по регулированию смачивающей способности, уменьшения поверхностного натяжения и увеличения поверхностной активности подложек за счёт подбора и модификации грунтовочных составов.

В процессе исследований изучено влияние различных вариантов грунтования на формирования покрытий необходимой толщины, а также таких показателей качества, как блеск, твёрдость, равномерность покрытия, отсутствия натёков, лепестковой шагрени. Поскольку специфика плёнообразователей не позволяет выработать единых рекомендаций по внедрению технологических процессов, исследование производилось с учётом свойств плёнообразования отдельно для каждого покровного лака.

Наиболее перспективными лаками для получения покрытий методом окунания являются: уралкидный АУ-271, беспарофиновый полиэфирный лак ПЭ-232.

В качестве грунтов были исследованы КФ-1, ЛК-2, поливинилбутеральный грунтлак ВЛ-278, карбамидоформальдегидный лак МЧ-52, нитроцеллюлозный лак НЦ-218.

Количественная оценка поверхностной активности загрунтованной подложки определяли по критическому поверхностному натяжению смачивания $\sigma_{кр}$, которое не зависит от свойств контактирующих пар.

В таблице 1 приведены критические натяжения смачивания подложек из разных пород, загрунтованных различными грунтами.

Таблица 1 — Критические натяжения смачивания подложек

Подложка	$\sigma_{кр}, \text{МДж/м}^2$				
	КФ-1	КФ-1+АДЭГ	ВЛ-278	МЧ-52	АУ-271
Берёза	45,5	42,5	30,26	40,65	38,8
Красное дерево	37,5	34	27,8	39,6	33,3
Ясень	37,57	33	35,7	37	36,4
Бук	43	41	36	42,3	40,1

Из таблицы 1. видно, что критическое натяжение смачивания для одних и тех же грунтов, нанесённые на разные виды подложек неодинаково. По критическому натяжению смачивания можно судить об эффективности применения того или иного наполнителя, внесённого в грунтровку. Так, например, введение аэросила АДЭГ в грунтровку КФ-1 снижает величину критического натяжения смачивания на всех видах подложек, что ухудшает розлив лакокрасочного материала, следовательно, снижает качество покрытия.

Влияние грунтования на розлив лаков по твёрдой поверхности можно показать на примере берёзовой древесины, покрытой лаком ПЭ-232, при использовании грунтов КФ-1 и ЛК-2, характеризуемое величиной краевых углов натекания. Измерения дают следующие результаты, в таблице 2.

Таблица 2 — Влияние грунтования на розлив лаков

		$\theta_{нт}^0$
Не грунтуемая поверхность берёзы		25
Загрунтована порозаполнителем	КФ-1	21,4
	ЛК-2	18,2

Качество розлива лака АУ-271 вязкостью 30 с. на берёзовой и еловой древесине при грунтовании их грунтами ВЛ-278 и МЧ-52 неодинаково, приведено в таблице 3.

Таблица 3 — Розлив лака АУ-271

		θ_{HT}°
Загрунтованная берёза лаком	МЧ-52	16,2
	ВЛ-278	11,0
Загрунтованная ель лаком	МЧ-52	19,9
	ВЛ-278	15,8

Толщина покрытия при нанесении лакокрасочных материалов методом окунания в значительной степени зависит от количества нанесённых слоёв.

При однослойном нанесении на негрунтованную поверхность берёзы лак АУ-271 вязкостью 30 с. образует покрытие толщиной 55-60 мкм, карбамидоформальдегидный лак МЧ-52 вязкостью 50 с – 35-40 мкм, полиэфирный лак ПЭ-232, модифицированный кремнийорганической присадкой АФ-2К вязкостью 70 с - 100...110 мкм.

Грунтование древесины грунтами КФ-1 и ЛК-2 позволяет значительно увеличить толщину однослойного покрытия. Так при тех же параметрах лака (приведены выше) толщина покрытия, сформированного на основе лака АУ-271, составляет 70-72 мкм, у лака МЧ-52 - 80-85 мкм и ПЭ-232 – 140-160 мкм.

Применение грунтов типа КФ-1 и ЛК-2 усложняют процесс отделки окунанием, так как нанесение таких составов на изделия осуществляется вручную тампонами или пневматическим распылением. Это требует дополнительных устройств для сушки, шлифования и дополнительных трудозатрат.

Исследования показали: если использовать технологию грунтования теми же покрывными лаками, а также поливинилбутиральным лаком ВЛ-278 то технологии совмещаются, однако надо помнить, что данная технология может быть оправдана только экономией лакокрасочных материалов, снижением трудоёмкости и повышением производительности.

Выводы

1. Снизить поверхностное натяжение лакокрасочных материалов и повысить поверхностную активность древесины можно за счёт подбора и модификации грунтовочных составов.

2. Влияние одних и тех же грунтов, нанесённых на разные древесные породы неодинаково, поэтому исследование необходимо проводить отдельно с учётом свойств плёнообразователя.

3. При использовании в качестве покровного материала уралкидного лака АУ-271 наиболее целесообразно в качестве грунта применять лак МЧ-52 и грунтлак ВЛ-278.

Библиографический список

1. Головач Л.В. Исследование и разработка технологического процесса прозрачной отделки брусковых деталей по I классу без облагораживания. Автореферат кандидатской диссертации. Л.: ЛТА, 1971 - 19 с.

2. Онегин В. И., Головач Л. В., Луцкий В. Е. Влияние некоторых параметров режима отделки на качество уралкидных покрытий. Технология и оборудование деревообрабатывающих производств. Межвуз. сб. научн. тр., вып. 9. Л.: ЛТА, 1980 - с. 57–63

3. Сумм Б. В., Горюнов Ю. В. Физико-химические основы смачивания и растекания. М.: Химия, 1976 - 232 с.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ГОЛОВНОГО БРЕВНОПИЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ
ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**
***DETERMINING THE TYPE OF THE HEAD WOOD CUTTING
EQUIPMENT FOR THE PRODUCTION OF TARGET-PURPOSE
LUMBER***

Шейнов А.И., к.т.н., доцент, *sheynov.dom@yandex.ru*

Шадрин Ф.П., магистрант, *shadrinfp@yandex.ru*

Sheynov A.I., associate professor

Shadrin F.P., master courses student

Аннотация: Работа направлена на определение типа головного бревнопильного оборудования для производства пиломатериалов, обладающих большими диаметрами и используемых в производстве деревянных клееных конструкций. Исследование было проведено с целью усовершенствования технологического процесса производства пиломатериалов целевого назначения.

Annotation: *The work aims to determining the type of the head wood cutting equipment for the production of lumber with large diameters which are used to manufacturing of glued timber. The research aimed at finding a way of improvement the technological process for the production of lumber for special purposes.*

Ключевые слова: древесина, пиломатериалы специального назначения, оборудование, технология.

Key words: *timber, saw-timber special purpose, machinery, technology*

Анализ типов станков. В настоящее время бревнопильное оборудование может быть классифицировано по его типу и виду следующим образом [1]:

1. Многопильное оборудование проходного типа групповой распиловки (переработки) бревен на пиломатериалы

2. Оборудование позиционно-проходного типа индивидуальной распиловки с возвратно-поступательным движением бревен и брусьев при их раскрое.

3. Оборудование позиционного типа индивидуальной распиловки с возвратно-поступательным движением пильных механизмов. При этом бревна и брусья при их раскрое закреплены на неподвижной станине станка.

Бревнопильное оборудование позиционно-проходного типа индивидуальной распиловки.

К этому виду относится следующее оборудование:

- круглопильные станки;
- вертикальные ленточнопильные станки.

Для конкретных планируемых условий работы были выбраны вертикальные ленточнопильные станки позиционно-проходного типа, так как данный тип станков наиболее рационально использовать при обработке толстомерной древесины, имеющей значительное количество бревен со сконцентрированными пороками, и пиловочника больших и средних диаметров. Такие станки имеют механизм резания, представляющий собой вертикально расположенную непрерывную пильную ленту, охватывающую два шкива - ведущий и ведомый. Основными преимуществами этих станков являются: возможность осуществлять индивидуальный раскрой пиловочных бревен, тонкий пропилов и сравнительно большая. Осуществление индивидуального раскроя позволяет на 5...8 % увеличить не только объемный, но и качественный выход пиломатериалов и проводить раскрой без сортировки бревен по диаметрам и другим признакам (сбегу, кривизне и другим особенностям формы).

Применение толстых и широких лент позволяет увеличить скорость подачи и сохранить при этом устойчивое положение пилы во время пиления.

Применение широких пил является одним из условий достижения высоких скоростей подачи. Несмотря на малый удельный вес машинного времени в цикле работы ленточнопильных станков позиционно-проходного типа скорость распиловки бревен может увеличить или уменьшить производительность станков на десятки процентов. Что касается толщины пилы, то для увеличения долговечности пилы необходимо уменьшить напряжение от изгиба путем увеличения диаметра шкивов. Установка на станке пил толщиной, превышающей $1/1000$ диаметра (Д) шкивов, а для больших диаметров — $1/1250$ (Д), приводит к быстрому появлению трещин в лентах. Увеличение толщины ленты на несколько десятых миллиметра (примерно на 0,3 мм) позволяет повысить скорость подачи примерно в 2 раза.

Результаты исследования и их анализ. Для выбора лучшего объекта из ряда однородных по группе критериев используется метод расстановки приоритетов [2]. Метод расстановки приоритетов – экспертный метод предполагает для сравнения вариантов выделение основных критериев оценки.

Из приведённых ранее условий следует, что такими критериями при выборе вертикальных ленточнопильных бревнопильных станков являются:

ширина пильной ленты, толщина пильной ленты, диаметр шкивов и мощность основного двигателя (табл. 1) [1-3].

Таблица 1 — Исходные характеристики станков

Модель станка	Ширина пильной ленты, мм	Толщина пропила, мм	Диаметр шкивов, мм	Мощность двигателя, кВт
<i>SNT 1400C</i>	206	1,45	1400	55
<i>VTZ 1400</i>	206	1,47	1400	90
<i>RM 1400</i>	180	1,42	1400	55

Выбор произведен из станков в большей степени поставляемых на территорию РФ и положительно зарекомендовавших себя.

На основании исследования и расчета по методу расстановки приоритетов построена итоговая матрица (табл. 2).

Таблица 2 — Итоговая матрица

Модель станка	Приоритет станка по единичным показателям				Приоритет показателя		Комплексный приоритет
	1	2	3	4	Номер	Значение	
<i>SNT 1400C</i>	0,32	0,33	0,33	0,29	1	0,31	0,32
<i>VTZ 1400</i>	0,32	0,29	0,33	0,36	2	0,50	0,35
<i>RM 1400</i>	0,25	0,36	0,33	0,29	3	0,24	0,29

Из таблицы 2 видно, что максимальным приоритетом обладает станок *VTZ 1400*, который и будет принят для формирования технологического процесса.

Выводы. На основании проведенного анализа существующих типов бревнопильного оборудования, исходя из конкретных условий работы, был выбран тип головного оборудования и определены критерии, влияющие на работу станка.

Библиографический список

1. Калитиевский Р.Е. Лесопиление в XXI веке. Технология, оборудование, менеджмент.-СПб.: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005.-480 с.
2. Чубинский А.Н., Шагалова Т.А. Проектирование деревообрабатывающих производств. СПб.: Издательский дом Герда, 2007- 128 с.
3. Чубинский А.Н., Штембах А.П., Варанкина Г.С., Тамби А.А., Чаузов К.В. Каталог оборудования деревообрабатывающих производств. СПб. – 2011 г. – 151 с.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ
ДРЕВЕСИНЫ НИТРОУРЕТАНОВЫМ ЛАКОМ
*IMPROVEMENT OF FINISHING TECHNOLOGY OF WOOD
NITROURETAN VARNISH***

Цой Ю.И., д.т.н., профессор
Ясов Д.А., магистрант
*Tsoi Yu. I., doctor science, professor
Yasov B.A., master courses student*

Аннотация: Выпуск качественных изделий из древесины во многом определяется совершенством технологии формирования защитно-декоративных покрытий. Как известно, отделка древесины является одним из важнейших показателей качества изделий, определяющая внешний вид продукции, ее надежность, экономичность и долговечность. Проведены исследования по кинетике отверждения нитроуретанового лака с целью совершенствования технологии защитно-декоративной отделки различных изделий из древесины. Установлено, что изменения концентрации резола и резита при сушке носят гиперболический и функциональный характер. Анализ результатов исследований показал, что при увеличении температуры сушки константа скорости реакции увеличивается. Это связано с тем, что при повышении температуры сушки увеличивается количество реакционноспособных точек контакта, что обуславливает повышение скорости отверждения лака и определяет технологический режим сушки лакокрасочного материала.

Annotation: *Production of high-quality wood products is largely determined by the perfection of the technology for forming protective and decorative coatings. As you know, wood finishing is one of the most important indicators of product quality, which determines the appearance of products, their reliability, efficiency and durability. Research was conducted on the kinetics of curing nitrouretan varnish in order to improve the technology of protective and decorative finishing of various wood products. It was found that changes in the concentration of resol and resite during drying are hyperbolic and functional. Analysis of the research results showed that as the drying temperature increases, the reaction rate constant increases. This is due to the fact that when the drying temperature increases, the number of reactive contact points increases, which causes an increase in the rate of curing of the varnish and determines the technological mode of drying the paint material.*

Ключевые слова: древесина, лакокрасочный материал, нитроуретановый лак, кинетика сушки, константа скорости реакции.

Key words: *wood, paint material, nitrouretan lacquer, drying kinetics, the rate constant of the reaction.*

Введение. Выпуск качественных изделий из древесины во многом определяется совершенством технологии формирования защитно-декоративных покрытий. Как известно, отделка древесины является одним

из важнейших показателей качества изделий, определяющая внешний вид продукции, ее надежность, экономичность и долговечность.

В последние годы наблюдается все более широкое использование отделочных материалов в производстве различной продукции, обладающей специфическими свойствами: декоративными, защитными от различных воздействий, лессирующими и т.д.

Эффективность использования таких материалов достигается не только правильным сочетанием фактуры и цвета отделочных материалов, но и эффективной технологией их нанесения и сушки.

В настоящее время многими фирмами предлагается довольно широкий ассортимент различных лакокрасочных составов специального назначения для получения того или иного эффекта.

В свете этого проведение исследований по кинетике отверждения лакокрасочных материалов для совершенствования технологии защитно-декоративной отделки древесины представляет определенный интерес.

Как положительный фактор следует отметить, что хотя современный рынок и богат различными лакокрасочными материалами, изготовленными на основе новейших технологий, исследуемая задача может быть решена и на основе используемых традиционных технологий, что, естественно, скажется на его технологичности и экономической эффективности.

В связи с вышесказанным, авторам представляется вполне актуальным и своевременным проведение исследований по кинетике отверждения нитроуретанового лака с целью совершенствования технологии защитно-декоративной отделки различных изделий из древесины на основе этого лакокрасочного материала. Основные характеристики данного лака приведены ниже.

Состояние вопроса. Лаки нитроуретановые выпускаются по ТУ 2314-023-05015319-98. Используются для отделки мебели и других деревянных изделий, эксплуатируемых внутри помещения. Представляют собой растворы коллоксилина, смол, добавок в смеси летучих органических растворителей, изготавливаются следующих видов: гляцевый, полуматовый, матовый.

Нитроуретановые лаки в отличие от полиуретановых лаков можно применять для отделки мебели, как из массива древесины, так и из деталей из ДСП, облицованных синтетическим шпоном. В мебели они могут быть рекомендованы для отделки вертикальных поверхностей всех видов мебели, успешно могут применяться и для отделки дверей, эксплуатируемых внутри помещения, однако для отделки рабочих поверхностей мебели их применение ограничено.

Глянцевый лак образует ровную глянцевую прозрачную поверхность без пятен, пузырей и механических включений.

Полуматовый и матовый образует ровную, равномерно матовую поверхность без пятен, пузырей и механических включений.

При соблюдении требований к подготовке поверхности, нанесению материалов и сушке покрытий, лаки нитроуретановые сохраняют защитные свойства не менее двух лет, декоративные свойства - не менее одного года. Лаки нитроуретановые наносят на поверхность распылением. Перед применением лаки разбавляют до рабочей вязкости 20-23 с растворителем 646 или РМЛ. Расход при нанесении пневматическим распылением: для глянцевого лака 120-140 г/м²; для полуматового и матового лаков 125-145 г/м². Практический расход лаков нитроуретановых зависит от конфигурации окрашиваемой поверхности, качестве подготовки поверхности, применяемого окрасочного оборудования, квалификации персонала.

Основные преимущества нитроуретановых лаков:

— образуют покрытия с хорошими эксплуатационными свойствами: выше, чем у нитроцеллюлозных лаков, но ниже чем у чисто полиуретановых лаков.

— можно применять для отделки мебели, как из массива древесины, так и из деталей из ДСП, облицованных синтетическим шпоном.

Методика проведения исследований. Изучение кинетики отверждения нитро-уретановых лаков проводили при различных температурах сушки. В качестве подложек были использованы чистое стекло и образцы древесины сосны и березы влажностью 6-8 %. Сушку лакокрасочного покрытия на основе этих лаков проводили при температуре 40 °С и через равные промежутки времени сушки определяли количество отвержденного полимера. Результаты проведенных расчетов (исходные данные) приведены в табл.1.

Таблица 1 — Исходные данные

Номер точки опыта	Продолжительность сушки лака, сек.	Содержание резола, %	Содержание резита, %
1	0	100	0
2	40	48,5	41,1
3	80	24,0	66,5
4	120	13,8	78,6
5	160	7,9	85,6
6	200	4,5	88,9
7	240	2,8	89,9
8	280	1,6	90,9

Результаты исследований и их анализ. Как показывает анализ полученных данных, в процессе отверждения ЛКМ начальная концентрация резоло составляет 100 %.

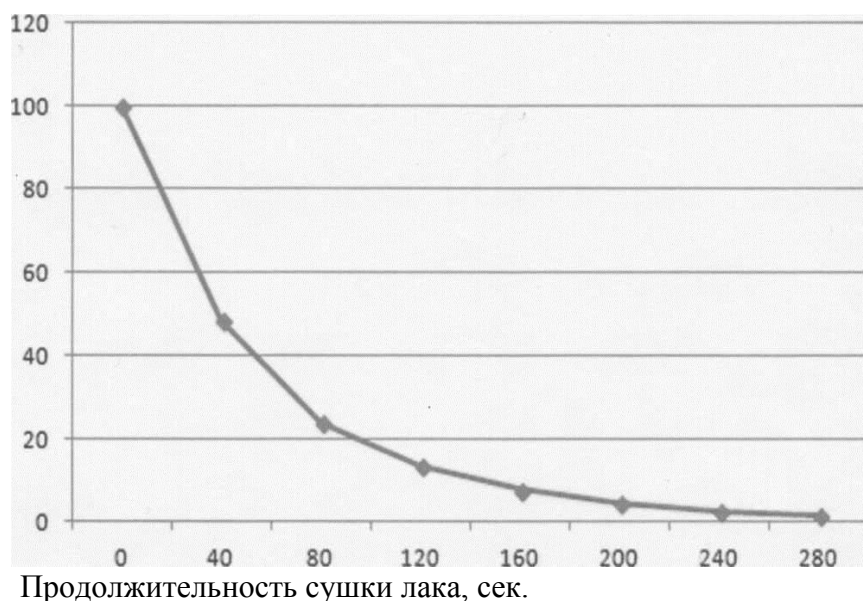


Рисунок 1 — Изменение содержания резоло в процессе отверждения при температуре сушки $t=40^{\circ}\text{C}$

За первые 120 секунд большая часть растворителя испаряется. К 160 секундам 90% ЛКМ уже находится в стадиях резитола и резита. К 280 секундам около 1% лака находится в жидком состоянии, а остальная часть перешла в твердое, либо находится в процессе перехода.

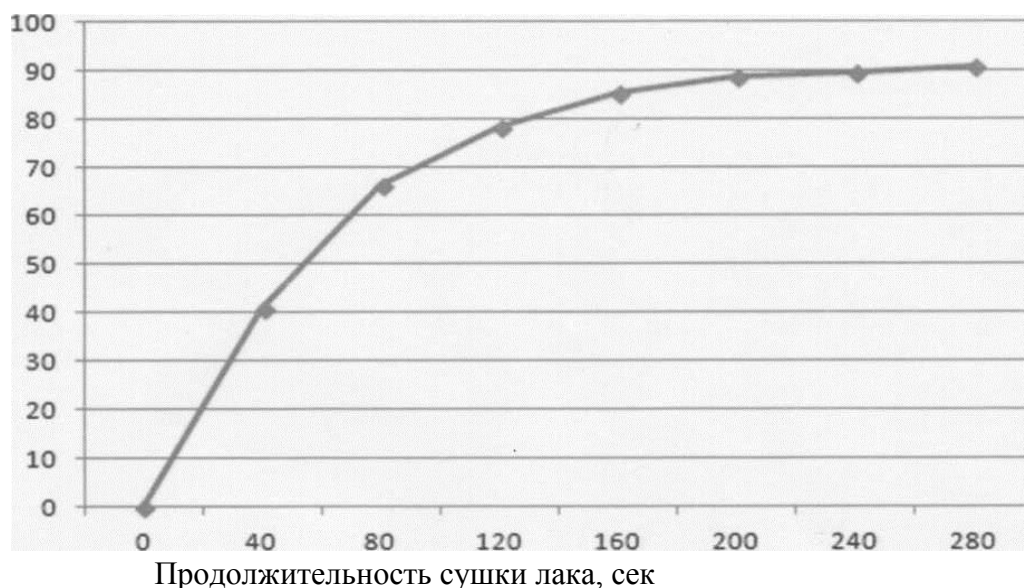


Рисунок 2 — Изменение содержания резита в процессе отверждения при температуре сушки $t=40^{\circ}\text{C}$

В данном случае можно отметить, что в интервале от 0-120 секунд большая часть растворителя испарилась, а лак на 60- 80% отвердевает. В интервале от 160-280 секунд скорость реакции заметно падает, ЛКМ на 85-90% отверждается и переходит в состояние резита.

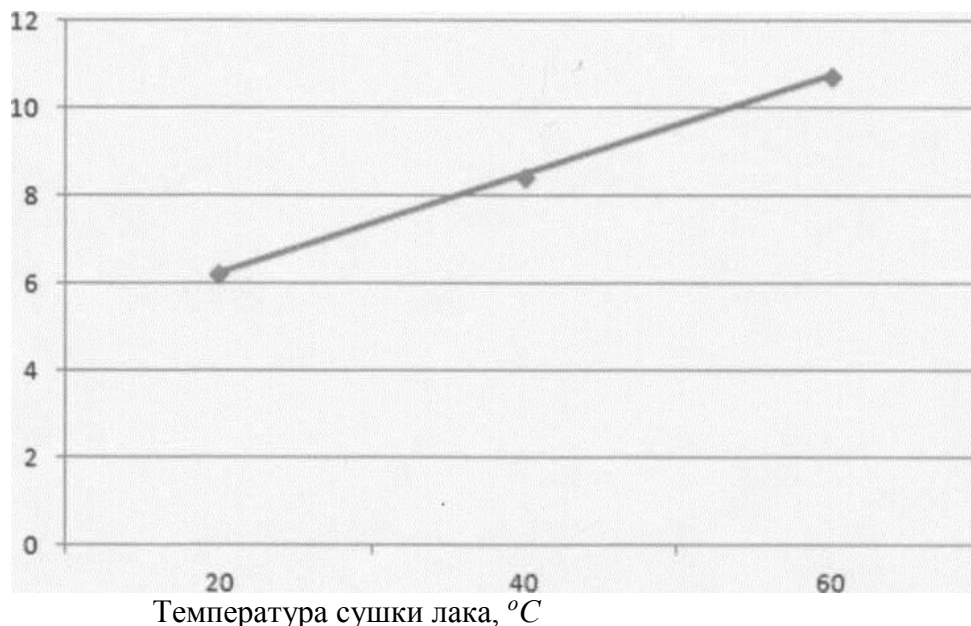


Рисунок 3 — Кривая изменения константы скорости реакции при различных температурах сушки

Авторами были проведены также расчеты константы скорости реакции при разных температурах сушки. Полученная графическая зависимость представлена на рис.3 Анализ кривой показывает, что при увеличении температуры сушки константа скорости реакции увеличивается. Это можно объяснить тем, что при повышении температуры сушки увеличивается количество реакционноспособных точек контакта, что обуславливает повышение скорости образования адгезионных связей в лакокрасочном материале.

Выводы

1. Кривые изменения концентрации резолы при сушке носят гиперболический характер. Из этого следует, концентрация резолы падает при увеличении времени сушки. При этом в первые 120 секунд реакция проходит очень быстро, а затем замедляется.

2. Кривые изменения концентрации резита в процессе сушки носят функциональный характер. Концентрация резита растёт с увеличением времени. В первые 40-80 концентрация растёт более стремительно, а затем замедляется.

3. Константа скорости реакции увеличивается с увеличением температуры сушки. При увеличении температуры реакции поликонденсации начинают протекать быстрее. Константа скорости реакции отверждения не зависит от количества лакокрасочного материала, а зависит от типа отвердителя, добавления катализатора и температуры. Соответственно при более высоких температурах увеличивается число точек контакта, что приводит к более быстрому отверждению лака.

Библиографический список

1. Белоусова Н.В. Химическая кинетика. — Красноярск: ИПКСФУ, 2009. — 136 с.
2. Еремин Е.Н. Основы химической кинетики. — М.: Высшая школа, 1976. — 374 с.
3. Паянский-Гвоздев В.М. Моделирование и оптимизация процессов: Методические указания. — СПб.: СПбГЛТА, 2006. — 36 с.
4. Егоров В.А., Глушковский А.А. Основы моделирования и оптимизации процессов деревообработки: Учебное пособие. — Л.: ЛТА, 1988. — 81 с.

СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ПЕСОЧНАЯ ГРАФИЧЕСКАЯ АНИМАЦИЯ. ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА *SAND GRAPHIC ANIMATION. ITS ROLE IN THE FORMATION OF EDUCATIONAL SPACE*

Базуева В.Л., старший преподаватель

Кичук А.П., студент

Bazueva V.L., senior lecturer

Kichuk A.P., student

Аннотация: Образовательное пространство высшего учебного заведения – это комплекс объектов и процессов образования, влияющий на формирование личности студента. Архитектура и оформление зданий учебных заведений, несомненно, оказывает обучающее воздействие, вдохновляет на научные исследования, занятия творчеством. Оптимально подобранные световые решения в интерьерах аудиторий позволяют самостоятельно выполнять творческие задания, концентрироваться в процессе обучения на получении и обработке информации. Рисунки, выполненные на песочных столах, могут быть спроецированы на стены в интерьере, в качестве динамически меняющегося светового декора, что отвечает современным тенденциям дизайна креативных пространств и характеру активного образа жизни молодежи.

Ключевые слова: образовательное пространство, обучение, песочная анимация, профессиональная подготовка творческих специальностей.

Annotation: *The educational space of a higher educational institution is a complex of objects and educational processes that affect the formation of a student's personality. The architecture and decoration of the buildings of educational institutions, undoubtedly, has a teaching effect, inspires research, creativity. Optimally selected lighting solutions in the interiors of classrooms allow you to independently perform creative tasks, concentrate in the learning process on the receipt and processing of information. Drawings made on sand tables can be projected onto the walls in the interior as a dynamically changing light decor, which meets modern trends in the design of creative spaces and the nature of the active lifestyle of young people.*

Keywords: *educational space, training, sand animation, vocational training of creative specialties.*

Образовательное пространство высшего учебного заведения — это комплекс объектов и процессов образования, влияющий на формирование

личности студента. Налаженное преподавание дисциплин, оснащение лабораторий и кафедр не могут в полной мере являться единственными факторами, воздействующими на процесс обучения. Мысль о том, что необходима «целесообразность создания особой, гуманистической идеологии университета, обосновывающей всемерное и всеобщее содействие личностному становлению студента, как сущностного смысла высшего технического образования» [1], бесспорна.

Каждый вуз стремится сформировать подобное пространство в соответствии со своими возможностями, идеями и требованиями. В современных зданиях это учитывается на стадии проекта (например, СПбГУ, Михайловская дача, кампус Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского университета). Старые архитектурные комплексы учебных заведений не всегда соответствуют современным нормативам и нуждаются в модернизации. Архитектура и оформление зданий учебных заведений, несомненно, оказывает обучающее воздействие, вдохновляет на научные исследования, занятия творчеством. При формировании любого образовательного пространства важную роль играет освещенность и световое оформление интерьеров в целом.

Проблема безопасности световой среды в старых архитектурных сооружениях стоит весьма остро, а в образовательных учреждениях, особенно, при этом администрация обязана следовать установленным нормам. Но не только четко соблюдаемые требования могут повлиять на создание удобной, творческой среды для обучающихся.

Проектная деятельность, появившаяся в образовательной среде России сравнительно недавно, подразумевает метапредметный подход к изучению дисциплин. Особые условия, необходимые для проектной деятельности, отличаются от общепринятых аудиторных форм работы, следовательно, стандартно освещенные аудитории не отвечают требованиям для работы над проектами.

Оптимально подобранные световые решения в интерьерах аудиторий позволяют самостоятельно выполнять творческие задания, концентрироваться в процессе обучения на получении и обработке информации. Так, например, при выполнении творческих заданий дополнительно освещенные рабочие поверхности создают атмосферу, необходимую для выполнения проекта. Использование световых акцентов различной локации в помещениях для самостоятельной работы или читальных залах может стимулировать креативное мышление, повышать работоспособность и эффективность научной деятельности. Применение креативного подхода в освещении учебных пространств

позволяет реализовать внутренний потенциал студента, что в свою очередь приводит к качественным результатам.

Наступил век нанотехнологий и информатизации, обществу требуются личности, способные нестандартно мыслить, быть готовыми к активности творческого характера, умеющие создавать креативные продукты своей деятельности.

Песочная графика — достаточно новый вид искусства. Рисунки, выполненные на песочных столах, могут быть спроецированы на стены в интерьере, в качестве динамически меняющегося светового декора, что отвечает современным тенденциям дизайна креативных пространств и характеру активного образа жизни молодежи. Световые коробки, приспособленные для работы с песком, размещенные в помещениях для самостоятельной работы, могут служить не только источниками света, но и являться оборудованием для занятий на песке (самостоятельным творчеством, арт-терапией и пр.). Этот вид творчества стал доступным благодаря новому современному оборудованию.

Песок, являясь сыпучим природным изобразительным материалом, создает трехмерное изображение, в результате чего образы получаются объемными. В результате световое сопровождение создает причудливые тени.

Песочную анимацию можно использовать при контурном рисовании, рисовании контрастными плоскостями и площадями, тематическом рисовании.

Песочная анимация позволяет экспериментировать, исследовать и выражать в графической форме различные образы и идеи, способствует творческому самовыражению, развитию воображения, эстетического опыта. Занятия визуальным искусством развивают потенциал личности.

Таким образом, освещение пространства вуза, в котором учатся и работают студенты творческих направлений подготовки, может освещаться и за счет этого трансформироваться с помощью песочного графического искусства. Рост творческих способностей студента зависит от среды, в которой он находится, следовательно, создание подобного рода световых форм является важным элементом в работе высшего учебного заведения.

Библиографический список

1. Герасимова А.Ю. Образовательное пространство вуза как условие развития будущего профессионала // Научный журнал НИУ ИТМО: Серия «Экономика и экологический менеджмент». — № 1, 2014. — С. 1-27.

2. Соколова М.А. Формирование образовательных пространств при проектировании университетских кампусов // *Architecture and Modern Information Technologies*. — № 4(45), 2018. — С. 377-401 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/27_sokolova/index.php

**РОЛЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТВОРЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ЛАНДШАФТНОГО АРХИТЕКТОРА,
ДИЗАЙНЕРА
THE ROLE OF VISUAL DISCIPLINES IN THE PROFESSIONAL
TRAINING OF CREATIVE SPECIALTIES OF LANDSCAPE
ARCHITECT AND DESIGNER**

Ветлинская Т.С., старший преподаватель

Кичук А.П., студент

Vetlinskaya T.S., senior lecturer

Kichuk A.P., student

Аннотация: Взаимосвязь изобразительных дисциплин в образовании, творческой подготовке ландшафтных архитекторов, архитекторов, дизайнеров исключительно важна. Рисунок - не просто средство профессиональной коммуникации, а один из основных инструментов творческого процесса. Именно рисунок, эскиз, набросок, являются выражением развития художественного замысла, начиная с зарождения идеи, с самых первых ее «записей». Последнее время стало утрачиваться внимание ко многим, прежде всего, художественным сторонам профессиональной культуры, что является актуальной проблемой.

Annotation: *Interconnection of visual disciplines in education, creative training of landscape architects, architects, designers. Drawing, not just a means of professional communication, is one of the main tools of the creative process. Drawing, sketch exactly express the development of an artistic concept, starting with the origin of an idea, from its very first "records". Recently, attention has begun to be lost to many, primarily the artistic aspects of professional culture, this is an urgent problem.*

Ключевые слова: рисунок, живопись, набросок, архитектурный рисунок, профессиональная подготовка творческих специальностей.

Keywords: *drawing, painting, sketch, architectural drawing, professional training in creative specialties.*

Каждый вид деятельности использует присущий ему язык для передачи информации. Во все времена графическое искусство, его приемы и средства, применяемые в творческом процессе при создании проекта, были не только составляющей этого процесса, но и фактором его реализации.

Рисунок – это не только средство профессиональной коммуникации, но и один из основных инструментов творческого процесса. Именно рисунок, эскиз, набросок являются выражением развития художественного замысла, начиная с зарождения идеи, самых первых ее «записей».

Для живописца или художника-графика рисунок может быть самоцелью или конечным результатом работы, а в творчестве архитектора, дизайнера он служит лишь промежуточным этапом и является подсобным средством на пути осуществления проекта. Но главное состоит также и в том, что постоянное и систематическое занятие рисунком с натуры и по представлению способствует развитию склонности к логическому мышлению и активному эмоциональному видению мира.

Совместное использование двух способов изображения — рисунка и чертежа — специфическая особенность архитектурного творчества, где наглядность и художественная выразительность сочетаются с научным построением ортогональных проекций, перспективы и аксонометрии. Так происходит интеграция рационального и эмоционального, что убедительно подтверждается многовековой историей архитектуры.

Последнее время стало утрачиваться внимание ко многим, прежде всего, художественным сторонам профессиональной культуры, что является актуальной проблемой.

Конечно, сегодня процесс творческой деятельности не может не быть связан с компьютерными технологиями. Однако переход на машинную графику создает риск потери навыков рукотворного изображения, значение которых не может заменить никакой технический прогресс, и ведет к потере эстетической ценности и оскудению архитектурного образа. Концептуально-логический и художественно-интуитивный подход, обеспеченный рисунком, остается главенствующим и необходимым.

Компьютерные технологии, безусловно, ускоряют творческий процесс, дополнительно фиксируют результаты оформления, моделируют образ проекта и являются вспомогательным инструментом.

Архитектор мыслит пространственными формами. Эти воображаемые структуры быстро меняются и могут исчезнуть из памяти, если их быстро и наглядно не зафиксировать в рисунке, отражая самое существенное в строении объекта. Таким образом, процесс проектирования начинается с рисования и продолжается до последнего момента воплощения идеи.

В любом случае, рисунок — это быстрое, лаконичное, простое средство фиксации объемно-пространственной идеи. Опираясь на зрительное восприятие архитектурного рисунка, автор, заказчик, зритель, исполнитель может оценить данную идею, сравнить с другими вариантами.

Существует заблуждение, что знание рисунка позволяет только «красиво оформить» проект, но это вовсе не так. Рисунок, набросок, зарисовки – это прежде всего средство для того, чтобы точно выразить свою мысль на бумаге.

Рисунок особенно необходим и полезен на первоначальной стадии проектирования любого задания. При неумении рисовать невозможно сделать правильную компоновку всех элементов.

Характер первоначального рисунка может быть различен: быстрый набросок, эскиз, детально разработанный рисунок, зарисовка, скетч. Набросок имеет самое широкое распространение при выполнении заданий не только в проектировании, но во многих дисциплинах, а именно: объемно-пространственной композиции, академическом рисунке и живописи, архитектурной графике, скульптуре, градостроительстве, бионике, эргономике, и, даже, в техническом рисунке и начертательной геометрии. Везде мы сталкиваемся с задачей компоновки формата, листа, равновесия пятен, контраста, светлого и темного и т.д. Во всех прикладных видах дисциплин требуется композиционное мышление, умение грамотно, профессионально проявить знания по формированию изображения на листе, наиболее выразительно преподнести зрителю идею и воплощение своего замысла, найти равновесие всех частей формата, по тону, цвету, композиции.

Набросок — это начальная стадия всякого рисунка, но он может быть законченным и самостоятельным произведением графики. В нем отражаются важнейшие моменты творчества и возможности быстрой фиксации идеи. Этим определяются и материалы — мягкий карандаш, уголь, соус, сангина, кисть, перо и другие, позволяющие быстро, свободно и широко реализовать свою идею на бумаге.

Роль быстрого наброска неоспорима и требует включения часов наброска в занятия по рисунку и живописи с использованием метода показа учащимся, проведения мастер-класса во время учебных часов.

Архитектурный рисунок, в частности, набросок, определяется как умение крупно и образно подходить к решению композиционных задач, находить наиболее выразительные решения по силуэту, масштабу, массам и пропорциям. Постоянная работа над рисунком развивает мастерство, определяет художественное видение. Проблема активного влияния рисунка на процесс творческой деятельности и непосредственного участия рисунка в архитектурно-художественном поиске является актуальной и касается всех профессиональных дисциплин в творчестве ландшафтных архитекторов, архитекторов и дизайнеров.

Библиографический список

1. Аркин Д., Терновц Б., Мастера искусства об искусстве: Избранные отрывки из писем, дневников, речей и трактатов. В четырех томах. — М., Л.: ИЗОГИЗ, 1936—1939. — Том — 1937. — 569 с.
2. Ле Корбюзье. Творческий путь. — М.: Стройиздат, 1970. — 248 с.
3. Барахин М.Т. Методы работы зодчего: Из опыта сов. архитектуры. 1917-1957 гг. — М.: Стройиздат, 1981. — 216 с
4. Кудряшов К.В. Архитектурная графика: Учебное пособие — М.: Архитектура-С, 2006. — 312 с.
5. Райт Ф. Ллойд. Как я работаю / Архитектура СССР: 1934

ЭТАПЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ СПбГЛТУ *STAGES OF URBAN DEVELOPMENT OF THE SPBSFTU TERRITORY*

Калинина С.К., старший преподаватель
Kalinina S. K., senior lecturer

Аннотация: Статья посвящена истории развития уникальной территории, на которой располагаются основные учебные здания и парк СПбГЛТУ им. С.М. Кирова. Ансамбль университета является объектом культурного наследия федерального (общероссийского) значения. В статье рассматривается поэтапное формирование градостроительной структуры комплекса университета (XIX – нач. XX вв.). В настоящее время ощущается необходимость изучения истории университета именно в историко-градостроительном аспекте, с целью выявления качественных характеристик исторически сложившейся материально-пространственной структуры, ее совокупного социокультурного потенциала, что в результате определяет выбор проектных решений, направленных на развитие территории университета.

Annotation: *The article is devoted to the history of the development of the unique territory where the main educational buildings and the park of SPbSFTU are located. The University ensemble is an object of cultural heritage of Federal (all-Russian) significance. The article deals with the gradual formation of the city-planning structure of the University complex (XIX-early XX centuries). Currently, there is a need to study the history of the University in the historical and urban planning aspect, in order to identify the qualitative characteristics of the historical material and spatial structure, its total socio-cultural potential, which as a result determines the choice of design solutions aimed at the development of the University's territory.*

Ключевые слова: СПбГЛТУ, объект культурного наследия, историко-градостроительные исследования, XIX век

Keywords: *SPbSFTU, object of cultural heritage, historical and urban studies, XIX century*

Современный план территории Лесотехнического университета сохранил исторические планировочные решения в значительном объеме.

Большое влияние на планировку оказали основные исторические дорожные направления, существующие задолго до появления Лесного института. Это дорога на Выборг (Сампсониевский проспект) и дорога на Спасскую мызу (Новороссийская улица). Местность была разбита на квадратные участки относительно Выборгской дороги. Главная ось ансамбля Лесного института была проведена перпендикулярно направлению дороги на Спасскую мызу (совр. Новороссийская ул.). Это направление было подчеркнуто просекой, завершающейся северным

фасадом главного здания института. Впоследствии, все основные здания института были построены в системе этого направления (рис. 1, рис. 2).

Рельеф также оказал влияние на планировку дорог (разница высот на территории университета – 14 м). Трассировка подъездов со стороны Лесного пр. (часть Институтского пер.) и 1-го Муринского пр. к главному зданию имеют плавный изгиб дороги серпантина. Сток воды с большой площади предопределил появление небольших прудов разнообразной формы и осушительных канав.

Основание учебного заведения относится к 1803 году, когда был образован Царскосельский лесной институт. В 1811 году этот институт был объединен с частным Лесным институтом графа Орлова, получив наименование «Санкт-Петербургский Форст-институт». В этом же году институт был переведен из Царского села в другой пригород столицы, впоследствии получивший название Лесное, на территорию разорившейся образцовой фермы. Возведение построек образцовой Английской фермы связано с именем известного архитектора А.Н.Воронихина [Безбах, 24]. Сохранившиеся деревянные здания фермы были переоборудованы для нужд новообразованного института. Территория, где они были построены, примечательна ярко выраженным перепадом рельефа, обращенного на юг, в сторону подъезда от Санкт-Петербурга. Впоследствии на месте усадебных строений Английской фермы выросли новые каменные корпуса, таким образом, именно расположение фермы предопределило размещение основных учебных зданий.

Большое личное участие в становлении института и развитии его территории принял министр финансов Е.Ф. Канкрин. Обратившись к документам в РГИА, относящимся к первым годам существования института можно заметить с какой тщательностью, вникая во все мелочи, Е.Ф. Канкрин руководил работами по строительству и организации территории.

Первый этап развития комплекса института (1800-1840-е гг.) пришелся на период господства стиля классицизм, что нашло отражение, как в градостроительных решениях, так и в архитектуре построек. В 1826 году архитектором А.Д. Неллингером был разработан проект двухэтажного каменного корпуса института в «бюджетном» варианте стиля классицизм, который применялся в архитектуре учебных зданий, строившихся на средства государства. При оформлении фасада архитектор полностью отказался от ордерных элементов, скромный декор фасадов ограничился упрощенным антаблементом. Но уже в самом первом проекте

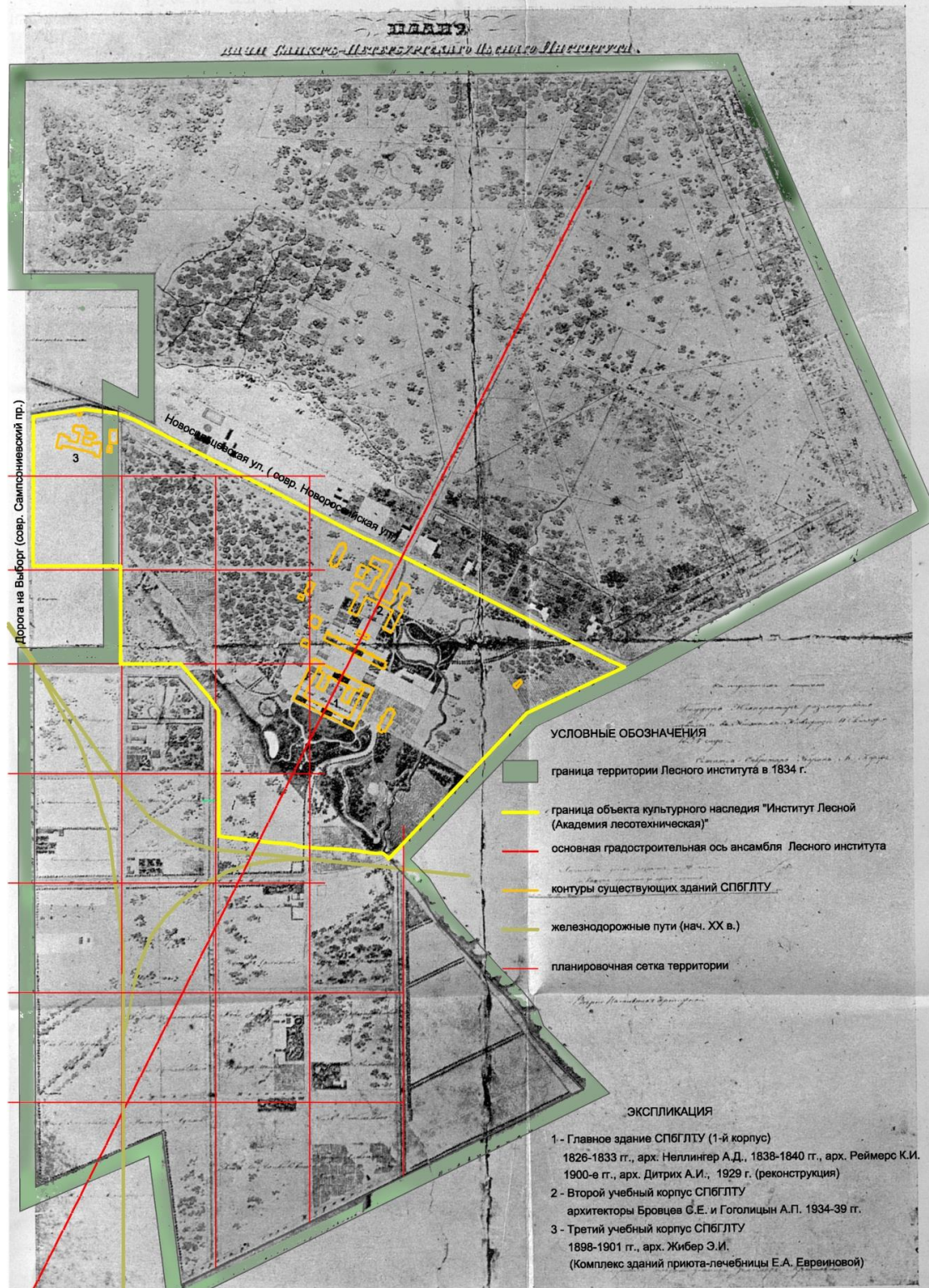


Рисунок 1 — План дачи Санкт-Петербургского Лесного Института—1834 г.

На историческую карту наложены границы объекта культурного наследия «Институт Лесной (Академия лесотехническая)», контуры существующих зданий, схематично показаны ж/д пути, а также проектные оси.



1903. Корпуса Лесного института

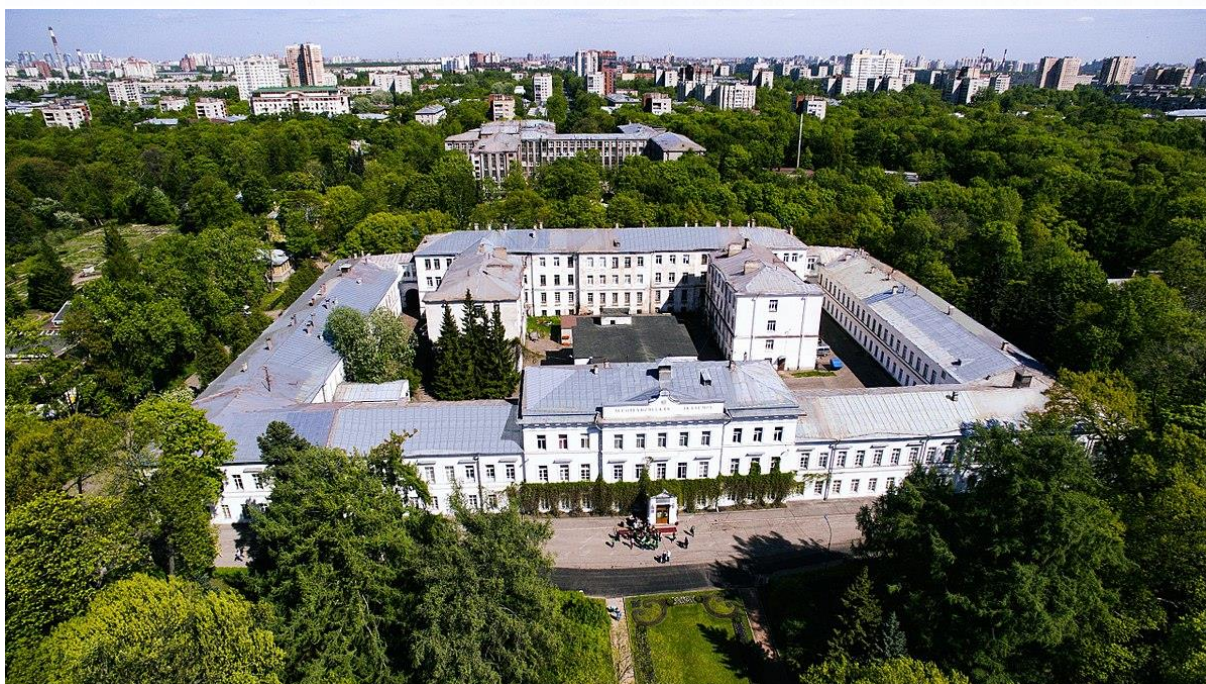


Рисунок 2 — Верхняя фотография 1903 г.: Вид с крыши 1-го учебного корпуса на север в створе Институтского пр.

Нижняя фотография 2000-е гг.: Вид на комплекс университета. Хорошо видно расположение Институтского пр., 1-го и 2-го учебных корпусов относительно первоначальной градостроительной оси.

над центральными окнами ризалита была запроектирована надпись с названием названием института (1), дошедшая в измененном виде до настоящего времени.

К этому же году относится план территории Лесного института, отражающей первоначальный проектный замысел [Безбах, 88-89]. Территория была структурирована относительно градостроительной оси, проходящей сквозь участок бывшей фермы, перпендикулярно современной Новороссийской улице, на которую были нанизаны: просека в створе будущего Институтского проспекта; здание института; открытое парадное пространство перед северным фасадом; английский парк с юга. Одна из идей проекта заключалась в раскрытии далекого вида на северный фасад главного здания и от него. Проектом также предлагалось создать перед северным фасадом буленгрин - полукруглое обширное пространство газона с цветниками, ограниченное посадками дубов [РГИА Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л. 5] (2).

С противоположной стороны здания «перед Лесным Институтом на косогоре, предположено устроить небольшой парк» [РГИА. Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л.23] (3), обращенный на южную сторону. Автором парка является придворный садовник Джозеф Буш [РГИА. Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л. 23-26, 51-52, 57, 83], который заложил парк в английском стиле, включавший пруд нерегулярной формы и открытое парадное пространство перед фасадом здания на верхней отметке рельефа. К середине XIX в. перед южным фасадом был цветник, украшенный парковой вазой (рис.3). Располагаясь симметрично по отношению к южному фасаду, эта малая архитектурная форма является еще одной точкой на основной оси ансамбля. В настоящее время в парке находится бетонная копия парковой вазы 2-ой пол. XIX в., скульптора Йенсена Д.И., но архивные данные указывают на существование садовой вазы в парке и ранее, в 1833 г. [РГИА. Ф.379. Оп.7. Д.646] (4). Можно предположить, что место вазы преемственно сохранилось и ее современное размещение относится к первоначальному замыслу парка. Также можно предположить, что открытое пространство перед фасадом имело прозор между кулис деревьев, откуда мог открываться далекий вид на дорогу из Санкт-Петербурга и луговые территории ниже по рельефу. Возможно также, что и при подъезде из СПб можно было видеть здание института, стоящее на высокой точке рельефа. Однако в конце XIX в. эти перспективные виды были утрачены в связи со строительством железной дороги, которая прошла по насыпи и визуально закрыла территорию института от прилегающих с юга кварталов.



Рисунок 3 — Парковая ваза. 2-ая пол. XIX в., скульптор Иенсен Д.И. Фото 2019 г. Оригинальная ваза находится в оранжерее Ботанического сада. В парке размещена копия.

Основная подъездная дорога к зданиям института (современная часть Институтского переулка), проходила через территорию института с юга, в соответствии с рельефом плавно поднимаясь к зданию института, а на верхней террасе параллельно основной оси ансамбля до Новосильцевской (Новороссийской) улицы.

Большая же часть земель института по представлению Е.Ф. Канкрина намечалась „к постепенному обращению в лесной парк,

который по осушению болот, служа украшением местности, вместе с тем доставлял бы воспитанникам Лесного института способы к практическим занятиям по части посева и садки лесов» [Безбах, 55]. В проекте были определены две зоны: «площадь внизу со временем обратится в порядочные луга, лесные рассадки, огороды и проч.; а место на горе позади института должно быть покрыто простым лесным парком; через что вид тамошних мест будет приличен великолепнейшей столице» [РГИА. Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л.23] (5). Таким образом, с самого начала освоения территории предполагались два направления ее использования: учебная и рекреационная.

В этот же период серьезным шагом в развитии территории стал осуществленный проект благоустроенной дороги, связывающей территорию института с Петербургом. В документе «Об устройстве шоссе на дороге в Лесной институт» от 1 февраля 1831 года сказано: «... В дополнение к сему я предписываю Комиссии поручить придворному садовнику г. Бушу, который занимается работами по вышеупомянутому парку, устроить шоссе на дороге, которая ведет в институт с Большой Выборгской дороги по составленному от него плану и смете при сем препровождаемым...» [РГИА.Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л.50-51]. В соответствии со сметой, подписанной Джозефом Бушем дорога разделялась на пешеходную («пешую») и проезжую («ездовую») части. Полотно дороги было выровнено, отсыпано битым «кирпичным мусором», утрамбовано и отсыпано песком, по краям были выкопаны канавы, откосы которых застелили дерном. Вдоль дороги были расставлены окрашенные белой масляной краской восьмигранные столбики из отрезков бревен возвышающиеся над землей на 1 аршин (71 см). К сожалению, из текста документа непонятно, о какой дороге идет речь, но можно предположить, что похожим образом были устроены и другие дороги, ограничивающие территорию института. Интересно, что Новосильцевская улица (Новороссийская ул.) сохраняла благоустройство, соответствующее приведенному выше описанию дороги 1830-х годов в начале XX века, что видно по фотографиям того времени (рис.4).

«Новосильцевская улица представляла собой щебенчатое шоссе, окаймленное с обеих сторон чистыми, сухими канавами, поросшими травой. От каждого дома через канаву были перекинuty довольно широкие деревянные мостики. На том, что вел к калитке нашей дачи, стояли по бокам, друг против друга, хорошие деревянные скамейки со спинками. На этих скамьях мы иногда под вечер сидели своей семьей. Между канавой и шоссе проходила по линии дач хорошо утоптанная

песчаная дорожка шириной шага в два, отгороженная от проезжей части невысокими деревянными тумбами. Вдоль противоположной, парковой, стороны стояли керосиновые фонари». Из воспоминаний В.С. Шабунина [Глезеров С.Е. Лесной: исчезнувший мир. Очерки петербургского предместья. Центрполиграф, 2011].



Рисунок 4 — Новосильцевская улица (совр. Новороссийская ул.). Фото нач.ХХ в.

Вид в сторону Сампсониевского проспекта.

Справа деревьями и зеленой изгородью деревянный особняк Карла Гейда. Столбики разделяют проезжую и пешеходную части улицы. Слева парк Лесного института.

Первоначальное каменное двухэтажное с мезонином здание института было построено только «на первый случай» [РГИА. Ф.562. Оп.1. Д.10. Л.3], в скором времени предполагалось строительство и других каменных корпусов вместо обветшавших строений фермы. В 1831 г. по проектам архитектора А.Д. Неллингера были возведены два кирпичных двухэтажных здания - ныне западный и восточный крылья южного фасада, а напротив них, севернее,- два деревянных двухэтажных флигеля, расположенных на месте крыльев и ворот современного северного фасада. В 1831-33 гг. был построен северный каменный одноэтажный корпус мезонином, размещенный напротив центрального корпуса южного фасада.

Одновременно с этим корпусом в 1832-34 гг. параллельно ему с севера строятся три деревянных флигеля (арх. Неллингер А.Д.) для школы межовщиков (впоследствии после перестройки и объединения в одно здание получили название «Большой офицерский корпус»), вытянутые в одну линию. Таким образом, первоначальная идея о создании парадного северного фасада с открытым пространством буленгринга уже на самом первом этапе была скорректирована. Расширение комплекса институтских зданий велось в северном направлении скромными по масштабу постройками, которые, располагаясь в системе координат главного здания, то есть параллельно или перпендикулярно главной оси, формировали застройку Институтского переулка. В эти же годы также архитектором Неллингером А.Д. строятся деревянные жилые здания для преподавателей института, служебные строения и на противоположной стороне Институтского переулка.

С 1838 г. по 1840 г. под руководством архитектора К.И. Реймерса были проведены большие строительные работы по объединению четырех каменных корпусов в единое здание института с внутренним двором. С этого времени южный фасад становится основным: в центре южного корпуса устраивается главный вход, вестибюль и центральная лестница, а в бывшем мезонине помещается церковь. Здание также было реконструировано с увеличением площади еще раз в 1900-е гг. по проекту архитектора А.И. Дитриха. При реконструкции здания в нач. XX в. сад во внутреннем дворе был утрачен, во дворе возвели котельную, в настоящее время котельная увеличена, двор заасфальтирован, организована стоянка служебного автотранспорта. Современный внешний облик главного корпуса отсылает нас к классическому декору фасадов самого первого здания, так как первоначальное архитектурное решение было использовано при дальнейших перестройках.

От этого периода кроме главного корпуса до настоящего времени дошли следующие строения: корпус ассистентский 2-й, 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д., 1838-1840 гг., арх. Реймерс К.И.; корпус Большой офицерский (квартиры профессоров и аспирантов), 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д.; корпус Малый, 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д. Из значительных несохранившихся зданий надо отметить дом директора, построенный в эти же годы (см. схема 1).

В 1825 году в парке института произошла дуэль К.П. Чернова с В.Д. Новосильцевым, которая имела большой общественный резонанс. Увековечивание гибели молодых людей произошло практически сразу. Каменные тумбы, отмечающие места, где стояли дуэлянты, были впервые

установлены в 1834 году. Но можно предположить, что в самой первой идеей было отметить место дуэли посадкой дубов. «Справиться, действительно ли посажены в леску два дуба на месте, где было печальное происшествие, что я неоднократно приказывал» [РГИА. Ф.379.Оп.8.Д.167.Л. 5].

- очень вероятно, что распоряжение Е.Ф. Канкрина относится именно к этому трагическому событию. В 1940-е гг. тумбы были утрачены. В настоящее время памятное место отмечено гранитной стелой и двумя тумбами, установленными в 1988 г. (автор В. С. Васильковский).

Подводя итоги первого строительного этапа, можно сказать, что на территории Английского парка и цветника, примыкающей к южному фасаду главного здания, в большой степени сохранились воплощенными идеи проекта 1826 года. Внимание к этой части парка обусловлено также и тем, что только южный фасад, вобравший в себя наиболее старые части здания, сохранил парадный облик. Значимость этого фасада подчеркнута оформлением территории, которая к нему примыкает. Единая градостроительная ось, которая по первоначальному замыслу была призвана структурировать значительно большее пространство, на этом участке была сохранена и сейчас продолжает организовывать архитектурные и растительные элементы в единое целое. Открытое пространство перед этим фасадом включает симметричный цветочный партер, газон, кулисы из старовозрастных деревьев и кустарников.

Прекрасно найденное решение, его последовательная реализация и сохранение в последующие годы привели к тому, что эта территория является «лицом» университета. Практически все изображения института в сети интернет, в репрезентативных изданиях, начиная с появления первых фотографий в конце XIX века, представляют именно это пространство, включающее южный фасад здания (рис. 5).

Начало нового строительного этапа (1880-1900-е гг.) относится ко времени, когда преобладающим стилем была зрелая эклектика, а к концу периода сформировалось новое стилевое направление модерн.

Антропогенная нагрузка на парк института в этот период росла, особенно летом, так как первоначально незаселенные окрестные территории превратились в оживленные дачные поселки. В связи с этим, парк, прежде в основном служивший учебным целям воспитанников института, стал активно использоваться, как территория отдыха, рекреации для жителей примыкающих жилых кварталов. «Местность вокруг Лагерного пруда показана благоустроенным парком с дорожками. Это была главная часть парка. Здесь играла музыка, устраивались гуляния, на



Рисунок 5 — Южный фасад главного здания университете (1-й корпус), 1826-1833 гг.,

Арх. Неллингер А.Д., 1838-1840 гг., арх. Реймерс К.И., 1900-е гг., арх. Дитрих А.И., 1929 г. (реконструкция);

месте пихтовой роши, находился "воксал", где давались концерты и вечера» [Безбах, 60]. Стали возникать опасения, что расширение рекреационно-развлекательной функции будет препятствовать сохранению парка, как учебной лаборатории. В конце XIX века преподаватель А.А. Силантьев в книге «Цели и проект всестороннего изучения Лесного института» отмечает, что дачники вытаптывают парк, а студенты и преподаватели не проводят комплексных исследований парка.

Иконографическим материалом, которое дает представление об итогах строительной деятельности этого периода являются карты и схемы территории Лесного института 1903, 1927 и 1928 годов [Безбах, 88-89]. За это время были построены несколько небольших жилых корпусов, здания общественного назначения (баня, аптека почта), хозяйственные постройки (котельная, водонапорная башня), расширен главный корпус. Строительство новых зданий и реконструкция существующих велось по проектам архитекторов Першке Р.Л. и Дитриха А.И.

Здания размещались с одной стороны без особого плана, свободно, среди зелени, в соответствии с градостроительными предпочтениями периода эклектики. С другой стороны, они были построены компактно и систематизированы (располагались параллельно и перпендикулярно), подчиняясь системе координат в которой расположены главное здание, Институтский проспект, Институтский переулок, другими словами относительно первоначальной градостроительной оси. Вдоль Институтского проезда сформировалась внутренняя улица, по своим средовым характеристикам идентичная близлежащей дачной застройке.

В этот же период был создан комплекс зданий приюта-лечебницы Е.А. Евреиновой для хронически больных детей (1898-1901 гг., арх. Жибер Э.И.), который не использовался до 1920-е гг., пока не перешел в ведение института (корпус 3). Территория комплекса из 4-х построек, располагающихся на участке бывшей министерской дачи, расширила парк Лесного института в западном направлении до Сампсониевского проспекта. Приют-лечебница был сразу после окончания строительства признан образцовым, его чертежи были помещены в Энциклопедии архитектуры второй половины XIX века Г.В. Барановского.

Внутренняя граница исторических земельных владений хорошо определяется по сохранившимся ландшафтным объектам («Длинный пруд») и служебным зданиям приюта, вытянутым в линию вдоль этой границы. Несмотря на долгий срок совместного использования, планировочная обособленность территории бывшего приюта от парка ЛТУ сохраняется и в настоящее время.

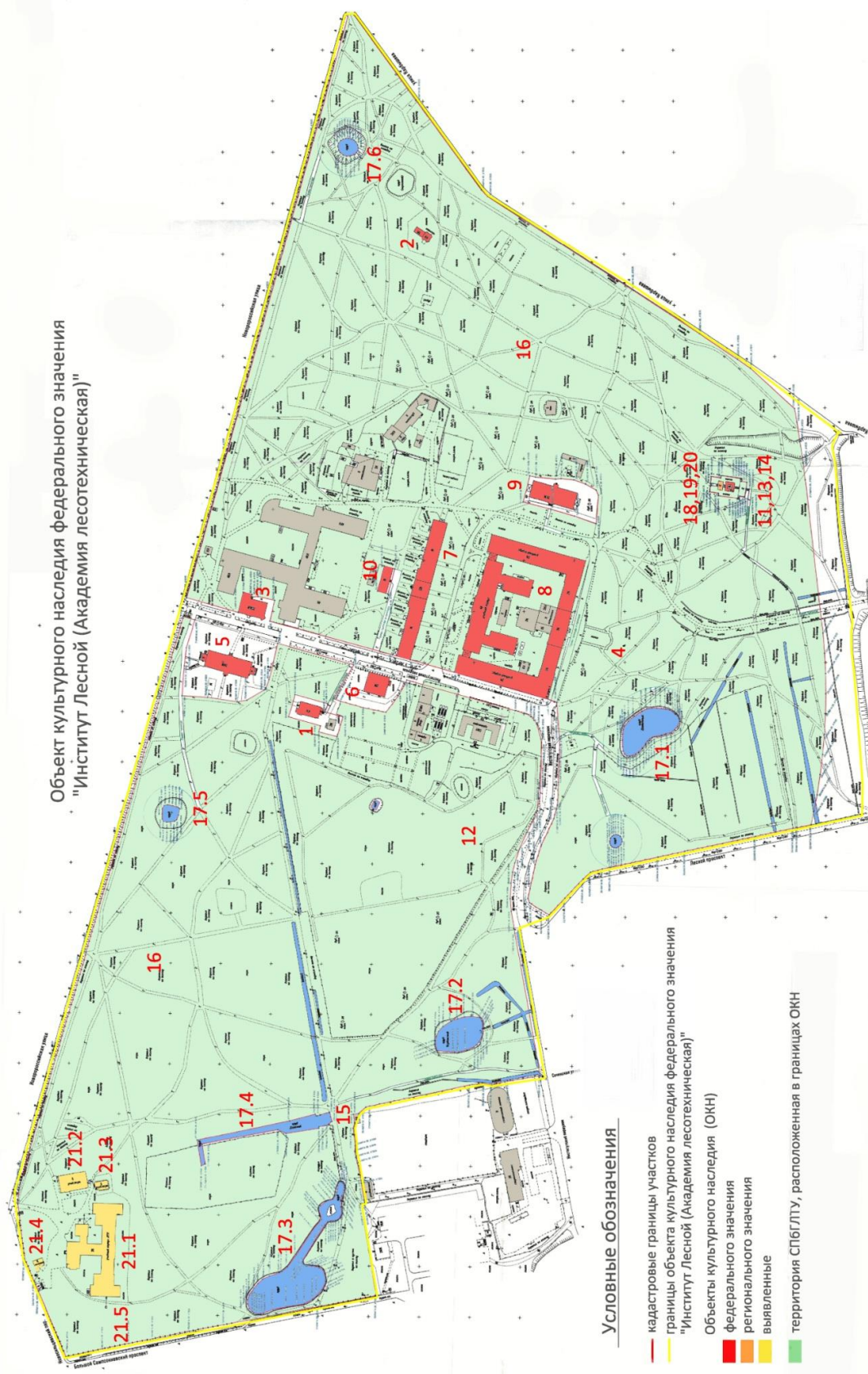


Схема 1 — Объект культурного наследия «Институт Лесной (Академия лесотехническая)».

Ансамбль. Памятник градостроительства и архитектуры XIX-XX вв.

Экспликация

1. Баня кадетская, 1883-1885 гг., арх. Першке Р.Л.
2. Башня водонапорная, 1907-1909 гг., арх. Дитрих А.И;
3. Больница с аптекой, 1883-1885 гг., арх. Першке Р.Л.
4. Ваза парковая 2-ая пол. XIX в., скульптор Иенсена Д.И.
5. Корпус ассистентский 1-й, 1900-е гг., арх. Дитрих А.И.
6. Корпус ассистентский 2-й, 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д., 1838-1840 гг., арх. Реймерс К.И.
7. Корпус Большой офицерский (квартиры профессоров и аспирантов), 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д.
8. Корпус Главный, 1826-1833 гг., арх. Неллингер А.Д., 1838-1840 гг., арх. Реймерс К.И., 1900-е гг., арх. Дитрих А.И., 1929 г. (реконструкция)
9. Корпус квартир профессоров 2-й, 1900-е гг., арх. Дитрих А.И.
10. Корпус Малый, 1832-1834 гг., арх. Неллингер А.Д.
11. Могила Виноградова П.Ф.
12. Могила Кайгородова Д.Н.
13. Могила Кокко Н.И.
14. Могила Орлова И.И.
15. Мост-плотина на Длинном пруду
16. Парк
17. Пруды (шесть) с протоками
 - 17.1 Цветочный
 - 17.2 Иорданский
 - 17.3 Сердобольский
 - 17.4 Длинный
 - 17.5 Западный
 - 17.6 Восточный
18. Братская могила рабочих, красногвардейцев и моряков Балтфлота
 19. Могила революционера Баранова К.А.
 20. Могила революционера Ковалева И.Д.
 21. Комплекс зданий приюта-лечебницы Е.А. Евреиновой для хронически больных детей. 1898-1901 гг., арх. Жибер Э.И.
 - 21.1 Главный корпус
 - 21.2 Служебный корпус
 - 21.3 Погреб-ледник
 - 21.4 Дворницкая
 - 21.5 Ограда

Внутренняя граница исторических землевладений хорошо определяется по сохранившимся ландшафтными объектам («Длинный пруд») и служебным зданиям приюта, вытянутым в линию вдоль этой границы. Несмотря на долгий срок совместного использования, планировочная обособленность территории бывшего приюта от парка ЛТУ сохраняется и в настоящее время.

Второй период развития территории представлен следующими сохранившимися постройками, которые являются объектами культурного наследия: баня кадетская, 1883-1885 гг., арх. Першке Р.Л.; больница с аптекой, 1883-1885 гг., арх. Першке Р.Л.; корпус ассистентский 1-й, 1900-е гг., арх. Дитрих А.И.; корпус квартир профессоров (второй), 1900-е гг., арх. Дитрих А.И. Башня водонапорная, 1907-1909 гг., арх. Дитрих А.И.; комплекс зданий приюта-лечебницы Е.А. Евреиновой для хронически больных детей. 1898-1901 гг., арх. Жибер Э.И (см. схема 1).

Несмотря на то, что застройка велась усилиями трех архитекторов, стилистически здания этого периода похожи, окружающая парковая среда повлияла на творчество авторов проектов. Кирпичный стиль, разные по фактуре материалы отделки фасадов, художественные деревянные детали, отсутствие монументальности, оттенки романтизма, небольшие объемы сооружений - все это соответствовало дачному окружению.

К этому периоду относится строительство железной дороги, мощного, доминирующего транспортного сооружения, которое прошло по нижним отметкам рельефа в виде высокого вала насыпи, равного по высоте перепаду рельефа (рис.1). Насыпь закрыла вид на парк и из парка вдоль южной и юго-восточной границ, с наиболее эффектных интересных ракурсов. В местах пересечения с автомобильными дорогами устроены мосты на металлических фермах, насыпь облицована рваным камнем. В результате проникновение в парк из жилых кварталов, расположенных за 1-м Муринским проспектом сохранилось только под мостами в створе Парголовской улицы и Лесного проспекта. Исследования жилой среды вдоль протяженных транспортных сооружений, таких как железная дорога, скоростная автомобильная дорога показывают, что среда становится менее комфортной и безопасной, приобретает черты депрессивности.

Следующий строительный этап (1917-1940 е гг.) начался после 1917 года, когда произошли серьезные изменения в процессе обучения, в несколько раз увеличилось количество студентов. Потребовались новые учебные здания и территории. Институту были переданы территории, примыкающие к парку, со зданиями детского приюта (3 корпус), богадельни (4 корпус), жилых деревянных домов (здесь сейчас

располагается спортивный комплекс). Также были построены новые здания - 2-ой учебный корпус, спортивный комплекс на исследуемой территории и общежития за ее пределами.

Первые сооружения этого периода носят мемориально-идеологический характер. В южной части парка был устроен мемориал, с захоронениями революционеров. Многие годы это место служило центром общественной жизни Лесотехнической академии: тут проходили торжественные линейки и митинги. В настоящее время объектами культурного наследия являются могилы Виноградова П.Ф. (1890-1918), командира Северо-Двинской флотилии, 1956 г. (надгробие); Кокко Н.И. (1874–1933), революционера; И. И. Орлова (1884–1919), революционера; Баранова К. А. (1888-1922 гг.) – члена КПСС с 1917 года, участника обороны революционно Петрограда; Ковалева И. Д. (1879-1934 гг.) – члена КПСС с 1900 года; братская могила героев Великой Октябрьской Социалистической революции (см. схема 1).

Отдельно можно выделить могилы выдающихся ученых, чья профессиональная деятельность была связана с университетом: Кайгородова Д.Н. (1924 г.), Вольфа Э.Л. (1931 г.) и Ткаченко М.Е. (1950 г.).

В 1934-39 гг. в связи с расширением состава и количества учащихся строится второй учебный корпус, по проекту архитекторов С.Е. Бровцева и А.П. Гоголицына. Проект нового здания был опубликован в ежегоднике Ленинградского отделения Союза Советских архитекторов (выпуск 1934-39 гг.). С.Е. Бровцев, видный ленинградский архитектор, в 1929-1932 гг. был одним из трех авторов студенческого городка Политехнического института, вплотную примыкающего к территории университета со стороны 1-го Муринского проспекта. Повторяя стиль более раннего студенческого городка, здание второго учебного корпуса Лесотехнического института было запроектировано в стиле конструктивизм. Но к концу 1930-х годов стилевые предпочтения резко смещаются в сторону советского неоклассицизма, поэтому некоторые элементы фасадов здания, выполнены в русле новых тенденций. Проект предполагал вторую очередь строительства, что отражено на проектной перспективе, фотография которой найдена в архиве университета (рис.6). Еще один корпус должен был занять территорию между современными 1-м и 2-м учебными корпусами, а деревянные здания, расположенные на этом месте, предполагалось снести.

Размещение второго учебного корпуса носит двойной характер. С одной стороны, план здания соответствует стилю конструктивизм, объемы

свободно развиваются в пространстве, подчиняясь функции. Здание органично воспринимается в парковом окружении, имея равнозначные фасады. С другой стороны, обращение главного входа к Институтскому переулку, расположение здания на оси главного корпуса и классически симметричный двор-курдонер, раскрытый на Институтский проспект, показывают, что архитекторы учитывали существующую градостроительную среду. Но, несмотря на все вышеперечисленное, возможность воплотить первоначальную идею замыкания перспективы Институтского проспекта из-за архитектурного решения фасадов, пропорций самого двора, была не использована.

На участке, примыкающем к территории Лесного института, где располагались частные жилые дома, был построен спортивный комплекс института, оконченный в черне перед войной, он был отделан уже в послевоенный период. Проектные чертежи 1934-35 гг., сохранившиеся в архиве университета, дают представление о первом конструктивистском варианте сооружения и об изменении фасадов в процессе строительства в соответствии с новыми тенденциями.

Здание 2-го учебного корпуса и спортивный комплекс не являются объектами культурного наследия, хотя играют большую роль в современном ансамбле университета.

Пока предполагается, что в этот же период (1929 г.?) был надстроен и расширен 3-й учебный корпус (комплекс зданий приюта-лечебницы Е.А. Евреиновой для хронически больных детей. 1898-1901 гг., арх. Жибер Э.И.). Новые части здания построены из силикатного кирпича, цветовой контраст первоначальной и поздней кирпичной кладки позволяет точно определить новые части, но мешает целостному и гармоничному восприятию здания в целом.

Подводя краткие итоги, можно сказать, что созданные в XIX – начале XX вв. пространства и здания сохранялись в последующие годы без серьезных изменений. В послевоенный период стало приходить осознание ценности и хрупкости сохранившегося наследия. Новый взгляд, прежде всего, коснулся ландшафтной составляющей ансамбля – 1970 году парк признан Ботаническим садом. В 1985 г. разработан проект благоустройства, который тоже касался только парка, постоянный рефрен всех документов, составляющих проект – восстановление исторической идентичности места. Как закономерный итог таких тенденций в последнее десятилетие XX века (с 1989 г.) территория университета официально признана единым ансамблем - объектам культурного наследия РФ (постановление Правительства Российской Федерации «О перечне

объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения, находящихся в г. Санкт-Петербурге» № 527 от 10.07.2001) (см. схема 1).



Рисунок 6 — Проектная перспектива второго учебного корпуса Лесотехнической академии. архитекторы С.Е. Бровцев и А.П. Гоголицын (1934-39 гг.)

Фотография проекта сохранилась в выпускном альбоме студентов парттысячников Ленинградской Лесотехнической Академии. Выпуск 1929-1934 гг. (хранится в музее СПбГЛТУ)

За рамками статьи остались преобразования территории в XX в., а также современные проблемы, связанные с выбором вектора дальнейшего развития территории.

Библиографический список

1. Безбах С.А. Лесной. 1929.
2. Дела о выделении средств на постройку и о постройке двухэтажных каменных флигелей на загородной даче петербургского форст-института. фасады и поэтажные планы флигелей. архитектор Неллингер. 1826-1835гг., 123л.// РГИА. Ф. 562. Оп.1. Д.10.
3. Дело о рассмотрении смет и отчетов по проведению работ и освидетельствованию лесного парка перед лесным институтом. 1830-1834ГГ. 124л.// РГИА Ф. 379. Оп.8. Д. 167.
4. Дело о рассмотрении вопроса о расходовании средств, назначенных по повелению Николая I для улучшения окрестностей Лесного института: перестройка оранжерей, разбивка парка. 1834-1836гг., 49л.// РГИА. Ф.379. Оп.7. Д.646.

Примечания

1. Чертеж: «Фасад и планы прожектированного для Санкт-Петербургского Форст Института дома, на принадлежащей оному даче». Надпись на фасаде: «Санкт-Петербургский Форст-институт». (РГИА. Ф. 562. Оп.1. Д.10).

2. В письме Канкрина от 7 июля 1830 г. говорится: «...полукружие или буленгрин за главным корпусом выровнять, прибавить на оное хорошей земли и вывести хороший дерн, а местами приготовить гряды для цветов, частью нынешним, а частью будущим летом.... Обсадить полукружие за институтом и на оном, на назначенных генеральным планом местах, посадить хорошие дубы, наполнить ямы способным грунтом» (РГИА Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л. 5).

3. Документ от 15 августа 1830 г.: «...перед Лесным Институтом на косогоре, предположено устроить небольшой парк; площадь внизу со временем обратиться в порядочные луга, лесные рассадки, огороды и проч.; а место на горе позади института должно быть покрыто простым лесным парком; через что вид тамошних мест будет приличен великолепнейшей столице». (РГИА. Ф. 379. Оп.8. Д. 167. Л.23).

4. В книге для записи прихода и расхода шести тысяч рублей Высочайше назначенных для улучшения окрестностей Лесного Института на 1833 год указано: «...9 октября крестьянину помещика Азанчеева Сидору Королеву за вырытие земли для двух фундаментов под тумбы для вазы и солнечных часов за сделание самых фундаментов из бутовой плиты – 32 рубля...рабочим, данным в помощь мастеру для постановки в парке Лесного Института глиняной вазы 5 рублей» (РГИА. Ф.379. Оп.7. Д.646).

5. В докладе Министра Финансов Его Императорскому Величеству от 1 мая 1826 года указано «...положением о Санкт-Петербургском Форст Институте, между прочим поставлено: что бы Институт сей в летнее время помещаем был в Загородной даче ему принадлежащей. Но как в сей даче строения от времени пришли в такую ветхость, что при значительных поправках и перестройках, едва ли могут быть прочны: то и предположено для помещения Института построить каменные здания, приступив на первый случай к возведению только одного двухэтажного корпуса для классов, столовой и дортуаров по прожектированному чертежу». (РГИА. Ф.562. Оп.1. Д.10. Л.3).

ГОРОДСКАЯ СКАМЬЯ В ФОКУСЕ СРЕДОВОГО ДИЗАЙНА *CITY BENCH IN THE FOCUS OF ENVIRONMENTAL DESIGN*

Козырева Е.И., доцент
Kozyreva E.I., associate professor

Аннотация: Сегодня качество комфортности городской среды стало не декларативным лозунгом, а парадигмой средового мышления. «Город для людей» – это возвращение пространству человеческого измерения, той необходимой для чувства гармонии с миром масштабной шкалы, которую город утрачивал в процессе урбанизации. В этом диалектическом процессе происходит «переоценка ценностей», переосмысление тех форм, которые прошли с человеком многовековой путь и в современном контексте приобретают новый смысл и звучание. И настало время, чтобы в фокусе внимания оказалась городская скамья – «малая», но поистине знаковая часть городской среды.

Annotation: *Today creating a comfortable urban environment is the main principle of environmental thinking. «City for people» is a return to a city of human scale, which the city lost in the process of urbanization. And it is time that the city bench - a "small" but important part of city life - should become the center of attention.*

Ключевые слова: городская среда, дизайн, пространство, скамья, место для отдыха, контекст, знак, архетип, комфортная среда.

Keywords: *urban environment, design, space, city bench, place to relax, context, sign, archetype, comfortable environment.*

Скамья — не просто «элемент благоустройства», «городское оборудование», «малая архитектурная форма». Эти понятия — продукт индустриальной эпохи, формализации и регламентации в отношении к городу и существованию человека в городе. Смысл и сущность скамьи как знака и символа городской среды, посредника отношений между человеком и городом, материального эквивалента и индикатора этих отношений, имеет глубокое содержание и подтекст.

В пространственно-временной структуре города скамья обладает свойством интеграции – морфологического, семантического, в общем смысле, средового синтеза объекта с контекстом (градостроительным, социальным, культурным), составляющими его компонентами и процессами. В основе многообразия видов и форм, функциональных и смысловых связей лежат факторы общественного устройства и экономического состояния городского сообщества, архетипы и традиции городской культуры, менталитет жителей, политика властей, идеология и технологии, приоритеты и эстетические ориентиры.

Будучи объектом средовым, скамья неотделима от контекста – пространства, ландшафта, социума – и всего происходящего в жизни города, где она играет заметную роль: обеспечивает отдых и общение, обозначает, воспитывает, ограничивает и соединяет, направляет взгляд, устанавливает отношения.

В русле классической триады «польза, прочность, красота» сущность скамьи представляет собой единство места, функции, формы.

«Место» означает не только локацию, условия и логику расположения, но и то, какая модель поведения задается, как организовано пространство на микро- и макроуровне — от приватной «ниши» до общественного пространства, средовой инфраструктуры.

Сама потребность в отдыхе есть и чистая физиология, и эстетическая категория: не просто принять удобное положение, а предаться созерцанию, удовольствию видеть и слышать, соединенному с ощущением релаксации. Здесь скамья – атрибут «города-театра», где всякий человек, осознанно и неосознанно, есть зритель и участник множества мизансцен, а оттого немаловажно, какое место занять, как себя позиционировать в этом бесконечно разворачивающемся «со-бытии».

Потому не менее значимо, как это фиксированное место, точка более или менее длительной остановки в динамике городской жизни, ориентировано, какие условия для визуального, эмоционального, психологического контакта с окружением предоставляет.

Здесь стоит привести наблюдения Яна Гейла, основоположника концепции «города для людей», теории и практики создания пешеходной среды: «Забота о городской жизни нередко отсутствует при принятии решений о том, где будут размещены места для отдыха. Скамьи устанавливаются на открытом пространстве, вдали от его границ и укромных уголков, а сиденья часто выглядят как гладкие плиты..., которые сочетаются с дизайном зданий, но не годятся для людей» [1, с. 144].

Сидеть можно в местах, назначенных и случайных, свободно выбирая положение, руководствуясь простыми категориями «удобно», «уютно», «красиво», либо подчиняясь диктату ансамбля, законам композиции, воле архитектора или же некоему формальному регламенту. Сидеть можно одному или рядом с близким человеком, среди множества незнакомых людей или в сообществе, наслаждаясь одиночеством, вступая в отношения вынужденного соседства или неформального общения, на виду или укропно, просто отдыхая, или совмещая отдых с другими занятиями: читая, ожидая, наблюдая, греясь на солнце, любуясь видом.

В этом смысле скамья — знак универсальный, понятный и доступный всем, активный проводник коммуникативных свойств городской среды. Плохо, когда знак формальный: так положено, таковы правила... Хорошо, когда знак-жест — приглашающий, равнодушный, обращенный к живым чувствам и эмоциям, снимающий стресс, дающий свободу выбора.

Насколько человек чувствует городское пространство «своим», настолько ему хочется не только преодолеть, но и пребывать, а если пребывать, то в состоянии покоя, удобства, безопасности. Насколько город в силу традиций, уклада, муниципальной политики, расположен к своим обитателям и гостям, настолько он заботится об их комфорте, предлагая, обустривая привлекательные способы пребывания в городской среде. Отсутствие мест для отдыха — все равно, что отсутствие стульев, кресел, диванов в интерьере. Сигнал понятен: не задерживайтесь, проходите, вы здесь ненадолго, транзитом.

Очевидное проявление конфликта человека и города — вандализм, от которого первой страдает скамья, на ней проще всего «отыграться». Скамья — провокация к агрессивным действиям, если городское пространство чужое. Она может стать своего рода проводником конфликта, инструментом выяснения отношений, в том числе социальных, но и жестом к примирению. Еще одна отмеченная психологами и антропологами сторона сложных отношений человека с обезличенным урбанизированным миром — потребность субъекта проявить свое «я», подсознательная «жажда творчества». И здесь своеобразным объектом «творчества» оказывается скамья и ее аналоги.

В эпоху возвращения города пешеходу скамья стала наиболее очевидным знаком и атрибутом места, отвоеванного у автомобиля. Там, где она — безопасно, спокойно, комфортно. Мировая практика развития общественных пространств говорит о том, что именно грамотное устройство мест для отдыха является приоритетным и наиболее действенным инструментом, драйвером качественного преобразования социальной адаптации среды.

Форма городской скамьи (шире — места для отдыха) — это не только материал, конструкция, стилистика, образ, но и характер взаимодействия с другими компонентами архитектурного, ландшафтного, предметного контекста, в котором эта «малая форма» может играть главную роль, быть доминантой, лейтмотивом или же тактично вписанной в сценарий, нейтральной по звучанию, но необходимой деталью городской жизни.

Скамья может свободно перемещаться в пространстве в зависимости от времени, сезона, воли того, кто ей пользуется; может быть частью архитектурного объекта и инженерного сооружения, природного или искусственного рельефа, геопластики; обозначать границу, образовывать ландшафтную композицию; включать в себя элементы освещения и подсветки, выполнять информационную или рекламную функцию, наконец, выступать в роли артобъекта.

Не менее важный фактор — эргономичность формы. Как бы ни были высоки «внешние» эстетические качества, если скамья неудобна — это отрицательный знак. И в этой оценке архитектурная и дизайнерская сущность формы соединяются: масштаб городского пространства, ансамбля, окружающей застройки или ландшафта — и непосредственный контакт, человеческие параметры, тактильность — то, что дает чувство комфорта.

Скамья родилась из природных форм: склон, уступ, камень, ствол дерева. Симптоматично, что эти праформы сегодня возрождаются в новом качестве, как знак эпохи экологического сознания, диалектического процесса возвращения к истокам, антитеза глобальной стандартизации и унификации в постиндустриальном мире.

В архетипах эволюции формы проявляются главные линии — публичность и приватность. В основе первой — античный амфитеатр, ступени колоннад и храмов. Вторая пришла из жилища (стул, лавка, кресло, диван) и означает одомашнивание городского пространства, приспособление его для отдельного человека.

Есть еще и спонтанно возникшие прототипы: подручные предметы, способные послужить местом отдыха. Бочонки, мешки, ящики, телеги, канаты, бревна — характерный антураж рыночной площади, причала, порта и всех мест, где кипит хозяйственная жизнь города. Сегодня эта «линия родословной» находит свое воплощение в актуальных формах городского оборудования.

Таким образом, скамья, как и родственные ей по функции устройства, находится «между» архитектурой и дизайном. Она выделилась из архитектурного целого как «малая форма», впрочем, нередко весьма монументальная, родственная архитектуре по материалу и тектонике, задуманная и существующая как часть архитектурного целого. Дизайнерская сущность ее как предмета ремесленного, а впоследствии — массово производимого — не менее очевидна, отсюда и более актуальное наименование «городская мебель». В комплексе с другими компонентами она формирует предметное наполнение интерьера города. Этот

подвижный, динамичный, изменчивый «слой» в значительной степени независим от статичных форм архитектурного окружения и способен компенсировать, восполнять, развивать те или иные его качества средствами дизайна.

Нельзя не отметить и обратный процесс, обозначающий интеграцию открытых и закрытых пространств в современном городе, условность границы между ними: городская скамья с улицы проникает в интерьер и становится характерным акцентом среды пассажей и атриумов, станций метро и терминалов, общественных и культурных центров.

Типология городских пространств — «прародителей» городской скамьи — агора, форум, площадь, сад, парк, двор... Через историю городской скамьи можно в новом прочтении вспомнить историю градостроительства, архитектуры, дизайна, ландшафтного искусства, истоки и черты своеобразия и взаимодействия культур.

В исторической среде сегодня скамья вместе с другими элементами современного обустройства демонстрирует отношение к культурному наследию с позиций взаимодействия объекта и контекста. Векторы этого взаимодействия могут быть разные: от сохранения исторического колорита, традиционности, выверенной стилизации, до смелого вторжения современных форм в исторический пейзаж, творческой интерпретации архетипов, внесения нового качества в сложившуюся среду.

В современном архитектурном окружении скамья получает «карт-бланш» в реализации актуальных социальных запросов и инноваций, творческого потенциала взаимодействия архитектуры, дизайна, ландшафтного искусства и высоких технологий.

Люди хотят сидеть не только в парках и скверах, но на улицах и площадях, на бульварах и набережных, на берегу у самой воды, даже на воде (причалы, понтоны), на мостах и крышах, на видовых площадках и рядом с домом...

Скамья — знак места и времени, знак города, знак обитаемости и дружелюбности пространства. Сколько городов, столько традиций и способов устройства мест для отдыха. И в том, как реализуются эти принципы, города обнаруживают сходство и индивидуальность.

Так, не представить Рим без величественных лестниц, ведущих на Капитолий, на холмы, к дворцам и базиликам, без монументальных парапетов, обрамляющих бассейны и фонтаны. Старинные, прогретые солнцем ступени традиционно служат местом отдыха, напоминая об архетипических основах городской скамьи — античных амфитеатрах, форумах. Скамья-ступень — элемент оформления природного и

искусственного рельефа, прошедший через века инструмент архитектурной организации общественных пространств. Сегодня в дизайне городской среды, ландшафтной архитектуре этот прием стал одним из наиболее привлекательных и универсальных.

Парижские скамьи – плоть от плоти этого города, как бульвары, кафе, традиция фланёрства. Главное свойство в том, что их много, очень много. Галантные и предупредительные, ожидающие вас повсюду, они есть неотъемлемая часть городского пейзажа и жизни. Париж многолик, и сколько ликов, столько вариаций в формах скамеек и вообще в устройстве мест для отдыха. Самый многочисленный и узнаваемый типаж: литое основание, благородный темно-зеленый тон, стилизация, но стильность «вне времени».

Прекрасный пример синтеза «большой» и «малой» архитектуры — каменные скамьи во дворах Лувра, на острове Сите, на набережных Сены. Форма и масштаб скамьи воспринимает стилистику и масштаб окружения, является его органической частью.

Другое зрелище ожидает пришедшего в Люксембургский сад или Пале-Ройяль рано утром. Стаи пустующих кресел сохраняют невидимое присутствие тех, с кем они были вчера. И вот-вот эта инсталляция — немая сцена, стоп-кадр — оживет в дне новом, наполненная движением и звуками.

В деловых кварталах Дефанса многообразие уличной мебели, как и вообще способов создания комфортной среды для отдыха, заметно и привлекательно. Это дает возможность из стерильной офисной атмосферы попасть в «маленький Париж», одна из черточек которого — какая-нибудь особенная скамейка (здесь их можно насчитать более десяти видов). Знак нового Парижа — гигантская лестница-трибуна в основании арки Ла Дефанс, с эффектным видом на перспективу авеню Шарля де Голля, на далекий силуэт Триумфальной арки. Ступенчатый склон — удачная версия зеленого склона Монмартра – место людное и зрелищное во все сезоны и в любое время суток, как и сам исторический прототип.

В Стокгольме, расположенном на десятках островов, между проливами и протоками, «жить у воды» означает как можно больше находиться у самой воды, видеть воду, любоваться водой. Поэтому не представить этот город без пешеходных набережных Норрмальма и Кунгсхольмена, прогулочных дорожек по берегам Юргордена и Шепсхольмена, видовых площадок на скалистом Сёдермальме. Весь город можно обойти вдоль берегов, и на всем пути заботливо устроены места для отдыха. Вариаций не много, но они убедительны и всегда контекстуальны:

лаконичный мотив северного модерна, или же массивный брус, покоящийся на каменном основании, либо совсем простая, без дизайнерских изысков, скамеечка. Важно то, как эти предметы расположены, на первый взгляд, случайно: почему именно здесь? Но когда сядешь, то поймешь — отсюда, из этой точки, в этом ракурсе открывается самый красивый вид на озеро Меларен, на ратушу, на панорамы Гамластана и Норрстрёма. Эти уединенные места — тонко найденные точки гармоничного контакта между зрителем, городом и природой. Даже на эстакаде, связывающей северный и южный берега озера железной дорогой, линией метро и автострадой, предусмотрены своеобразные «ниши» для пешехода-зрителя. Есть в Стокгольме и многолюдные «амфитеатры» — центры общественной жизни горожан. На северном берегу это каре трибун вокруг водного зеркала в сквере на площади Карла XII, на южном берегу — огромный круг зеленого «бассейна», объединяющего жилой и деловой комплекс Фатбурспарк.

Дружелюбие и экстравагантность Амстердам проявляет во всём, в том числе, приглашая отдохнуть. Узкие набережные каналов, как и вода — естественное продолжение дома. Поэтому так трогательно гостеприимны деревянные крашеные, в окружении цветочных горшков, скамьи у высоких крылец (то ли хозяйские, то ли для гостей и всех, проходящих мимо). Как это тепло, знакомо — лавочка у дома, да еще и приготовленный плед... Сегодня такая черта гостеприимства вкупе с рекламной составляющей (у входа в кафе и бары) становится заметной чертой петербургских улиц.

Барселона — европейский лидер в дизайне городской среды. Пространство города говорит языком современных дизайнерских форм и ландшафтных решений. Каждая скамья — полноценное произведение дизайна, созданное на основе высоких технологий и безупречно вписанное в городской пейзаж.

Городские пространства Хельсинки — воплощение культа северной природы, воды, дерева и современного дизайна. Как отмечает Валерий Нефедов, «открытость мышления и готовность к обновлению своих представлений о путях достижения гармонии среды становятся решающими факторами в динамичном изменении жизненного пространства каждого человека, ... в наполнении каждого фрагмента общественного пространства... Жить в среде по-фински означает находиться в окружении дизайна, погружаться в дизайн... Понимая, что в дизайне новых скамеек отнюдь не обязательно имитировать формы сидений прошлых веков, финские дизайнеры предлагают самые

разнообразные трактовки городских скамеек и отдельных сидений...» [2, с. 86].

Городская мебель Хельсинки, как и других финских городов, сочетает черты национальной культуры, скандинавского минимализма, новых технологий и креативного мышления. Она «теплая» по образу и ощущению, расположена к живому позитивному контакту, ее место в городском пространстве всегда тонко продумано.

Берлин, Копенгаген, Вена, Будапешт, Прага... Сколько городов, столько зарисовок, главным персонажем которых является скамья. И многолетние наблюдения показывают, что именно в этой малой частице многозначно и правдиво отражается жизнь города, традиции и культура, проблемы настоящего, потенциал и ориентиры развития.

Что же Петербург? Массивные гранитные скамьи неотделимы от ансамбля петербургских набережных. Пластика, масштаб, единство материала, тектоника — тот классицистический порядок, который лежит в основе целостного образа, объединяющего архитектуру и ландшафт. Скамьи у парапетов и спусков к воде справедливо назвать отнюдь не «малыми» формами, а одним из символических элементов городского пейзажа.

Конечно, это вечные, знакомые каждому монументальные «диваны» в скверах у Казанского и Исаакиевского, в Летнем, Таврическом, Екатерининском садике. Такой же верный признак весны, как талый снег и капель — ряды отдыхающих «по-петербургски». Не случайно одним из наиболее настойчивых пожеланий горожан в рамках реализации проекта «Комфортная городская среда» стало возвращение традиционных диванов на бульвары и набережные. Таков петербургский менталитет.

Иной подход в дизайне мест для отдыха прозвучал в контексте создания новых общественных и рекреационных пространств - «Новая Голландия», побережье Крестовского острова вдоль Южной дороги и ряд других. Опыт показал, что точно найденный нетрадиционный прием, отход от привычного наряду с умением тактично вписать новую форму в архитектурный и ландшафтный контекст находит позитивный отклик: место становится притягательным и популярным.

Петербургская скамья имеет свою историю, свои традиции, свою уникальную «галерею» образов городского пейзажа, где она — знак времени, часть культурного пространства города. Сегодня продолжение этой темы стоит в ряду комплексных задач, объединяющих специалистов творческих областей, общественные инициативы, приоритеты государственных и муниципального управления. Проекты и концепции

новых пешеходных, общественных, ландшафтных объектов должны обозначить будущее «малой формы» как части архитектурного ансамбля и городского пространства в его человеческом измерении. И в этом направлении у Петербурга, верится, есть свой путь.

Итак, сегодня городскую скамью можно без преувеличения назвать одним из самых актуальных объектов средового дизайна. Находясь на пересечении сфер архитектуры, дизайна, ландшафтного искусства, она концентрирует в себе многообразный комплекс проблем современного города: гуманизации и экологии, социального развития и доступной среды, сохранения исторического своеобразия и формирования нового образа городских пространств за счет внедрения инновационных идей и технологий.

В этом видится перспектива развития и важность творческого, социально ориентированного, научного подхода к проблеме. Практика подтверждает, что в основе разработки и успешной реализации проектных решений должен лежать многофакторный средовой анализ, исключающий формализм и неэффективность результатов.

В контексте вопросов профессиональной подготовки дизайн-проектирование городской скамьи, по мнению автора, является важным методологическим инструментом развития навыков средового мышления, необходимым будущим специалистам-практикам.

Библиографический список

1. Гейл Я. Город для людей. — Концерн «КРОСТ», 2012. — 276 с.
2. Нефедов В. Дизайн как образ жизни: финская модель. — СПб: Любавич, 2018. — 196 с.

КОМФОРТНАЯ СРЕДА: СИНТЕЗ ЛАНДШАФТНОГО ИСКУССТВА И НОВЫХ СТРАТЕГИЙ ДИЗАЙНА

(по материалам X Российской национальной премии
по ландшафтной архитектуре)

COMFORTABLE ENVIRONMENT: SYNTHESIS OF LANDSCAPE ART AND NEW DESIGN STRATEGIES

*(based on the materials of the X Russian national award
landscape architecture)*

Козырева Е.И., доцент
Kozyreva E.I., associate professor

Аннотация: Российская национальная премия - высшая награда и крупнейшее событие в сфере ландшафтной архитектуры, садово-паркового искусства, благоустройства и дизайна городской среды. Юбилейное событие 2019 года стало свидетельством важного этапа развития национальной школы и новых тенденций взаимодействия ландшафтной архитектуры и средового дизайна.

Annotation: *Russian national award the Russian national award is the highest award and the largest event in the field of landscape architecture, landscape art, landscaping and urban design. The anniversary event in 2019 was a testament to an important stage in the development of the national school and new trends in the interaction of landscape architecture and environmental design.*

Ключевые слова: Российская национальная премия, комфортная среда, ландшафтная архитектура, дизайн городской среды, интеграция, общественные пространства, стратегии, проекты.

Keywords: *Russian national award, comfortable environment, landscape architecture, urban design, integration, public spaces, strategies, projects.*

Премия учреждена наиболее авторитетными общественными организациями — Ассоциацией ландшафтных архитекторов России (АЛАРОС) и Союзом архитекторов России — и имеет статус высшей профессиональной награды, присуждаемой по различным номинациям в области ландшафтной архитектуры, планирования, охраны и восстановления культурного наследия, в различных сферах ландшафтного строительства и ландшафтной индустрии.

Основными задачами, определяющими ориентиры и критерии оценки профессиональной деятельности, обозначены повышение экологической безопасности, качества окружающей среды, улучшение эстетического состояния ландшафтов в городах и сельских поселениях России, продвижение передовых технологий и инноваций в сфере

ландшафтного дизайна, а также общественное признание лучших профессиональных достижений ландшафтных архитекторов и специалистов ландшафтной индустрии, продвижение авторитета национальной школы.

Национальной премия приобрела значение не только главной конкурсной и экспозиционной площадки, где представлены лучшие достижения отечественной ландшафтной архитектуры, но и уникального форума, где происходит обмен опытом, профессиональное взаимодействие, формирование общих подходов, приоритетов, стратегий, определяющих роль ландшафтной архитектуры в пространственном, социальном, экономическом развитии российских регионов и городов.

Здесь, в «котле» обсуждений и споров, полемики молодежных конференций и круглых столов, на фоне многоликой панорамы профессионального творчества рождаются новые идеи и направления — отправные точки дальнейшего развития, в котором ландшафтной составляющей принадлежит ключевая роль.

За десять лет истории Национальной премии сложился авторитетный «штаб», международная экспертная группа, профессиональное сообщество участников, особые традиции подготовки и проведения мероприятия.

Как отмечают эксперты, ведущие российские и зарубежные специалисты, за последние годы ландшафтная архитектура в России пережила несомненный подъём, и динамика этого процесса идёт «по восходящей». В этом процессе нельзя не отметить глобальные тенденции. Сегодня в мировом масштабе ландшафтная архитектура стала сферой интеграции современных подходов к проблемам экологии, урбанистики, устойчивого развития, сохранения природных и культурных контекстов, формирования комфортной городской среды.

Актуальный вектор развития ландшафтной архитектуры объединяет и включает в свои границы градостроительное планирование и управление, дизайн среды, сохранение и регенерацию объектов исторического наследия, природоохранные и социально-экономические аспекты. Интеграция как идейный и стратегический посыл отражен в номинациях Национальной премии, состав которых год от года расширяется.

В 2019 году премия присуждена по 20 номинациям, в числе которых: лучший объект общественного пространства площадью менее 1 га и более 1 га; комплексное благоустройство жилой среды; градостроительное решение, проект планировки, концепция; комплексное оформление городской территории; объект культурного и исторического наследия, восстановления памятников садово-паркового искусства; объект

социального назначения, самое благоустроенное сельское поселение, лучший объект средового дизайна, экологического и инженерного дизайна, светового объекта ландшафтной архитектуры. Оцениваются как реализованные объекты, так и проекты, концепции, осуществление которых только предполагается.

Среди участников — как крупнейшие российские города Москва, Санкт-Петербург, Ярославль, Пермь, Екатеринбург, Белгород, Воронеж, Магнитогорск, Нижний Новгород, Новосибирск, Иваново, Чебоксары, Казань, так и малые города, и сельские поселения. «География» участников с каждым годом расширяется, и это, как показало время, устойчивый процесс и важнейший позитивный результат.

В культурном и образовательном плане отмечены выдающиеся достижения в общественной и педагогической деятельности, лучшие просветительские проекты в области сохранения генофонда старовозрастных деревьев-памятников живой природы в ландшафтном и культурном наследии России, книги, фильмы, теле- и радиопередачи по ландшафтной архитектуре.

Юбилейная Национальная премия, с одной стороны, показала реальное воплощение накопленного опыта, «энергии», стратегической зрелости, с другой стороны — обозначила новые направления и тенденции, которые обозначают позитивное поступательное движение.

Социальная направленность проектов и концепций. Объединяющая основа на всех региональных уровнях — национальные проекты «Жилье и городская среда», «Формирование комфортной городской среды». Внимание к интересам местных жителей. Баланс интересов местного сообщества, возрастных групп, маломобильных групп населения.

Общественные пространства как приоритетные объекты развития: определяют новое качество и социальную позитивность среды, ориентиры государственной и муниципальной политики.

Интеграция целей, задач, средств ландшафтной архитектуры и дизайна среды: границы стираются, работают межпрофессиональные команды, сообща разрабатываются архитектурно-пространственные, функциональные, социальные, экологические, культурные аспекты развития территорий и локальных объектов.

Синтез ландшафтной архитектуры и дизайна — ведущий инструмент современного преобразования и регенерации исторической среды, гуманизации районов современной массовой застройки.

Исследовательский подход. В основе каждого проекта и концепции лежит комплексный анализ ситуации по различным аспектам и параметрам, что создает надежную базу обоснования решений. Особое внимание к социологической составляющей предпроектных исследований.

Смещение фокуса внимания к ландшафтному формированию среды малых российских городов, поселков, «спальных» районов, промышленных зон.

Расширение типологии ландшафтно-средовых объектов в сторону как пространственных структур макроуровня (город, квартал, водная система), так и объектов микроуровня, включенных в градостроительные и природные контексты (зеленая кровля, экотропа, бионический дом).

Традиционные категории «сад», «парк», «сквер», «набережная», «площадь» получают новую трактовку, морфологию, смысловое и функциональное наполнение.

Приоритет ландшафтных средств в формировании среды, сохранении идентичности и духа места, создании нового качества городских пространств. Именно ландшафтные объекты становятся сегодня главными центрами притяжения «визитной карточкой» большого и малого города, района, поселения.

Особое внимание к водным и прибрежным пространствам как наиболее ценным в ландшафтном формировании среды. Большинство представленных общественных объектов расположены на берегах рек, озер, включают в себя природные и искусственные водоемы и водные системы. Заметна и отмечена в проектах и практике роль малых рек как ресурса устойчивого развития, сохранения природного баланса и культурной идентичности среды.

Сочетание ярких концептуальных решений, современного языка дизайна с решением проблем экологии, природоохраны.

Максимальное сохранение природного своеобразия, поддержка и охрана естественных биотопов.

Национальный, местный колорит культурного и природного ландшафта как источник образа и эстетики дизайна.

Выразительные композиционные решения, корректно вписанные в природный контекст.

Дерево как основной материал дизайна в ландшафтной среде. Отдельные элементы и системы, малые архитектурные формы и инженерные сооружения, выполненные в традиционных и новых технологиях деревообработки, определяют дизайн-код среды,

экологические и эстетические преимущества решений, качества эмоционального и физического комфорта.

Внимание к ассортименту посадочного материала — приоритет многолетних культур с природной сезонной динамикой.

Многофункциональность и эффективное зонирование территорий, баланс интересов различных групп пользователей как факторы успешной реализации проектов.

Комплексная организация пешеходной, рекреационной, спортивной инфраструктур.

Тематические сценарии ландшафтных объектов. Особое внимание к визуальным характеристикам, организация маршрутов восприятия, видовых площадок, комфортных условий для созерцания пейзажных картин, наблюдения за природными явлениями, эстетического наслаждения естественным и созданным ландшафтом.

Современные приемы дизайна в работе с природным рельефом, вертикальной планировкой, геопластикой,

Высокие темпы разработки и реализации проектов (общий цикл в среднем 2-3 года).

Высокий технический уровень проектирования: использование информационных технологий и мультимедийных средств, культура проектной презентации.

Практика международного сотрудничества в рамках проектов.

Преобладание молодых команд, новой генерации профессионалов (средний возраст 28-30 лет).

Далее представлен обзор наиболее интересных проектов, получивших высокую оценку экспертов X Российской национальной премии и, по мнению автора, особенно отчетливо отражающих новые тенденции и стратегии развития.

Система озер Кабан (Казань, Республика Татарстан). Золотой диплом в номинации «Лучший реализованный объект площадью более 1 га». Самая крупная озерная система в Татарстане (площадь водной глади 193 га, протяженность береговой линии 10 км) представляет собой уникальный природный памятник в черте города. Концепция развития набережных «Эластичная лента» связывает Нижнее, Среднее и Верхнее озера Кабан в единую рекреационную систему — зелено-голубой пояс вдоль озер. Генеральный план набережных основан на идее создания непрерывной системы ландшафтов — инфраструктуру, которая проходит

через весь город и создает новый образ городской среды. Решены задачи естественного укрепления берегов, организации комфортного доступа к воде, создания условий для развития различных видов активности на воде, сохранения природного колорита, увеличения зеленых насаждений.

Принципиально значимым решением является применение технологии самоочищения водоемов. По проекту опытных китайских партнеров построена система каскадов водных прудов, очищающих воду путем инфильтрации растительностью в соответствии с местной спецификой природной среды. Озерная вода проходит семь ступеней очистки благодаря таким растениям, как эйхорния отличная, камыш озерный, дербенник иволистный, рогоз узколистый и другие. Посетители могут наблюдать за процессом самоочищения водоемов, что является уникальным и привлекательным явлением. В ландшафтном решении впервые в республике использован богатый ассортимент многолетних растений — на набережной нет ни одного однолетника. Благодаря множеству цветущих деревьев (разные сорта черемухи и декоративных яблонь, гибриды ивы, спирея и другие) создан красочный ландшафт, постоянно меняющийся с весны до осени.

Набережная реки Табарки (Табар-Черкийское сельское поселение, Республика Татарстан). Диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью более 1 га». На основе разработанной концепции в 2017-2019 году на берегу реки создан прибрежный парк для тихого отдыха местных жителей и рыбаков. Одной из отправных точек в разработке концепции стало разнообразие фауны: здесь находятся места гнездования чаек, а своеобразным символом места является цапля. Силуэт, структура оперения, цвет, траектория полета птицы — все эти природные качества легли в основу архитектурного формообразования среды. Сохранена уникальность ландшафта, вместе с тем увеличено его биоразнообразие за счет высадки новых видов растений. Территория делится на три основных зоны с разной антропогенной нагрузкой: места для наблюдения за чайками, для рыбалки, для пляжного отдыха. Организована также лыжно-роллерная трасса, площадки для спокойного и активного отдыха. Привлекательными акцентами в открытых прибрежных пространствах стали арт-объекты на основе бионических форм.

Парк «Торфянка» (Москва, Лосиноостровский район). Номинация «Лучший реализованный объект общественного пространства более 1 га».

Благодаря взаимосвязанному решению задач сохранения природной уникальности и привлечения новых рекреационных функций парк стал любимым местом отдыха жителей, «визитной карточкой» района. Созданы новые тематические зоны и видовые точки, детские игровые и спортивные площадки, дорожки для скандинавской ходьбы. Ядро проекта и точка притяжения - расположенный на естественном рельефе амфитеатр, сцена которого переходит в пирс на воде.

Благоустройство набережной озера Сенеж (город Солнечногорск, Московская область). Диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью более 1 га». На территории вдоль живописной береговой линии протяженностью 2 км организован сквозной велосипедный маршрут с искусственными «волнами», пирс для рыбной ловли, купальни с деревянным настилом, сцена с амфитеатром.

Сквер «Горсад» (город Белгород). Серебряный диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью менее 1 га». Благодаря реконструкции, осуществленной в 2019 году, городской сад стал новым общественным пространством с комфортной рекреационной и игровой зоной, выполненной в природной тематике. Одним из условий успешности проекта стало активное вовлечение жителей, что способствовало адаптации существующего садово-паркового объекта к новым потребностям. Разнообразие многолетних травянистых растений, деревьев и кустарником имитирует естественные природные ландшафты. Подбор растений выполнен таким образом, чтобы на протяжении всего весенне-осеннего сезона пейзаж не терял декоративных свойств. Горожане знакомятся с названиями растений благодаря табличкам с указанием сорта и вида.

Благоустройство пешеходной зоны на берегу реки Быковка (город Жуковский, Московская область). Бронзовый диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью более 1 га». Проект основан на идее раскрытия выразительных форм природного рельефа в излучине реки, создания единого пространственного сценария с организованными видовыми точками, местами притяжения для жителей всех возрастов.

Каскад Каменских прудов. Проект благоустройства в составе работ по приспособлению к современному использованию части территории объекта культурного наследия «Достопримечательные места «ВСХВ-ВДНХ-ВВЦ» зоны «Ландшафтный парк ВДНХ». Золотой диплом в номинации «Лучшее комплексное оформление городской территории». В существовавшем виде ландшафтный объект площадью более 15 га, включая пруды и прибрежные зоны, сформирован в 1950-1954 годах. В ходе реализации проекта благоустройства и приспособлению к современному назначению каскад прудов объединен в единую композицию. Оформление берегоукреплений подчеркивает и формирует береговую линию, визуально связывая пространство. На одном из прудов оставлен участок естественного берега с зарослями рогоза для сохранения мест гнездования уток и других птиц. На откосе пруда расположены смотровые площадки в виде трибун, с которых открывается вид на водную гладь, композиционным центром которого является фонтан «Золотой колос». На деревянном настиле устроен пляж с шезлонгами и навесами. На берегу другого пруда также расположены террасы с настилом из лиственницы и подсветкой, а также своеобразный «Акватический сад» с декоративными водными растениями. В сценарии пространства соединяются такие темы, как «Лабиринт», «Экосистемы», «Фонтаны», «Большая карта полей», решенные выразительными ландшафтными средствами.

Экотропа в составе проекта благоустройства части территории ВДНХ – лучший реализованный объект экологического инженерного дизайна – находится в зоне «Природа дикая» ландшафтного парка ВДНХ, в историческом ландшафте, объекте культурного наследия «Дубовая роща», который является частью известной Шереметьевской дубравы. По словам авторов, «экотропа позволяет совершить прогулку на высоте крон деревьев и взглянуть на природу с нового непривычного ракурса, формирует прогулочный маршрут по заповедной территории. Мосты поднимают посетителей на высоту до 6,5 м, позволяя увидеть во всей красе исторические дубы, средний возраст которых превышает 150 лет». Общая протяженность маршрута составляет более 400 м. Конструкция объекта представляет собой собранные в живописные «пучки» металлические опоры и пролеты с ограждениями, изогнутые по траектории маршрута. Сооружение разработано в виде набора модулей, включающего несколько типов секций, в том числе наклонные модули, горизонтальные модули криволинейных очертаний, элементы «перекрестков». Пешеходное

покрытие и ограждения выполнены из древесного композита естественного цвета и текстуры, подсветка встроена в конструкцию ограждений. Пластичная пространственная структура, соединяющая свойства коммуникации, инженерного сооружения и скульптуры, органично вписана в природный ландшафт.

Музейный парк Политехнического музея (Москва, Новая площадь). Золотой диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью более 1 га». В основе концепции лежит тезис: «Музей в современном городе должен быть полноправным участником городской жизни, конкурировать с парками, кинотеатрами, ресторанами. У Политехнического музея появилось пространство, которое связывает музей и повседневную жизнь». Двухуровневый парк у стен исторического здания стал ядром единой пешеходной системы, объединившей улицы, площади, скверы от Лубянки до парка «Зарядье». На верхнем уровне расположены тротуары, связанные со входами в музей со стороны Новой и Лубянской площадей, площади Ильинские Ворота. Нижний уровень организован в форме амфитеатра и прогулочных галерей, выставочных пространств. Благодаря вертикальному зонированию парк удобно связан с соседним Ильинским сквером, станцией метро. Эффективное архитектурно-пространственное решение создано средствами ландшафтной композиции, геопластики, дизайна, освещения и подсветки. Доступность для маломобильных групп населения обеспечена с помощью лифта.

Вход в Парк Горького со стороны Ленинского проспекта (Москва). Диплом в номинации «Лучший реализованный световой дизайн объекта ландшафтной архитектуры». С помощью света подчеркнута многоуровневая организация и зонирование территории, создан эффектный сценарий и позитивный образ общественного пространства. Единая световая концепция включает зеленый террасированный склон со спуском-пандусом, смотровые площадки, площадку для отдыха. Световая «пергола» длиной 11 м и высотой 6,7 м расположена на оси бульвара. По словам авторов, в основе пространственного решения лежит образ облачного неба, объемных переливов солнечного света. Идея нашла отражение в гамме оттенков, проявляющейся в белом градиенте на самых ярких точках. В основе светового дизайна лежат высокотехнологичные решения, разработанные при участии молодых российских специалистов.

Благоустройство зоны отдыха у Тимоховского пруда, кинотеатра «Искра» и мемориального комплекса «Аллея Славы» (город Видное, Московская область). Диплом в номинации «Лучший нереализованный объект общественного пространства площадью более 1 га». Концепция создания многофункционального общественного пространства в качестве главной точки притяжения для жителей и гостей города основана на комплексном анализе ситуации, включающем натурные исследования, изучение истории места, социологические опросы горожан. Главными задачами проекта поставлены: создание нового функционала с различными сценариями использования, организация максимально непрерывных пешеходных маршрутов, интеграция вертикальных уровней пространства в единую структуру, лаконичный дизайн уличной мебели, элементов освещения, покрытий с использованием природного материала, современные ландшафтные решения.

Наиболее привлекательна система многоуровневых террас с деревянным покрытием, связывающая водную гладь, рельеф, функциональные зоны. На нижней террасе, непосредственно у воды, расположены места для отдыха с видом на пруд, качели, теннисные столы. Органично вписана в природный рельеф зона фуд-корта с летним кафе. Для активного отдыха предусмотрена двухуровневая игровая зона и спортивно-экстремальный комплекс.

Благоустройство улицы Красноармейской и площади Революции (город Зарайск, Московская область). Золотой диплом в номинации «Лучший нереализованный проект общественных пространств площадью более 1 га». Главная задача проекта — вдохнуть новую жизнь в сложившуюся среду, выделить достопримечательности, сохранить и поддержать колорит городского пейзажа, создать места притяжения для местных жителей и туристов. Активная зона включает площадь для проведения массовых мероприятий, детские площадки, выносные террасы для рыбной ловли, площадки для выгула и дрессировки собак. «Тихая» зона сформирована протяженными извилистыми пешеходными дорожками и комфортными местами для отдыха. Достоинство проекта - современная трактовка традиционных для исторического малого города пространственных форм в сочетании с современными приемами ландшафтной архитектуры и дизайна, грамотным зонированием территории.

«Тушино Парк» (Москва). Идея проекта – создание зеленого «речного квартала» площадью как дружелюбной общественной среды, объединяющей новый экологический парк на набережной и зеленую сеть улиц и бульваров. Концепция предусматривает восстановление естественного состояния речных берегов, формирование системы удобных пешеходных связей и пространств для различных событий средствами ландшафтной архитектуры и дизайна.

Проект «Зрелищ и хлеба» (Москва). Диплом в номинации «Лучший реализованный проект общественных пространств площадью менее 1 га».

Хлебозавод № 9 построен в 1934 году. В результате реконструкции, произведенной новым собственником без сноса существующих строений, создано новое общественное пространство. Вместе с находящимся рядом дизайн-заводом «Флакон» две территории образовали творческий квартал, где расположились шоурумы, мастерские, эвент-площадки, кафе и офисы компаний – представителей творческой индустрии. В основу дизайн-концепции положены принципы супрематизма: динамичная геометрия газонов и участков с разным покрытием, малых форм, информационных установок. Минимализм средств, единство стилистики архитектуры и ландшафта создают эстетический эффект.

Территория бизнес-центра SOK (Ленинградское шоссе, Москва). Диплом в номинации «Лучший нереализованный объект общественного пространства площадью менее 1 га». Цель проекта — создание комфортной среды для кратковременного отдыха сотрудников. Ландшафтное решение включает: зеленый луг из злаков одного вида, яблони в высоких бетонных вазонах с возможностью утепления в зимний период, модульные скамейки оригинальных конфигураций, образующие живописные пространственные композиции.

Концепция формирования комплексного проекта эко-района «Два пейзажа» (Казань) в номинации «Лучшее градостроительное решение, проект планировки, концепция». Международный проект, разработанный при участии специалистов из России, Великобритании, Франции, Бельгии соответствует самым современным международным стандартам и сертификатам. Гибкость и адаптируемость к социально-экономическому контексту предполагает гибкий вариант развития — мастер-план, который может меняться во времени с учетом развития

прилегающих территорий, производственного комплекса, транспортной инфраструктуры. Компактность — один из важнейших критериев экологичности и устойчивости среды. Концепцией предложены точки роста жилых районов, общественных и производственных комплексов в единстве с развитием ландшафтной системы. Организация общественных пространств построена на принципах многофункциональности, разнообразия сценариев, охвата интересов всех категорий пользователей, партисипации, доступности, создания точек притяжения и инфраструктуры для активного образа жизни. Ценная часть проекта — типология профилей улиц с включением зеленых насаждений и общественных зон (7 типов улиц с возможностью автомобильного проезда, для общественного транспорта и исключительно пешеходных).

Санкт-Петербург — постоянный участник и признанный лидер Национальной премии. В основе высокого авторитета лежат исторические традиции уникального памятника градостроительного и ландшафтного искусства и, вместе с тем, достижения в современной политике и творческой деятельности, позиционирующие активное включение ландшафтной сферы в стратегию экономического и социального развития.

В градостроительном развитии северной столицы, архитектурном ансамбле и городской среде зеленые и общественные пространства занимают особое место. Город создавался в уникальном природном контексте как целостный архитектурно-ландшафтный ансамбль, система общественных пространств — проспектов, площадей, набережных, бульваров, парков. Сегодня, на этапе динамичного развития мегаполиса, наряду с задачами сохранения культурного наследия стоят проблемы развития пешеходной системы и зеленых пространств, освоение прибрежных территорий, создания комфортной среды в районах современной застройки.

Развитие набережной реки Карповка от ул. Чапаева до 1-го Медицинского университета (Петроградский район, Санкт-Петербург). Золотой диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью менее 1 га». Формирование новой рекреационной пешеходной зоны вдоль набережных реки Карповки — часть Концепции пешеходных пространств и непрерывных пешеходных маршрутов в Санкт-Петербурге, разработанной Комитетом по градостроительству и архитектуре во взаимодействии с администрациями районов и муниципальных округов,

инициативными общественными организациями, на основе данных социологических опросов горожан в рамках проекта «Твой бюджет», что определило принципиально новый подход к планированию крупных городских проектов.

Ключевыми принципами в разработке концепции стали комплексный подход к формированию взаимосвязанной системы пешеходных маршрутов и общественных пространств в увязке с водным каркасом, зелеными насаждениями общего пользования, объектами историко-культурного наследия, туристическими маршрутами, существующими и проектируемыми велосипедными маршрутами, учет интересов различных групп населения, включая людей с ограниченными возможностями, многофункциональность, инновационный дизайн.

Концепция продолжает в современном контексте петербургскую традицию развития городской жизни вдоль водных артерий. История развития проекта представляет собой продуктивный опыт соучаствующего проектирования, результатом которого стало создание живого общественного пространства, тактично вписанного в петербургский архитектурный ландшафт. Основные этапы процесса реализованы в следующей последовательности:

- определение отправных точек развития, место и роль в градостроительной системе (набережная Карповки — ключевое пространство в концепции развития пешеходных зон и непрерывных пешеходных маршрутов Петроградского района);

- наполнение места событиями, формирование местного сообщества, инициативной группы, анализ запросов жителей;

- социологическое исследование, определение имиджевых характеристик;

- разработка концепции комплексного благоустройства с переосмыслением функционального зонирования и исторического контекста территории;

- проведение общественных слушаний в форме соучаствующего проектирования;

- разработка проекта по созданию нового общественного пространства;

- организация рабочих встреч с профильными специалистами, проектировщиками;

- выполнение работ по комплексному благоустройству.

Цикл разработки проекта и его реализации занял девять месяцев. В результате проложено 1,5 км прогулочного маршрута и велодорожки,

высажено 130 деревьев, благоустроена береговая линия, устроены площадки для отдыха и занятий спортом с креативным дизайном малых архитектурных форм, геопластики, освещения.

Созданный участок — лишь начальный этап большого проекта формирования системы общественных, пешеходных пространств вдоль берегов Карповки, который планируется осуществить в ближайшие годы.

Сад без названия у Ивановского карьера (Невский район, Санкт-Петербург). Золотой диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественных пространств площадью более 1 га». Новое общественное пространство создано на основе любимого горожанами места у искусственного водоема, которое многие десятилетия стихийно использовалось для отдыха, рыбалки, спортивных игр.

В разработке принципиальных схем зонирования, пешеходной инфраструктуры, ландшафтной организации, оборудования учтены запросы жителей (освещение и озеленение территории, создание зон тихого и активного отдыха, игровых и спортивных площадок, мест для рыбалки и пикников). В возрастном портрете пользователей учтены все возрасты с преобладанием детей и подростков.

Благоустройство территории Ильинского сада между рекой Охтой, рекой Лубья, улицей Потапова и шоссе Революции (Красногвардейский район, Санкт-Петербург). Серебряный диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественных пространств площадью более 1 га». Продуманная морфология среды включает: основные и второстепенные пешеходные транзиты, прогулочную трассу вдоль воды, видовые площадки для отдыха и рыбалки, зону отдыха и солярий у воды, общественную зону со сценой и навесом, площадку для сдачи ГТО, детские игровые площадки, входные группы. Взаимодействие рекреационной и спортивной функций вместе с выразительным ландшафтным решением служат факторами создания нового качества среды, привлекательности сада как общественного пространства для жителей всех возрастов.

Архитектурно-ландшафтная организация прибрежной территории Крестовского острова (Санкт-Петербург). Золотой диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественных пространств площадью более 1 га». Крестовский остров — крупнейший исторический ландшафтный и рекреационный объект, любимое место отдыха

петербуржцев и гостей города. Архитектурной доминантой западной, обращенной к морю части острова, является стадион «Газпром Арена». Сегодня это одно из наиболее посещаемых и массовых мест притяжения общегородского значения. Программа развития архитектурно-ландшафтной организации прибрежной территории Крестовского острова включает три этапа. Первый («Южная дорога») осуществлен в 2018 году. Зона отдыха вдоль песчаных дюн с видовыми террасами, прогулочными и велодорожками в первый же год приобрела исключительную популярность. Представленный проект – обращенная к морю западная часть острова в зоне новой станции метро «Новокрестовская». Задачей проекта, как отмечают авторы, явилось создание уникального общественного пространства городского масштаба. Ключевые элементы стилистики — желтые полосы мощения, тема «набегающих волн», дизайн малых архитектурных форм, посадки крупногабаритных хвойных деревьев, всесезонные цветники и многолетних злаков. Третий этап реализации инвестиционного проекта планируется в 2021 году.

Благоустройство территории бизнес-центра «OFFICE 127» на Львовской улице (Красногвардейский район, Санкт-Петербург). Серебряный диплом в номинации «Лучший реализованный объект общественного пространства площадью менее 1 га» (2016-2017). Пешеходные пути и автомобильные проезды разграничены с помощью различных материалов покрытия (пешеходная зона — гранитная брусчатка и плиты). Декоративные панели-экраны и приствольные решетки из картеновской стали создают яркие акценты на фоне фасадов. Разнообразные скамьи-модули (фактурный бетон, сосновый брус) со встроенными светильниками образуют комбинаторные пространственные ситуации. Благодаря стилевому и колористическому единству архитектуры, дизайна, ландшафтных элементов создан оригинальный и привлекательный фрагмент городской среды.

Аналитический обзор итогов Национальной премии 2019 года дает возможность оценить реалии, потенциал и перспективы взаимодействия сфер ландшафтной архитектуры и средового дизайна, обозначить «точки роста» и векторы в развитии профессионального образования, актуальные ориентиры и стратегии, которые должны способствовать формированию нового поколения специалистов.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И
ЭКОНОМИЧНОСТИ МНОГОСЛОЙНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ
КОНСТРУКЦИЙ ИЗ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ
*ENHANCEMENT OF ENERGY EFFICIENCY AND ECONOMICITY OF
MULTILAYERED ENCLOSURE CONSTRUCTIONS FROM MATERIALS
BASED ON WOOD***

Костюков И.И., доцент
Kostyukov I.I., associate professor

Аннотация: Для достижения высоких показателей энергоэффективности здания необходимо не только применять инновационные материалы, но и учитывать особенности их совместной работы. Для этого необходимо провести анализ работы каждого конструктивного элемента многослойной конструкции в формировании температурно-влажностного режима и микроклимата в здании.

Annotation: *To achieve high energy efficiency indicators of a building, it is necessary not only to use innovative materials, but also to take into account the peculiarities of their joint work. For this, it is necessary to analyze the operation of each structural element of a multilayer structure in the formation of the temperature-humidity regime and microclimate in the building.*

Ключевые слова: энергоэффективность здания, температурно-влажностный режим, микроклимата, арболит, щепобетон, перекрестно- ламинирования древесины.

Keywords: *building energy efficiency, temperature and humidity conditions, microclimate, wood concrete, wood chips, cross-laminated wood.*

27 декабря 2010 года была утверждена Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Целью программы является сокращение энергоёмкости валового внутреннего продукта на 13,5 % за счёт снижения доли энергетических затрат.

На сегодняшний день требуются обеспечивать тепловую устойчивость зданий в условиях меняющегося климата, когда экстремальные погодные явления, суточные колебания температур, перебои в электроснабжении могут привести к образованию конденсата на внутренних конструкциях, снижению нормативных показателей температуры и относительной влажности. Мероприятия по обеспечению естественной вентиляции, учет тепловой инерции элементов в конструкции домов, расчет оптимальной площади остекления помогут повысить энергоэффективность зданий.

Теплоизоляция — одно из этих направлений, позволяющее экономить строительные материалы, энергоресурсы, необходимые для обеспечения комфорта зданий в процессе эксплуатации и значительно снижает финансовые затраты на этапе строительства и всего жизненного цикла объекта.

Для достижения высоких показателей энергоэффективности здания необходимо не только применять инновационные материалы, но и учитывать особенности их совместной работы в ограждающих конструкциях. Для этого необходимо провести анализ каждого конструктивного элемента многослойной стены и обозначить предъявляемые к ним требования. Для более точного анализа стены, как многослойной оболочки необходимо учесть физические процессы, происходящие в каждом слое, а также процессы, перетекающие между слоями.

Типовые решения устройства трёхслойных стен можно разделить на два вида: с устройством воздушного зазора и без него. Устройство воздушного зазора позволяет эффективнее удалять влагу из конструкции, так как избыточная влага из несущей стены и утеплителя будет сразу уходить в атмосферу. В то время как в конструкции без воздушного зазора пар будет проходить и через облицовочный кирпич. Таким образом, взаимное расположение отдельных слоев ограждающих конструкций должно способствовать высыханию конструкций и исключать возможность накопления влаги в ограждении в процессе эксплуатации в соответствии с требованиями СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», поэтому необходимо проводить расчёт количества отводимой влаги, и, соответственно, ширины вентилируемой прослойки. Ширина прослойки зависит от длины канала, разницы температур и плотностей воздуха у концов канала. Вариативность ширины вентзазора влияет на размеры фундамента, то есть на его стоимость, но при проектировании стоит руководствоваться здравым смыслом, ведь экономия на расходе материала фундамента незначительна на фоне замены утеплителя при ускоренных условиях разрушения его структуры.

Однако, для обеспечения комфортного климата в помещениях необходимо обеспечивать здания массивными конструкциями с достаточной тепловой инерцией. Примером такого подхода может являться каркасный дом с плотным утеплителем типа арболит и ядром жесткости из монолитного бетона в центре здания (рис. 1).

Кроме того, такая конструкция перекрытия и утеплителя типа *Арболит* в стенах обеспечивает дополнительную пространственную

жесткость каркасному дому. Такое техническое решение незначительно повышает стоимость объекта, а долговечность, прочность, показатели по звукоизоляции увеличиваются существенно.

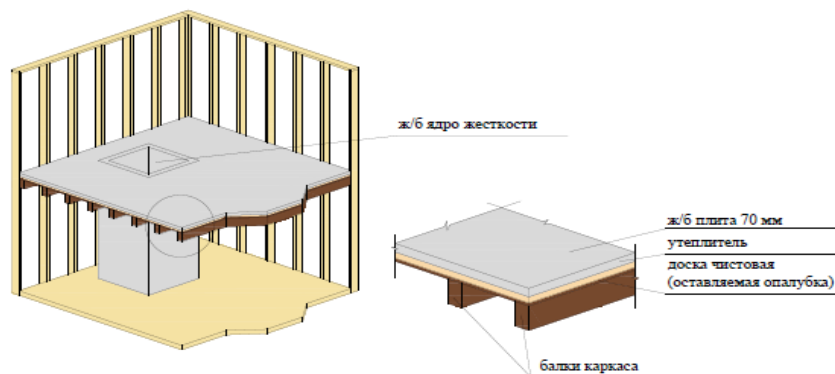


Рисунок 1 — Ядро жесткости из монолитного бетона в центре здания.

Для грамотного проектирования многослойных стен чрезвычайно важно представлять себе температурно-влажностный режим их работы, так как без соблюдения основных принципов, все усилия по подбору материалов и их толщин будут абсолютно бесполезны. Это объясняется тем, что стена стремительно теряет своё термическое сопротивление и надёжность облицовочного слоя из-за неправильного влагоудаления из внутренней части конструкции.

Теплоизоляция отапливаемого здания, в современном понимании, строится на нескольких базовых принципах. Стена должна состоять или из конструкционного «тёплого» однородного материала или (если это пирог — «сэндвич») ограждающих конструкций, или из паропроницаемых материалов с наружным теплоизоляционным слоем. Но не вся влага дома должна инфильтроваться через стены, иногда её слишком много. Для этого помещения обеспечиваются естественной вентиляцией.

Для создания бюджетного варианта многослойной конструкции в малоэтажном строительстве предлагается использовать *Арболит* построечного изготовления в сочетании с легким каркасом из досок и оставляемой опалубки из плит типа *Velox* или *Greenboard* (рис. 2).

При этом толщина внутренних панелей должна быть больше внешней опалубки для правильного перемещения влаги из помещения в сторону холодной поверхности. Каждый последующий слой (в направлении из помещения наружу) должен иметь более высокую

проницаемость для паров воды или меньшую плотность. Влага в этом случае удаляется естественным образом, по большей части перемещаясь с тёплой стороны стен, в более холодную.



Рисунок 2 — Арболит построечного изготовления в сочетании с легким каркасом из досок.

Если стоит задача построить дом из тёплого однородного материала, то этот композиционный материал, созданный из цемента и древесных отходов, хорошо подходит для малоэтажного строительства. Теплоизоляционные характеристики всего лишь в два-три раза хуже пенопласта, зато остальные близки к древесине, поскольку в основе арболитовых блоков и панелей до 90 % древесной щепы. Массовое использование арболита в РФ снизилось из-за технологических проблем у частных застройщиков и перепрофилировании производственных мощностей в 90-е годы. За рубежом РФ дома на основе древесной щепы (шерсти), напротив, становятся все более популярны. Панели производства английской фирмы CLT из перекрестной ламинированной древесины (так называемые «*Crosslam*» (рис. 3) или «*Xlam*») представляют собой «монолитную» форму конструкции, в которой используется древесина для формирования несущих массивных деревянных стеновых, напольных и кровельных панелей. Во многих случаях только изоляция и облицовка добавляются к внешней поверхности.

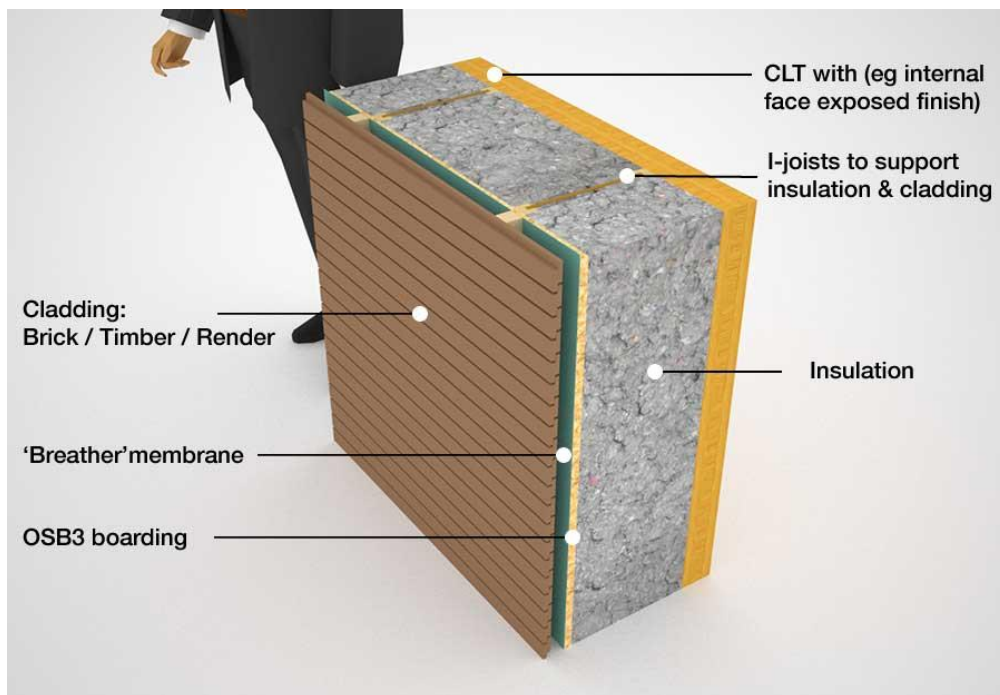


Рисунок 3 — Панели производства английской фирмы CLT из перекрестной ламинированной древесины «Crosslam».

Этот пример показывает использование изоляции, установленной между деревянными балками, прикрепленными к внешней стороне деревянной панели и облицованными обшивочной доской.

Есть примеры того, как жесткая теплоизоляция из древесного волокна работает в конструкции здания. Это технологии австрийской фирмы *Egger* (рис. 4).

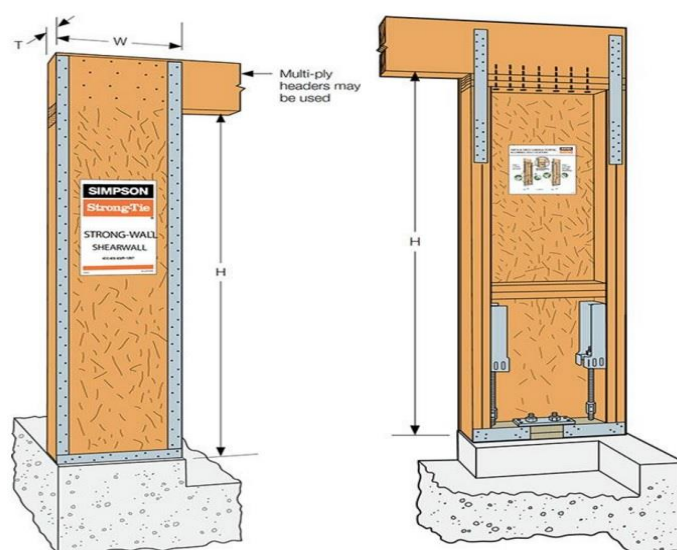


Рисунок 4 — Технология формирования стены австрийской фирмы *Egger*.

Технология *ECONICA* (рис. 5) английской фирмы *CLT* предусматривает использование жесткой изоляции между ребрами каркаса, которая не только значительно увеличивает пространственную жесткость здания, но позволяет стенам «дышать», обеспечивая комфортный температурно-влажностный режим жилища.

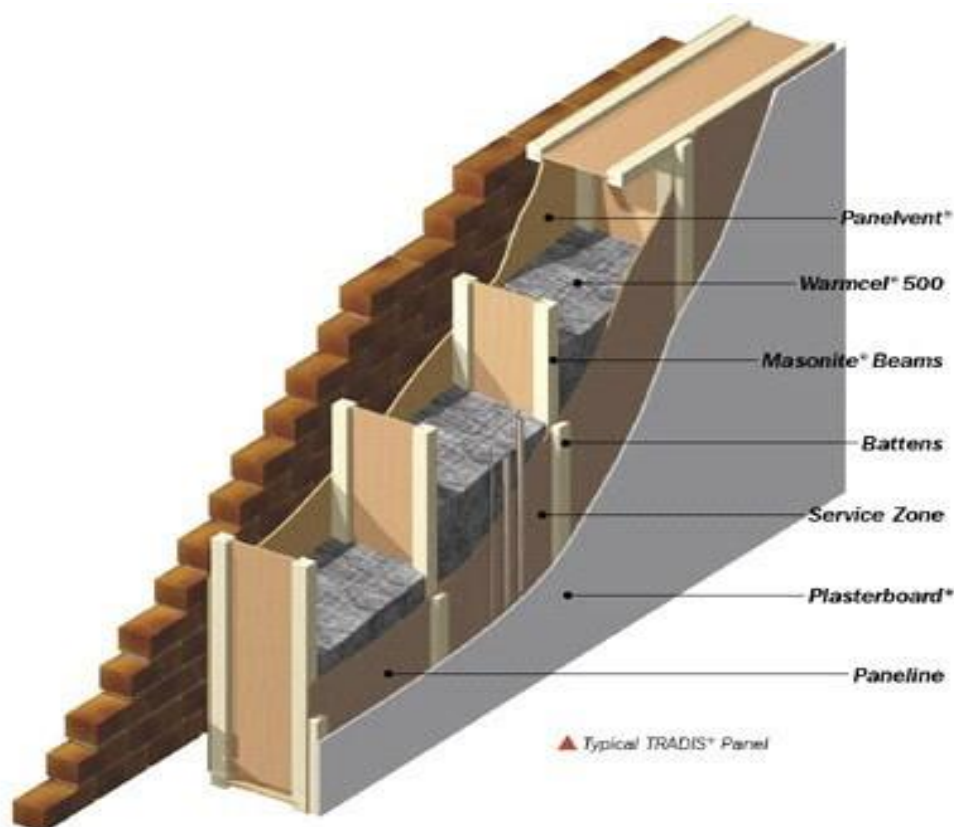


Рисунок 5 — Технология *ECONICA* английской фирмы *CLT* с использованием жесткой изоляции между ребрами каркаса.

При проектировании многослойных ограждающих конструкций необходимо учитывать возможность ошибок проектирования и монтажа.

Теоретические основы материаловедения ушли достаточно далеко и позволяют достигать сроков службы в 150 лет, снижения затрат на теплоснабжение до 80 %, но конструирование таких стен — серьезная задача для проектировщика, в которой зачастую допускаются серьезные ошибки, которые снижают долговечность и безопасность стен. К основным недостаткам проектных решений можно отнести:

1. Отсутствие конструктивных мероприятий по защите стен от атмосферного увлажнения.
2. Ошибки в конструировании ограждающих конструкций.
3. Нарушения технологии сборки ограждающих конструкций.

В отапливаемых общественных и жилых зданиях ограждающие конструкции должны отвечать многим требованиям, таким как прочность и устойчивость, огнестойкость и долговечность, архитектурная выразительность и экономичность. Но самым важным требованием является соответствие конструкции теплотехническим нормам. Выбор ограждающих конструкций зависит от температурно-влажностного режима здания, конструктивного решения, физических свойств, климатологических характеристик района застройки, а также в соответствии с требованиями сопротивления теплопередаче.

Важнейшим качеством ограждающих конструкций является соответствие их теплотехническим требованиям, т.е. обладание достаточными теплозащитными свойствами, которые в свою очередь влияют на экологичность и комфортность помещений.

Таким образом, нельзя допускать в зимнее время лишних теплопотерь, а летом — перегрева зданий. Разность температур воздуха внутри помещения и наружных ограждающих конструкций не должна превышать нормативов. Необходимо, чтобы воздухопроницаемость ограждений не позволяла сильно охлаждаться помещению и не ухудшала теплозащитные свойства конструкций. Переувлажнение ограждений уменьшает долговечность конструкций, увеличивает потери тепла, вызывает в помещении сырость, поэтому ограждения должны иметь нормальный влажностный режим. Поэтому главной функцией вентиляции является обеспечение комфортных условий для пребывания в здании за счет удаления использованного воздуха и притока снаружи свежего. Это обеспечивает создание благоприятного для обитателей постройки микроклимата. Не стоит забывать и о не менее важном предназначении вентиляции, которое заключается в удалении излишков водяных паров из внутренних помещений дома. Данное условие выступает обязательным требованием для долговечного и эффективного использования несущих деревянных конструкций и утеплителя — основы любой каркасной постройки.

Различают два основных признака, использование которых позволяет классифицировать виды вентиляционных систем. По варианту принуждения движения воздуха различают принудительную и естественную вентиляцию. Второй вариант, в отличие от первого, не предусматривает наличие каких-либо энергозависимых или

автоматических устройств и механизмов, так как воздухообмен осуществляется естественным путем из-за разницы в давлении.

По способу организации воздухообмена различают приточную и вытяжную вентиляцию. Первый вариант обеспечивает поступление свежего воздуха извне, а второй — вывод использованного из помещений постройки.

Учитывая особенности каркасных зданий, описанные выше, наиболее эффективной для подобных строений считается комбинированная приточно-вытяжная вентиляция. При этом в некоторых помещениях, эксплуатация которых сопровождается повышенным уровнем влажности, рекомендуется дополнительно устанавливать элементы принудительной вентиляции, например, электровентиляторы или воздухозаборники.

Каркасно-панельные дома обладают прочностью, технологичностью и являются достаточно долговечными. Но, несмотря на все эти качества, эксплуатация подобного дома подразумевает наличие определенных правил эксплуатации, соблюдение которых является важным моментом. Важно придерживаться правильно установленного контроля температурно-влажностного режима. Для правильного контроля влажности воздуха рекомендуются устанавливать гигрометры, которые показывают процент влажности в любой период времени. Повышенного внимания требует вентиляция. Для её нормальной функциональности достаточно будет периодически открывать окна. Но, если часто наблюдается недостаток вентиляции в помещении, следует установить приточно-вытяжную вентиляцию. Устройство вентиляции в каркасном доме неполноценно, малоэффективно без системы проветривания фундамента, перекрытия первого этажа, пола. Избыток влаги будет выводиться через отдушины внутри цоколя, не скапливаясь на деревянных конструкциях.

Важным обстоятельством является правильная сборка/монтаж стеновых панелей здания. Обычно соединения панелей между собой производится посредством стяжки между собой панелей металлическими шпильками, саморезами (шурупами) конструкционными, устанавливаемые в боковые стойки панелей (места установки, типы крепления определяются техническими требованиями Изготовителя). Последствия в нарушении технологии сборки каркасно-панельных домов представлены на рисунке 6.

Образование дефектов отделки на внутренних и наружных поверхностях в санузлах и на лоджиях вызваны отсутствием пароизоляции на внутренних поверхностях конструкций.

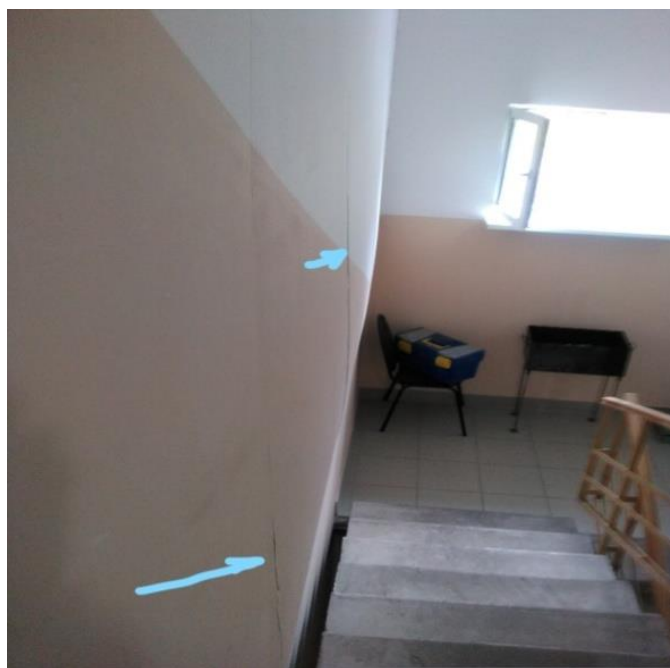


Рисунок 6 — Последствия в нарушении технологии сборки каркасно-панельных домов.

1. Герметизация стыков панелей отсутствует, а направляющий брусок по стыку не является преградой для проникновения пара из санузла в конструкцию стены.

2. Примыкание ЦСП к каркасу панели не герметизировано уплотнительной лентой, в результате пар проникает в утеплитель стены. Данную ситуацию усугубляет слабая вентиляция санузлов.

3. Воздухообмен недостаточный для удаления влажного воздуха из ванной комнаты. Отсутствует вентзазор под полотном двери. Тяга в вентканале очень слабая.

4. Отопление на лестничных клетках недостаточное, что вызывает образование конденсата по стыкам панелей санузлов. Всего один радиатор установлен у входной двери. На промежуточной площадке отопительного прибора нет.

5. Имеются следы протечек воды на чердаке. Слуховые окна на чердаке без жалюзи. Воздухообмен под кровлей отсутствует.

6. Протечки на примыкании стен и плиты перекрытия. Обмазочная гидроизоляция пола не заведена на стены санузлов.

В результате проведенного исследований можно сделать следующие выводы:

1. Для расчета безремонтного срока эксплуатации трехслойной конструкции необходим эксперимент, так как теоретические зависимости не могут учесть всех влияющих факторов.

2. Безремонтный срок эксплуатации гарантированно повышается с выполнением требований, приведенных в данной статье.

3. Качественное проектирование перейдет в качественный монтаж только при тщательном контроле, так как монтаж трехслойных стен, состоящий на 70% из скрытых работ, требует к себе особого внимания со стороны проверяющего.

4. Комбинированные системы каркасно-монолитных домов используются давно. Это такие известные бренды как *Velox*, Дома Уральского политеха, арболитовые дома и т.д. Но все эти технологии не лишены недостатков. *Velox* не «дышит» (пенопласт в стене), у других недостаточная жесткость или качество внешнего слоя материала, произведенного на площадке строительства.

5. Технология *ECONICA* английской фирмы *CLT* предусматривает использование жесткой изоляции между ребрами каркаса, которая не только значительно увеличивает пространственную жесткость здания, но позволяет стенам «дышать», обеспечивая комфортный температурно-влажностный режим жилища.

6. Предлагается использовать двойной силовой каркас, обеспечивающий дополнительную жесткость и формирующий стены толщиной 370 мм с заполнением Арболитом построечного изготовления.

7. Целью дальнейших научных исследований является получение данных о жесткости и надежности малоэтажных каркасных зданий, возведенных по технологиям аналогичным английской фирмы *CLT*, количественных и качественных значений, определяющих микроклимат в каркасных зданиях с наполнителем из мягкого и жесткого утеплителя, пути и методы повышения энергоэффективности и долговечности каркасных домов.

Библиографический список

1. Горшков А. С. Инженерные системы. Руководство по проектированию, строительству и реконструкции зданий с низким потреблением энергии. — СПб., 2013. — 160 с.

2. Горшков А. С. Модель оценки прогнозируемого срока окупаемости инвестиций в энергосбережение // Вестник МГСУ. — 2015. — № 12. — С. 136–146.

3. Немова Д. В., Горшков А. С., Ватин Н. И., Кашабин А. В., Цейтин Д. Н., Рымкевич П. П. Технико-экономическое обоснование по утеплению наружных стен многоквартирного жилого здания с устройством вентилируемого фасада // Строительство уникальных зданий и сооружений. — 2014. — № 11 (26). — С. 70–84.

4. Черненко О.И., Исаев С.П. Влияние климатических условий региона на формирование толщины стены из клееного бруса. Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск, РФ // Журнал «актуальные проблемы лесного комплекса». — 2016. — № 4 (42). — С. 18–24.

**ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ
ДЕРЕВООБРАБОТКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
КАЧЕСТВ ЖИЛОЙ СРЕДЫ**
***INNOVATIVE MATERIALS AND TECHNOLOGIES OF WOODWORKING
IN ENSURING ENVIRONMENTAL QUALITY OF RESIDENTIAL
ENVIRONMENT***

Костюков И.И., доцент

Цветков А.И., студент

Kostyukov I.I., associate professor

Tsvetkov A.I., student

Аннотация: Добиться показателей энергоэффективного дома одним лишь качеством теплоизоляции невозможно. Экологически чистые материалы должны быть ещё и практичными, надёжными и долговечными. Применение таких материалов должно быть оправдано с экономической точки зрения.

Annotation: *It is impossible to achieve the performance of an energy-efficient home with heat insulation alone. Environmentally friendly materials must also be practical, reliable and durable. The use of such materials should be justified from an economic point of view*

Ключевые слова: энергоэффективность здания, температурно-влажностный режим, микроклимата, жилая среда, арболит, щепобетон.

Keywords: *building energy efficiency, temperature and humidity conditions, microclimate, living environment, wood concrete, wood chips.*

«Зеленое строительство» в архитектуре и дизайне малоэтажных зданий подразумевает максимальную близость к естественной среде, применение экологически чистых материалов и технологий энергетической эффективности зданий с показателем расхода на отопление 15–25 кВт час на 1 м² полезной площади в год. Добиться показателей энергоэффективного дома одним лишь качеством теплоизоляции невозможно. Экологически чистые материалы должны быть ещё и практичными, надёжными и долговечными. Применение таких материалов должно быть оправдано с экономической точки зрения. Так, например, снаружи дом может представлять собой комбинированную конструкцию из деревянных панелей и бетонных блоков, которые гармонично соединяются и при этом визуальнo разделяют здание на секции. Этот прием применяется для того, чтобы дом выглядел более современным, но при этом не терял своей индивидуальности. Взаимодействие прочного бетона и дерева с высокой теплоотдачей — один из удачных примеров сочетания современности и надёжности.

Использование экологически чистых материалов из отходов лесопиления и использование вторичного сырья из древесины используется для производства строительных материалов различного назначения. Однако большинство такого вида продукции использует вяжущие вещества на основе формальдегида, эпоксидных и полиэфирных компаудов, также *VOCS* (изменчивые органические соединения). Использование *OSB*, ЦСП, мин.ваты, утеплителей из Пенополистирола существенно влияют на здоровье людей.

Согласно оценкам Института *Fraunhofer* (Австрия), от 80 до 85 % всей древесно-стружечной плиты сегодня содержит клей с формальдегидом [1]. За последние 20 лет изготовители смогли значительно сократить эмиссию фенола из плитных материалов и утеплителей. И эксперты ожидают дальнейшего уменьшения этих значений по *VOCS*. Необходимость финишной обработки материалов на основе формальдегида приводит к росту потребительских цен на готовую продукцию. Кроме того, энергосберегающие технологии при возведении зданий чрезвычайно уязвимы по отношению к качеству производства работ.

Вопрос состоит в том, чтобы организовать безопасную жилую среду, без существенного удорожания строительного объекта. Снижение стоимости жилья, с сохранением высоких потребительских показателей, возможно лишь при использовании комбинированных материалов и конструкций при использовании натуральных местных материалов. Применение древесины в натуральном виде увеличивает стоимость 1 м² на 100-200 %. Даже использование современных материалов типа Арбоформа, не решает проблему экологической безопасности. Арбоформ — это композитный материал, состоящий из полипропилена и древесной муки с добавлением полиэтилена и красящих веществ. Этот полимер абсолютно безопасен для человеческого организма и может применяться как для наружных отделочных работ, так и для оформления интерьера дома. Необычный материал сохранил в себе основные свойства древесины, но приобрел также довольно необычные характеристики.

«Зеленое строительство» может быть не сложным и не дорогим. Зеленые стандарты призваны ускорить переход от традиционного проектирования и строительства зданий и сооружений к проектам экологического стандарта (*ISO 21930*, международные системы *BREEAM*, *LEED*, *DGNB*) с показателями:

— безопасность и благоприятные для здоровья условия жизнедеятельности человека;

— ограничение негативного воздействия на окружающую среду.

Обеспечение комфортного микроклимата невозможно без учета работы всех элементов конструкций в тепловом режиме здания, построенного по принципам «зеленого домостроения». Мероприятия по обеспечению естественной вентиляции, учет тепловой инерции элементов в конструкции домов, расчет оптимальной площади остекления помогут повысить энергоэффективность зданий с сохранением микроклимата внутреннего пространства. Современные технологии применения арболита или фибробетона не гарантируют отсутствие мостиков холода в ограждающих конструкциях зданий. Промерзание кладочных швов в стенах, построенных из арболита с плохой геометрией и большие теплотери через них являются серьезной проблемой при строительстве подобных объектов. Использование фибролитовых блоков даже с отличной геометрией, с более тонким клеевым швом не обеспечивает в должной мере снижение затрат на отопление в период эксплуатации дома за счет неизбежных теплотерь через эти швы.

При незначительной стоимости исходного сырья обеспечение технологии изготовления арболита (фиболита) является все же довольно затратным. Использование некачественного сырья недопустимо. Некалиброванная щепа с высокой влажностью, с высоким содержанием коры, опила (более 10 %) и других примесей, не позволяет эффективно произвести мгновенную минерализацию такой щепы и в полном объеме нейтрализовать цементные яды, отрицательно влияющие на прочность арболита. Использование некачественного низкосортного цемента, ведет к снижению прочности блока, а увеличение такого цемента в замесе для компенсации прочностных потерь ведет к резкому ухудшению высоких теплоизоляционных свойств арболита.

Все перечисленные проблемы решаются при использовании технологии каркасно-монолитного строительства (КМС). Наиболее бюджетным вариантом сочетания бетона и древесины является технология применения двойного силового каркаса из досок с облицовкой панелями Greenboard из «древесной шерсти» и заполнением арболитом, приготовленным на площадке строительства, позволяет создать интегральную конструкцию с уникальными свойствами. Ограждающие конструкции такого дома являются «дышащими», паропроницаемыми и в то же время прочными и надежными за счет пространственной жесткости утеплителя в виде арболита. Панели Greenboard заводского изготовления надежно защищают внутренне пространство силового каркаса от

атмосферных воздействий. Такая система создает благоприятный микроклимат в жилых домах постоянного и эпизодического проживания.

Разработкой технологии каркасно-монолитного строительства (КМС) на основе структуры из дерева и легкого неавтоклавного ячеистого бетона с добавлением отходов деревообработки в России занимается Уральский государственный лесотехнический университет (УГЛУ). Исследования проводятся в рамках национального проекта «Доступное жильё» [1]. В экспериментальных зданиях УГЛУ деревянные конструкции, обработанные инновационным антисептиком «Ултан» в сочетании с огнезащитным покрытием Т-11, позволяют сертифицировать строительные объекты по I и II группе пожарной эффективности (трудногораемая древесина) на площадках Юшалинского домостроительного комбината в г.Ирбит Свердловской области [2]. В этом направлении ведется работа в немецкой компании «*Baunet Wissen GmbH*» [4], где используют минерализованную древесную щепу как жесткий утеплитель в балочных перекрытиях жилых зданий. Специалисты «*Baunet Wissen GmbH*» подчеркивают паропроницаемые свойства таких конструкций (рис. 1).

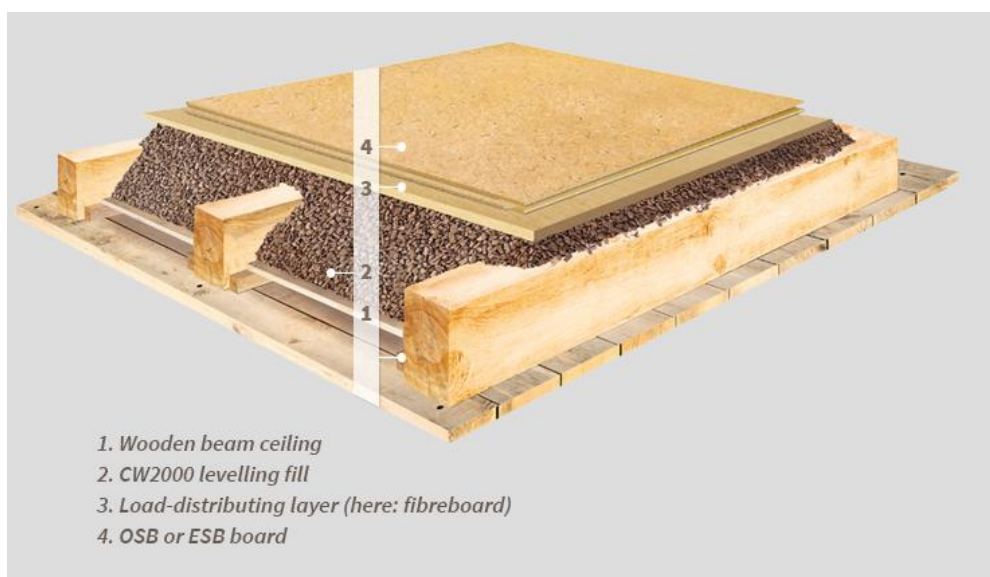


Рисунок 1 —

Отдельно стоит сказать о магнизиальном фибролите (производитель – НПК «ФИБРОЛИТ», Сатка, Челябинск). Этот материал изготавливается на основе магнизиального вяжущего без специальной минерализации, поскольку каустический магнезит затворяется водными растворами магнизиальных солей, которые связывают содержащиеся в древесине водорастворимые вещества [3]. Тепловая инерция конструкции из

фибrolита представлена на рисунке 2. Температура внутренней поверхности фибrolита начинает изменяться только по прошествии 9,46 ч от времени изменения температуры воздуха на улице (для минеральной ваты это значение составляет 1,84 ч).

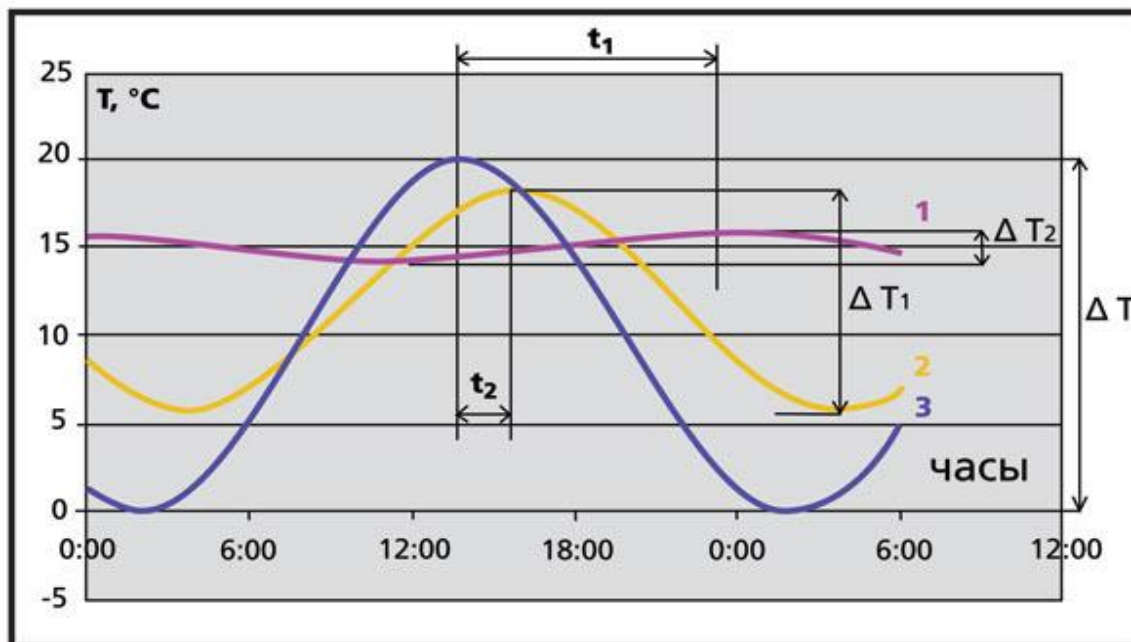


Рисунок 2 —

t_1 и t_2 — разница температуры, или отклонение амплитуды от максимума температуры на улице (нагревание внутренней поверхности используемых материалов), где:

t_1 (фибrolит) = 9,46 ч;

t_2 (минеральная вата) = 1,84 ч;

ΔT_1 — перепад температуры внутренней поверхности минеральной ваты;

ΔT_2 — перепад температуры внутренней поверхности фибrolита.

Линия 1 — перепад температуры внутри помещения в течение суток (утеплитель — фибrolит).

Линия 2 — перепады температуры внутри помещения в течение суток (утеплитель — минеральная вата).

Линия 3 — перепады температуры воздуха на улице в течение суток.

Использование фибrolита построечного изготовления в сочетании с силовым деревянным каркасом и оставляемой опалубкой из листов типа *Velox* или *Greenboard* позволяют обеспечить благоприятную жилую среду в экологичном жилище, безвредность и безопасность проживания, энергетическую рациональность зданий, социальную и архитектурную полноценность строительных объектов.

Комфортное существование и здоровье во многом зависят от того, насколько экологически безопасна внутренняя жилая среда, а качество воздуха жилых помещений является определяющим в обеспечении экологической безопасности жилища человека.

Библиографический список

1. Ю.И. Ветошкин, И.В. Яцун, М.В. Газеев, О.Н. Чернышев. Влияние количества минерального наполнителя на физико-механические свойства древесных плит «Плитотрен» и DS-1 // Леспромформ: специализированный информационно-аналитический журнал. — № 1 (139), 2019. — С. 110-111.
2. Горшков А. С. Модель оценки прогнозируемого срока окупаемости инвестиций в энергосбережение // Вестник МГСУ. — № 12, 2015. — С. 136–146.
3. Губернский Ю. Д., Иванов С. И., Рахманин Ю. А. Экология и гигиена жилой среды. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 208 с.
4. Мягков М. С., Губернский Ю. Д., Конова Л. И., Лицкевич В. К. Город, архитектура, человек и климат. — М.: Архитектура-С, 2007. — 448 с.
5. *Geschäftsführer: Dirk Schöning, Handelsregister Amtsgericht Lüneburg HRB 201314, Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 2604514622018, No. 7, pp. 28–33, Polymer Science, Series D, 2019, Vol. 12, No. 1, pp. 41–46.*

**РАННИЕ НИДЕРЛАНДСКИЕ РИСУНКИ
В ТЕХНИКЕ КЪЯРОСКУРО
EARLY NETHERLANDISH DRAWINGS
IN CHIAROSCURO TECHNIQUE**

Крылова А.-А., ассистент
Krylova A.-A., senior lecturer

Аннотация: Ранний нидерландский рисунок (XV — первая половина XVI вв.) — одна из самых малоисследованных областей в науке, изучающей искусство Северного Возрождения. Рисунки в так называемой технике «кьяроскуро» занимают особое место среди других, благодаря широкому диапазону функций, типов, богатству художественных приёмов и средств выразительности.

Annotation: *Early Netherlandish drawing (XV- the first half of XVI cent.) is one of the most little studied fields in science about Northern Renaissance art. Drawings in so-named «chiaroscuro» technique take a special place among others because of a wide range of functions, types, wealth of artistic techniques and mans of expression.*

Ключевые слова: изобразительное искусство, графика, рисунок, кьяроскуро, Северное Возрождение, портрет, пейзаж.

Keywords: *fine art, graphic, drawing, chiaroscuro, Northern Renaissance, portrait, landscape.*

В истории изобразительного искусства Нидерландов эпохи Возрождения, вряд ли найдётся столь же противоречивая тема, как тема рисунка. Долгое время нидерландский рисунок оставался «terra incognita» искусства Северного Ренессанса, был малоизучен в мировом искусствоведении и практически неизвестен отечественному зрителю, за исключением редких специалистов в области истории и теории изобразительного искусства.

Причины тому есть разные. Нидерландских рисунков XV — первой половины XVI века сохранилось относительно мало — всего около шестисот. При том, как сообщает известный исследователь Фриц Корени (Fritz Koreny), из них всего один рисунок имеет безукоризненную атрибуцию — это «Портрет пожилого мужчины», возможно изображающий кардинала Никколо Альбергати (Гравюрный кабинет, Дрезден), работы Яна ван Эйка, основателя национальной художественной традиции [12]. Европейское общество того времени не воспринимало рисунки в качестве независимой художественной продукции; по нашим сведениям, до первой половины XVI века они никогда не становились предметом самостоятельного заказа, а играли подсобную роль в работе

художника и его мастерской над заказными произведениями. Они редко подписывались, иногда использовались повторно.

Вероятно, первые заказные рисунки были портретами, и связаны они были не с аристократической, а с бюргерской культурой. Заказ портретного рисунка стал дешёвой альтернативой портрета живописного, сделав портрет более доступным в буржуазной среде. Предполагают, что рисунки Лукаса ван Лейдена, которые были созданы в 1521 г. во время его поездки из Лейдена в Антверпен, могли быть сделаны на заказ. Когда Лукас гостил в этом центре художественной жизни юга Нидерландов, он познакомился с посетившим тогда город немецким мастером Альбрехтом Дюрером, гравюры которого очень ценил. Об их встрече есть запись в дневнике Дюрера. Есть у Дюрера и ещё одно любопытное упоминание из путешествия: «Сделал портрет женщины из Брюгге, она дала мне филипповский гульден» [1] — ценное свидетельство того, что рисунок для неизвестной нидерландки был сделан на заказ, что означает, что в это время портретный рисунок приобретает новый статус и становится самостоятельным произведением. Возможно, что именно вслед за Дюрером, Лукас ван Лейден перенимает эту практику.

Редкий документально подтверждённый случай продажи рисунков был зарегистрирован в Антверпене в 1536 г., где через несколько лет после смерти художника Яна Госсарта, его рисунки были проданы перекупщиками — особой разновидностью торговцев, «oudekleerkopers» (дословный перевод с нидерландского: «покупатели старой одежды»). Место продажи представляет особый интерес. Открытый художественный рынок Антверпена, построенный в 1460 г. — это первое в Европе здание, спроектированное специально для продажи произведений искусства, и, как известно из источников, там проводились первые публичные художественные распродажи [11].

Таким образом, благодаря тому, что рисунки стали создаваться как самостоятельные произведения лишь во второй половине XVI века, мы располагаем о более ранних из них не столь обширными знаниями, чем о живописи того времени. Рисунки до того играли подсобную роль и отличались по назначению: натурные этюды, рисунки-образцы, рисунки-проекты, рисунки-копии. Поскольку данная статья не ставит задачу подробного рассмотрения всех аспектов функций и техник, мы лишь коснёмся этих вопросов при описании отдельных произведений.

Бумагу в Западной Европе стали широко использовать с начала XV века, а в 1405 г. в южных Нидерландах на реке Маас стала работать первая мельница для бумажного производства [12]. Наиболее ранней и

распространённой техникой, начиная с 30-х гг. XV века, была техника металлического штифта. Поверхность бумаги покрывалась грунтом. Грунт состоял из перетёртых куриных костей, смешанных с рыбьим или заячьим клеем. Металлический штифт, который представлял собой тяжелый сплав серебра с медью или латунию при соприкосновении с загрунтованной бумагой оставлял на поверхности частички металла, которые стереть было практически невозможно. Металлический штифт оставляет на бумаге тонкую аккуратную линию серого или светло-коричневого оттенка. Нидерландские художники предпочитали светлый грунт, оттенки которого варьируются от серого до желтоватого или цвета «слоновой кости», в то время как итальянцы, начиная приблизительно с 1400 г., чаще рисовали по цветному грунту, в который добавляли пигмент.

Техника, широко распространённая среди итальянских художников, называется «кьяроскуро» («*chiaro-scuro*» - по-итальянски, «светло-тёмный», «светотеневой»), приблизительно начиная с 1470-х гг. её стали применять и нидерландские мастера. Техника заключалась в применении белил и туши на покрытой тёмным грунтом бумаге. Грунт был неотъемлемой частью работы над рисунком металлическим штифтом, поскольку он защищал бумагу от процарапывания, создавал ровную поверхность. Для создания рисунка с помощью кисти и пера, покрывать бумагу грунтом было необязательно, но его использовали в декоративных целях, для создания колористического эффекта.

Одной из вершин ранней поры нидерландского рисунка можно назвать работу Гуго ван дер Гуса на сюжет из Ветхого Завета — «Встреча Иакова и Рахили» (Музей церкви Христа-Спасителя, Оксфорд) (Рис. 1, 2). Грифельно-серый тон грунта, служит промежуточным оттенком, который придаёт целостность тёмной туши и белилам в светах. По грунту мастер предварительно наметил композицию металлическим карандашом или чёрным мелом, а затем на этом предварительном рисунке создал более детализированный. Тонкой кистью, обмакнутой в тёмную тушь он наносил очертания фигуры и складки ткани. Параллельные штрихи, наложенные друг на друга слоями, моделируют объём фигуры. Чтобы создать тени, художник пересекал линии друг с другом, в местах наибольшей освещённости прошёлся белилами.

Сцена встречи Иакова и Рахили, пасущей стадо овец своего отца, её безмолвная сестра Лия, пастухи, быки и овцы органично помещены ван дер Гусом в просторный каменистый ландшафт. Холмистые дали, покрытые низкими кустами и стройными деревьями — у этого пейзажа есть близкий родственник, рисунок, скрытый под живописью «Алтаря

Портинари» (Галерея Уффици, Флоренция) — произведения, без сомнения, главного для мастера и единственно сохранившего подлинное свидетельство об его авторстве (рисунок, скрытый под живописными слоями можно увидеть на фото картины в инфракрасных лучах).



Рис. 1 — Гуго ван дер Гус. Встреча Иакова и Рахили. Ок. 1470-1475 гг. Бумага (грунтованная тёмно-серым тоном), тёмно-коричневая тушь, размывка, белила, 33, 8 × 57, 2 см. Музей церкви Христа -Спасителя, Оксфорд.

Фигуры Иакова, Рахили, Лии, расположенные на первом плане, напоминают актёров, а пастухи и животные — зрителей мистерии. Часть ландшафта, как подобие сцены для главных героев, создаёт необычную для искусства того времени конструкцию пространства. Выразительное богатство применённых мастером технических средств рождает неповторимые образы, среди которых, пожалуй, наиболее трогательны женские. Рахиль и Лия — стройные молодые женщины с высокими лбами, их ноги босы, ткани одежд спускаются мягкими складками. За ними — тонкие стволы деревьев подчёркивают молодость и нежность сестер. Всполохи белил наделяют мерцающим сиянием волны складок платьев, заставляя любоваться их упругостью и воздушно-лёгким объёмом. Лия изящно подбирает ткань своего подола; ее выпуклый живот выражает, по традиции, принятой в искусстве XV века, идею будущего потомства. С нежностью соединены рук Иакова и Рахили. При значительности и выразительности жестов лица персонажей выражают некоторую отстранённость друг от друга и от зрителей. В лицах девушек налёт лёгкой

печали, в мимике и взглядах пастухов — живой интерес к происходящему. Добродушно лицо стоящего ближе к зрителю пастуха, мужчина за ним смотрит на встречу с недоумением. Взгляды персонажей не встречаются, кажется, каждый образ наделён собственным внутренним звучанием, отличающимся от других, и в их отстранённости — желание сохранить каждый свою интонацию, своё чувство.



Рис. 2 — Гуго ван дер Гус. Встреча Иакова и Рахили. Фрагмент.

Сумрачность тёмного грунта, ещё более тёмные контуры и сверкающие контрасты белил придают манере Гуго ван дер Гуса ещё большую утончённость, прозрачность и мерцание. Ритмическое построение композиции, новое в соотношении фигур и пространства, придаёт его образам некую единичность, самодостаточность, погружённость в исключительную изысканность художественных характеристик и интонацию собственных чувств.

Рисунок этот скорее всего был проектом к живописному произведению, которое не сохранилось до наших дней. Однако выразительные богатства техники под рукой мастера едва ли не уводят из виду подсобную роль рисунка, заставляя рассматривать его как отдельное произведение, наделённое особыми, лишь ему присущими качествами. Всё

это важно для отчуждения и портретного рисунка в самостоятельный «независимый» вид рисунка в последующие времена.

К последователям ван дер Гуса принято относить неизвестного автора рисунка, также выполненного в технике кьяроскуро — «Святой Иоанн Креститель в пустыне» (Музей изобразительных искусств, Лейпциг) (Рис. 3). Такой сюжет был распространён в искусстве конца XV — начала XVI веков, к нему обращались в своих живописных произведениях знаменитые мастера: Ханс Мемлинг, Гертген тот Синт Янс и Иероним Босх.



Рис. 3 — Мастер алтаря Святого Ипполита (?). Святой Иоанн Креститель в пустыне. Между 1490-1500 гг. Бумага (грунтованная серо-голубым тоном), чёрно-серая тушь, размывка, белила. 25, 4 × 18, 4 см. Музей изобразительных искусств, Лейпциг. Фрагмент.

Рисунок предположительно был проектом к композиции живописи на стекле. Изображение в нём вписано в круг. К началу XVI столетия живопись на стекле становятся распространённым украшением не только общественных, но и частных интерьеров, например, бюргерских домов. Существует своеобразный тип так называемых кабинетных витражей, которые представляет собой миниатюрные стёкла круглого формата, украшенные живописью.

Автор рисунка из коллекции музея в Лейпциге точно неизвестен. Предполагают, что им мог быть художник под условным именем Мастер алтаря Святого Ипполита. Рисунок приблизительно датирован периодом около 1490-1500 гг. Атрибуция рисунка этому анонимному мастеру ещё не окончательно принята. Ранее он был приписан Гуго ван дер Гусу. Некоторые детали, особенно складки одежд, которые задрапированы широкими волнами, напоминают гризайли на внешних створках «Алтаря Портинари» (Галерея Уффици, Флоренция) знаменитого гентского мастера. О том же говорит и рассеянный, падающий сбоку свет. Позже были и другие попытки выявить автора рисунка, но о том, что исследователи напали на нужный след, первоначально связав этот лист с ван дер Гусом, горит то обстоятельство, что Гуго был первым из крупных мастеров, которые создавали небольшие круглые витражные композиции. Считается, что его проекты для витражей оказали сильное влияние на этот жанр в дальнейшем. С началом XVI века композиции ван дер Гуса начали повторять в копиях. Таким образом, есть вероятность, что данный рисунок — это не проект, а копия последователя с оригинального произведения Гуго ван дер Гуса.

Поэтичный пейзаж и эффект, напоминающий сценическое пространство, – черты, близкие творческой манере Гуго и говорящие в пользу того, что автор первоначального замысла, вероятнее всего, был не кто иной, как знаменитый гентский мастер. Перед нами фигура Иоанна Крестителя с агнцем — символом Христа. Пространство разворачивается в двух направлениях: снизу-вверх, где взгляду открывается восходящий ландшафт холма с петляющей дорогой, и направо вдаль, где мы разглядываем освещённый солнцем водоём, крышу дома из-за роши на другом берегу, человеческие фигурки. Мы видим лиричный уголок мира, полный света и бликов, ритмичной хрупкости стволов и ветвей деревьев с пышными листьями. По контрасту с ним более строго и в традициях религиозного искусства своего времени написана фигура Иоанна Крестителя. Кажется, что между образом и его окружением существует одновременно и сходство, и противопоставление. Через пейзаж искусство

словно хочет сделать глоток свежего воздуха и вырваться за пределы строгих условностей традиционных форм.

Как и другие талантливые художники, автор этой композиции превращает пустыню не в пустыню в нашем понимании этого слова, а в уединённое место, в идеальный, наполненный жизнью пейзаж. Освещённая солнцем роща, отражающая блики вода, фигурки занятых своими заботами людей — всё противопоставлено строгому и величественному образу Иоанна Крестителя.

Противопоставление между образом Иоанна и образом «пустыни» мы можем встретить в одноимённых композициях Гертгена тот Синт Янса (Картинная галерея, Государственные музеи, Берлин) (Рис. 4) и Иеронима Босха (Собрание Хосе Ласаро Гальдиано, Мадрид) (Рис. 5). Характер этого противопоставления совершенно иной. На картинах упомянутых художников образ Иоанна печален. Не обращая внимания на красоту этого мира, Святой отвлечён тягостными мыслями о будущих страданиях и жертве Христа. На лицах двух Иоаннов в изображениях перечисленных авторов читается грусть, в то время как рощи вокруг цветут, безмятежно в них обитают животные (у Гертгена тот Синт Янса), формы поражают фантастическим замыслом строения материи (у Босха). Мотив соединения красоты и печали близок грустным образам нидерландских Мадонн, которые показаны в раздумьях об участи Христа, где идея красоты выражается в самих женских образах.

У Иоанна Крестителя, изображённого автором рисунка из Лейпцига, мы не видим грусти на лице. Мы не видим в его изображении так называемого «положения меланхолии» (иногда Иоанна показывают положившим щеку на руку, что выражало грустное состояние и соответствовало иконографии меланхолического темперамента в искусстве того времени). В индивидуальности этого образа мы находим невероятную стойкость, готовность принять предопределение. Выражение лица Иоанна не отстранённо-трагическое, а спокойное. В нём выражаются и суровость, и стойкость, и приятие.

Художников, работавших в Антверпене, в промежуток между 1500—1530 гг. принято называть «антверпенскими маньеристами». Таким термином историки искусства окрестили особое направление, возникшее как результат кризиса традиций нидерландской живописи XV века. «Маньеризм» как поиск новых культурных ориентиров складывается в кругу антверпенских художников, каждый из которых своей манерой демонстрирует характерный сплав готических приёмов и ренессансного художественного мышления.



Рис. 4 — Гертген тот Синт Янс. Святой Иоанн Креститель в пустыне. Ок. 1485-1490 гг. Дерево, масло. 42 × 28 см. Картинная галерея, Государственные музеи, Берлин.



Рис. 5 — Иероним Босх. Святой Иоанн Креститель в пустыне. Ок. 1504-1505 гг. Дерево, масло. 48 × 35 см. Собрание Хосе Ласаро Гальдиано, Мадрид.

Манера рисунков кьяроскуро в XVI веке стала излюбленной манерой антверпенских маньеристов. Зачастую рисунки кьяроскуро относятся к так называемому типу рисунков-проектов. Очевидно, художников в этой технике привлекала тщательная проработка светотеневой моделировки, формирование светом объемов, складок.

Большой живописностью обладает рисунок Яна де Бера, который изображает пир Ирода и танцующую Саломею (Собрание классического

фонда, Веймар) (Рис. 6). Формы фигур и предметов в нём наполнены лёгкостью и плавностью. Изгибы и силуэты мягкие и воздушные. Описываемые эффекты достигаются за счет сдержанного использования белил в светах. Некоторые фигуры и детали моделированы только лишь одними белилами или только тушью. В более затенённых местах штрих уступает выразительному эффекту пятна. Некоторые линии будто «парят» в воздухе, объёмы и пятна рассеиваются, предвосхищая эффекты графических техник, которым ещё только суждено будет появиться, а именно техник печатной графики — офорта и акватинты.



Рис. 6 — Ян де Бер. Саломея, танцующая во время пира Ирода. Между 1490-1528 гг. Бумага (грунтованная серо-голубым тоном), перо, белила. 32,3 × 42,2 см. Собрание классического фонда, Веймар.

В центре композиции изящная фигурка Саломеи. S-образные линии её тела напоминают женские идеализированные образы нидерландских художников XV века, в которых преобладают мягкие изгибы и которые кажутся лишёнными скелета. Однако, удивительный витиеватый танец оджд говорит уже о новой манере в искусстве. Манере, постепенно забывающей готическую тяжеловесность и скульптурность. Это стремление забыть всё старое, закостеневшее в трактовке фигур и

движений, насытить искусство новыми идеями, придать ему темпераментность и не виданную до того на сдержанном севере страсть. Это танец готической фигуры, одетой в новомодный костюм XVI века и ещё не знающей как двигаться в этом костюме. Это искусство, которое конвульсивно ищет новый художественный язык, на котором заговорит со зрителем. Здесь готические фигуры ищут себя, вписанные в очертания величественной архитектуры римской аркады.

Необыкновенным жизнеподобием проникнут образ человека, смотрящего на нас в упор с рисунка, исполненного в технике кьяроскуро Яном Госсартом (Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург) (Рис. 7). Очевидно, что рисунок был сделан с натуры, в самой задаче его – наиболее точно передать жизнь, трепещущую в пристальном взгляде, чертах лица, естественную небрежность вьющихся волос.

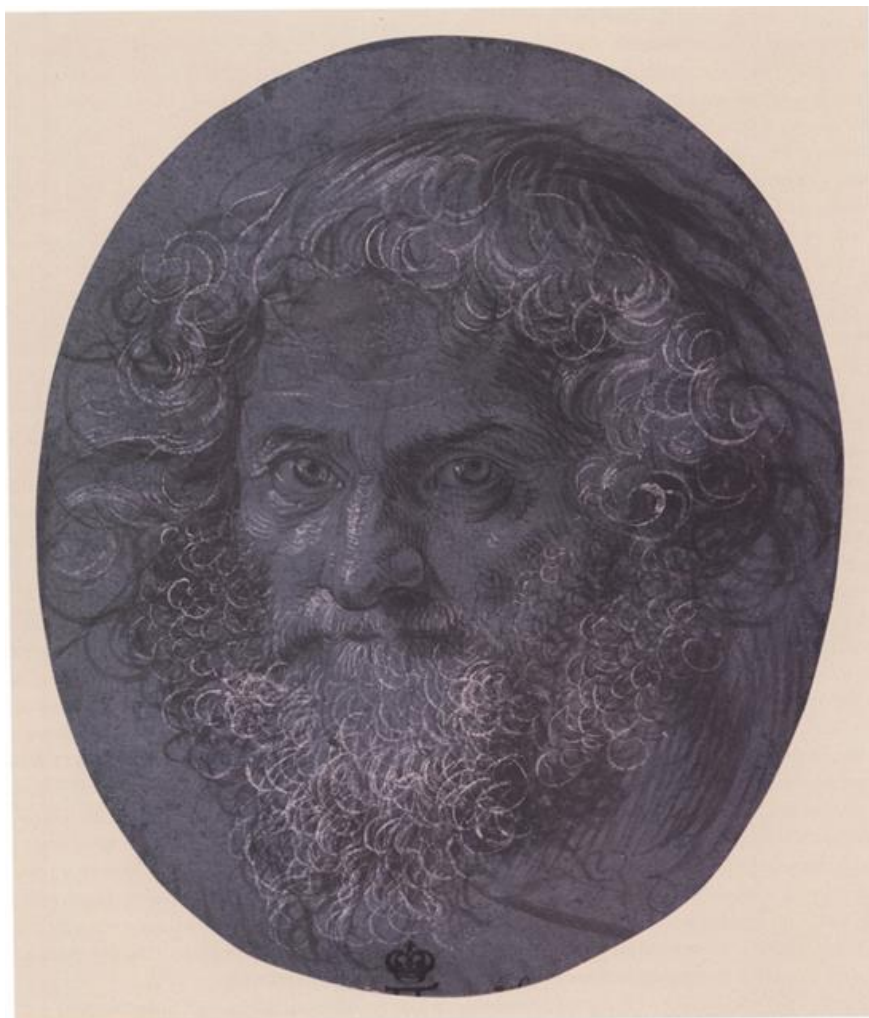


Рис. 7 — Ян Госсарт. Портрет Кристиана II, короля Дании. 1524-1525 гг. Бумага (грунтованной голубовато-зелёным тоном), кисть чёрным тоном и белилами. 17,1 × 14 см, овал. Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург.

Морщинистое лицо с мощным носом, опущенными бровями и прозрачными, будто переливающимися живой слезой глазами – удивительный, леденящий морозом по коже образ, рождающий ощущение живого присутствия.

Лишь немного привыкнув к этому взгляду и отвлекшись на другие детали рисунка, начинаешь замечать отсутствие изображения шеи и туловища. Лист был обрезан в форме овала позднейшим владельцем рисунка, изначально портрет имел прямоугольную форму. Изображение головы пожилого мужчины в трёхчетвертном повороте и увиденной художником слегка снизу – портрет Кристиана II, короля Дании, натуральный рисунок, который Ян Госсарт создал, работая над образом для резцовой гравюры на меди [3].

В 1523 г. Кристиан II, правивший Данией, Норвегией и Швецией, был свергнут с престола заговорщиками, вынужден был бежать к своим сторонникам в Германию, где жил в Виттенберге в доме художника Лукаса Кранаха, а затем, в 1525 г., отправился в Нидерланды, где поселился рядом с городом Гентом. Известно, что некоторое время он гостил в Миддельбурге у покровителя Яна Госсарта — Адмирала Зеландии, Адольфа Бургундского. Находясь в изгнании, Кристиан II не оставил свои притязания на королевский трон. В искусстве это было время расцвета и широкого распространения резцовой гравюры на меди, тиражируемого и легко распространяемого вида печатной графики. В поддержку прав Кристиана II на законную власть было принято решение издать большим тиражом изображение монарха. Проект гравюры был заказан Яну Госсарту.

Рисунок, который непосредственно служил образцом для вырезания гравюры, сохранился до нашего времени (Нидерландский институт, Париж) (Рис. 8). Он был изготовлен в два этапа: на рисунке хорошо видно, что архитектурное обрамление фигуры со скульптурой и гербами, торс и руки монарха написаны более тёмным тоном туши, а голова, как и совсем небольшая часть меха мантии — более светлым. Первоначально художник оставил пустое место в композиции, там, где должно быть изображение головы. Затем, после того, как Госсарт имел аудиенцию у Кристиана Датского и нарисовал портрет короля с натуры, он тоном другого оттенка добавил в рисунок изображение головы. Однако, как можно видеть, сопоставив друг с другом оба листа, изображение в натурном рисунке и подготовительном рисунке к гравюре содержат некоторые изменения.

На подготовительном рисунке к гравюре король выглядит моложе, кожа на его лице более гладкая, мышцы вокруг рта и глаз не напряжены, сам взгляд кажется спокойнее, слегка рассредоточенный и направленный в



Рис. 8 — Ян Госсарт. Портрет Кристиана II, короля Дании. Ок. 1525 г. Бумага, перо коричневым тоном двух оттенков. 26,9 × 21,6 см. Нидерландский институт, Париж.

сторону. Голова приподнята в сравнении с натурным рисунком, расстояние между носом и губами несколько увеличено, глаза выглядят более симметричными — посадка головы здесь горделива, а пропорции гармоничнее. Совершенно разный характер приобретают и формы вьющихся волос. Каждый волос в рисунке кьяроскуро проникнут пристальным вниманием к небрежности естественной формы, к завиванию каждой пряди, то более яркому, то слегка размытому блеску, который в акцентах белил выглядит сверкающим в лучах света. Рисунок волос в парижском листе выдаёт большую сглаженность: локоны и борода ложатся мягкими красиво расчёсанными прядями, приобретая некий декоративный характер правильного изображения, вторя помпезной пропорциональности архитектурного обрамления с вычурной лепниной и гербами. Бархатистость складок меха, изысканная помятость рукавов — каждая материя имеет свои узнаваемые качества, богатая оттенками тонов и грациозными переходами объёмов. Блестяще сконструированный, основанный на взаимодействии многочисленных, перекликающихся друг с другом пропорциональных деталей, парижский портрет Кристиана II — тонко, продуманно и виртуозно созданный образ, полностью отвечавший и целям заказа, и выразительным возможностям резца, с помощью которого изготавливалась гравюра.

Рядом с величавой царственностью образа монарха в проекте к гравировальному портрету натурный рисунок не кажется сконструированным для выражения определённых качеств, однако и он, несомненно, осознанное творение рук художника, впитавшее убедительную жизненность и продуманное до мелочей композиционное единство. Ощущение тяжёлого пронизывающего взгляда, надвигающегося на нас, во многом результат того, что Госсарт не изображает между зрителем и лицом никакого сконструированного пространства, мужчина кажется смотрящим в упор. Как некогда Ян ван Эйк в живописном «Портрете человека в красном тюрбане» (Национальная галерея, Лондон), показавший разницу в выражении глаз изображённого человека, Ян Госсарт показывает и выделяет различие в расположении глаз, в конструкции объёма, подчёркивая всё это глубиной теней и яркими штрихами белых бликов. Правый глаз мужчины кажется расположенным дальше от зрителя, под косым углом, так что зрачок сильнее «наплывает» на веко. Прозрачность глаз показана густыми мягкими линиями тёмного тона и лёгкими касаниями кисти с белилами. Объём тяжёлых складок век также выделен светотенью, но в нём заключена плотность, какая-то напряжённая кристаллизованность форм. Почти маслянистый блеск кожи

подчёркивает массивность и тяжесть общего объёма мышц и черепа. Суровость этого образа смогла поколебать лишь подробная прорисовка тонких вьющихся волос шевелюры и бороды заказчика.

Натурный портрет короля Кристиана II пронизан истинно нидерландской любовью к самым мельчайшим деталям, к неприукрашенной жизненности, почти что анатомическим интересом к живой материи, но вместе с тем он, как зеркало души, показывает и то, что оживляет эту материю, удивляет своей зоркостью и чувством реального образа. Благодаря трезвучию цветов, рисунок отличается каким-то особым ощущением другого пространства, с внезапностью контрастов яркости и глубины тонов. Глубочайшая выразительность этого рисунка, несомненно, преодолевает задачи контекста создания – этот портрет может встать в один ряд с живописными образами Яна ван Эйка, Рогира ван дер Вейдена и всех выдающихся художников ранненидерландского искусства.

Рисунок этот, несомненно, более нидерландский по духу, лишённый пафоса италянистов, стремления к героической идеализации, выраженных в правильности пропорций проектного листа к гравюре. Что, конечно, не умаляет достоинств последнего, с художественным решением, чётко обоснованным репрезентативной ролью. Однако в эрмитажном листе более чем за столетие до Рембрандта, Ян Госсарт создаёт величайший по своей психологической глубине образ. Образ, способный заставить долго вглядываться в суровое лицо с тяжёлым взглядом, от которого, тем не менее, невозможно оторваться, ведь кажется, вот-вот и с нарисованных художником губ слетят слова, столь же твёрдые и мощные, но при этом столь же звонкие и воздушные, как и рисунок Яна Госсарта, обращённые именно к вам.

Библиографический список

1. Дюрер, А. Дневник путешествия в Нидерланды [1520-1521 годы]. Перевод Нессельштраус, Ц.Г. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Germany/XVI/Duerer/frameset1.htm> (дата обращения: 12.03.2020).
2. Крылова, А.А. Портретные образы в нидерландских рисунках второй половины XV- начала XVI вв. // Научные труды СПбГАИЖСА им. И.Е. Репина при РАХ. — Выпуск 49: Проблемы развития зарубежного искусства. — СПб., 2019. — С. 40-52.
3. Ларионов, А.О. От готики к маньеризму. Нидерландские рисунки XV-XVI веков в собрании Государственного Эрмитажа: Каталог выставки. — СПб.: Издательство Государственного Эрмитажа, 2010.
4. Мандер, К. ван. Книга о художниках. — СПб.: Азбука-классика, 2007. — 544 с.

5. Маркова, Н. Лука Лейденский (1489/1494 — 1533). Гравюры из собрания ГМИИ им. Пушкина: каталог. — М.: Красная площадь, 2002.
6. Сайт Британского музея, Лондон. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.britishmuseum.org/research> (дата обращения: 10.03.2020).
7. Сайт Института истории искусств Королевства Нидерланды [Электронный ресурс]. — URL: <https://rkd.nl/nl/> (дата обращения: 10.03.2020).
8. Степанов, А. В. Искусство эпохи Возрождения. Нидерланды, Германия, Франция, Испания, Англия. — СПб.: Азбука-классика, 2009.
9. *Ainworth, M. W. et. al. Man, myth and sensual pleasures: Jan Gossaert's Renaissance: The complete works. Catalogue: exhibition at the Metropolitan Museums of Art, New York, 5.10.2010 – 17.1.2001 and as «Jan Gossaert's Renaissance» at the National Gallery, London, 23.2 – 30.5.2011. New York: Metropolitan Museum of Art, 2010.*
10. *Buck, S. The Impact of Hugo van der Goes as a Draftsman // Master drawings. — 2003. — № 3. — P. 228- 239.*
11. *Ewing, D. Jan de Beer. Gothic renewal in Renaissance Antwerp. Turnhout: Brepols publishers, 2016.*
12. *Meestertekeningen van Jan van Eyck tot Hiëronymus Bosch. Catalogus / met bijdragen van Koreny F., Pokorny E., Zeman G. Antwerpen: Rubenshuis, 2002.*
13. *Popham, A. E. Drawings of the Early Flemish School. — London: Ernest Benn Limited, 1926.*
14. *Vogelaar C., Filedt Kok J. P., Leeflang H. en and. Lucas van Leyden en de Renaissance. — Leiden: Ludion, Museum de Lacenhal, 2011.*

ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

EDUCATIONAL INSTITUTIONS INTERIOR DESIGN

Левковский Е.О., студент
Levkovskii E. O., student

Аннотация: Среда — это пространство, в котором мы находимся, осуществляем какую-либо деятельность, учимся, отдыхаем и т.д. Она всегда выполняет определенные функции, которые формируются и подчеркиваются дизайнерскими решениями пространства. Помимо функционального и визуального отличия одной среды от другой дизайн оказывает эмоциональное воздействие на человека, помогая расслабиться или придавая мотивации в рабочем процессе. Эти правила распространяются и на учебные заведения, где необходима концентрация внимания на эффективную организацию учебного процесса, а также обустройство пространств для спокойного и активного отдыха, внеурочной деятельности.

Annotation: *People always seek to ennoble the environment, make its comfortable and picturesque. The sphere is a space in which we are located, doing some activities, taking a rest etc. It always complete certain functions that highlight designer decisions of the space. Besides visual distinguish one environment from another, the design influences emotional impact towards human. It helps relax or provides additional motivation in work activity to him. These rules also applicable for educational institutions where need concentration to organization and passing training. Additionally, they require spaces for relax and extracurricular activities.*

Ключевые слова: окружающая среда, пространство, функции, дизайн, эмоциональное воздействие, учебные заведения.

Key words: *environment, space, functions, design, emotional impact, institutions.*

Существуют разные учебные заведения — частные и государственные, школы, университеты, колледжи. Однако все они объединены общими признаками и целями, главная из которых является — дать необходимые знания, создающие фундамент для дальнейшего личностного и профессионального продвижения. Это одна из самых важных и запоминающихся для большинства страничек в жизни, и задача дизайнеров — обеспечить максимально комфортную и практичную среду для обучающихся и преподавателей, так как ее дизайнерское решение непосредственно влияет на стремление человека учиться и учить, получать и передавать знания и опыт.

Человек не получит нужной настрой, если элементы, составляющие дизайн пространства, будут дисгармоничны. Интерьер и его элементы должны составлять единую гармоничную композицию, целостную по

образу и стилистике, чтобы человеческий мозг мог составить логическую картину и, тем самым, задать человеку определенное настроение.

Гармония достигается путем организации как пространственной формы интерьера, так и его наполнения — мебели, оборудования, информации, декоративно-художественных элементов, освещения. Важнейшая роль принадлежит колористике интерьеров. С помощью цветовых гармоний можно создать эффект большого или маленького помещения, покоя или бодрости, сосредоточенности или эмоционального воодушевления, концентрации или релаксацию, стремления активно работать или общаться.

Пространственная система любого учебного заведения имеет определенные составляющие элементы, функциональные зоны: входная зона, коммуникации, рекреация, учебные аудитории, помещения для работников и преподавателей, хозяйственные блоки. Восприятие и функциональное использование среды осуществляется в определенной последовательности, начиная от входа, проходя через коммуникации к учебным и рабочим зонам, рекреационным пространствам. Самые сильные эмоции – это первые впечатления, получаемые при входе в здание, они задают дальнейший настрой и создают общее впечатление об атмосфере образовательного пространства. Таким образом, входная зона должна выполнять ключевую, акцентную роль в создании образа учебного заведения, обозначать стилистику интерьерных решений, обеспечивать позитивный эффект.

В современном мире, называемым «информационной эрой», где все происходит быстро и мимолетно, стал широко применяться принцип «безбарьерной среды», т.е. пространства без лишних препятствий. И это относится не только к людям с ограниченными возможностями, но и ко всем остальным. В интерьере, этот принцип не менее значим, чем в городской среде.

Планировка входной зоны без турникетов, позволяющая входить всем желающим в учебное заведение, является частью безбарьерной среды. Вторая важная часть планировки, это гардероб, вешалки должны быть доступны всем посетителям без ограничений доступа, т.е. без лишних перегородок, дверей, решеток. В качестве примера подойдет любой европейский офис или университет. Если обеспечить свободное расположение вешалок невозможно, то следует отказаться от гардеробщика и номерков на одежду, обеспечив доступ в гардероб всем желающим.

Коммуникации, к которым относятся лестницы, коридоры, лифты, эскалаторы, рекреации, ведут от входа ко всем остальным функциональным зонам. Учащиеся образовательного заведения могут ожидать начала занятий именно в коммуникационных зонах, которые, таким образом, помимо функции передвижения, выполняют и функцию рекреации. Для комфортного времяпрепровождения необходимо обустройство мест для отдыха и ожидания разнообразных типов, в том числе, элементов, позволяющих облокотиться/прислониться к стене. Такие функционально значимые формы должны гармонично вписываться в дизайн интерьера, содействовать комфортности и эффективности среды.

Первое, что бросится в глаза человеку, идущему по коридору — это цвет. Следовательно, цветовое решение и настенная графика, будь это навигация или просто элемент композиции — самая важная часть эмоционального воздействия интерьерного пространства. Цветовая гармония прежде всего создает настроение, вслед за этим внимание привлекает графическая информация и декоративные элементы. Сочетая цветов могут быть монохроматическими за счет разных оттенков одного цвета, контрастными или родственными, как, например, оттенки «холодных» или «теплых» цветов.

Хорошим примером служит университет в финском городе Оулу, где функциональные зоны имеют собственные цвета. У коммуникационных зон яркие стены желтого, оранжевого, светло зеленого или красного цветов. Рекреациям присущи темные оттенки синего и серого, а у библиотеки цветовая гармония состоит из белого цвета, разбавленного пастельными мягкими оттенками красного и бирюзового, что позволяет человеку расслабиться и погрузиться в чтение. Помимо эмоционального воздействия, цветовое решение осуществляет навигационную функцию, как уже было сказано выше: у каждой зоны своя цветовая гармония.

Говоря о практическом дизайне интерьеров, нельзя не упомянуть систему навигации. Она может быть выполнена в виде указателей и табличек, интегрированных в поверхности стен и потолка, или в виде настенной и напольной графики.

Университет Оулу, приводимый выше, служит примером навигации с помощью табличек. Все они выполнены на основе желтого фона с контрастным черным текстом. Такая система напоминает навигацию в аэропорту или на вокзале. Она простая, но в то же время информативная.

Графическая навигация выглядит сложнее, чем ее аналог на табличках. Она должна составлять композицию, которая будет гармонично выглядеть и «правильно» восприниматься человеком. Под словом

«правильно», подразумевается то, что на понимание навигационной информации уйдет несколько секунд без длительных раздумий со стороны человека. Добиться этого можно, прежде всего, выделив важную информацию. Важная информация – это номер этажа, аудитории, блока, проще говоря, определенный пункт назначения. Выделяется с помощью масштабирования элементов композиции, условным обозначением или цветом. Например, при входе в здание мы видим навигационную информацию на стене, указывающую направление движения к лестнице, ведущей на второй этаж к учебным аудиториям. Самым большим элементом композиции будет номер этажа, затем условное обозначение лестницы в два раза меньшего размера, чем цифра, а затем, как дополнение мелким шрифтом, будут указаны номера аудиторий.

Графическая навигация может располагаться не только на стене, но и на полу. Она должна быть лаконичнее, чем настенная графика, и нести в себе только самую необходимую информацию. В нашем примере, приведенном выше, это только номер этажа и направление движения к лестнице, которое может быть показано в виде короткой стрелки или непрерывистой линии, ведущей от входа к первым ступенькам лестницы.

Касаясь общего планирования системы навигации, стоит отметить, что здание может быть поделено на блоки. Выделить их можно с помощью цвета. Присвоив каждому блоку свой цвет, его можно интегрировать в интерьер, в виде графики или общего цветового решения, затем цвет дополняется цифровыми и буквенными обозначениями.

В итоге получаем понятную каждому человеку систему навигации. Например, 1-й корпус поделен на зеленый, желтый, оранжевый и белый блоки, соответствующие какому-либо направлению подготовки. Каждый блок имеет по две секции, обозначенные буквами «А» и «Б», в которых расположены аудитории. Если человеку понадобится аудитория 221, расположенная в желтом блоке и секции «Б», то он быстро сориентируется.

Самые важные помещения для учебных заведений — это аудитории и классы для проведения занятий. Если в остальных зонах дизайн может быть разнообразным, креативным, «бьющим» по эмоциям человека, то в помещениях для обучения, дизайн должен быть сдержанным, не кричащим, но при этом не скучным. Достигнуть этого можно разными способами.

Цветовое решение аудиторий должно быть в светлых тонах, помимо того, что светлые стены сделают пространство визуальнее больше, чем оно есть на самом деле, они лояльнее воспринимаются человеком, чем темные.

Долго находиться в помещении с темными стенами или потолком сложно, т.к. они мысленно давят на человека. Ярких цветов не должно быть много, они допускаются только в виде графики или локальных элементов интерьера, например, в мебели. Яркие стены будут отвлекать учащихся и преподавателей, не давая им сосредоточиться. Но белые монотонные стены так же не подойдут, так как с ними происходит обратный эффект, они слишком расслабляют. Получается, что рациональным вариантом будет локальная графика, разбавляющая интерьер и не сильно бросающаяся в глаза.

Тематика графических изображений может быть связана с профилем вуза, факультетом, направлением, преподаваемой данной аудитории дисциплиной. Элементы графического дизайна могут располагаться как в учебных помещениях, так и в коммуникационных, рекреационных зонах.

Дизайн среды учебных заведений не менее важен, чем продумывание плана учебной деятельности, т.к. хорошие дизайнерские решения подталкивают людей к самосовершенствованию.

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

ПРИЧИНЫ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ ТАВРИЧЕСКОГО САДА ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ *REASONS AND PROBLEMS OF RESETTING THE TAURIDE GARDEN OF ST. PETERSBURG*

Антонова Д.С., студентка, *go.dasha88m@gmail.com*

Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*

Antonova D. S., student

Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация. В статье отражены история рождения пейзажного комплекса Таврический сад, причины и последствия исторических и стихийных перепланировок, проведено сопоставление последних схем исторической площади (1866 год) с современными перепланировками. Описаны таблицы изменения занятости площадей ландшафтного пейзажного комплекса «Таврический сад».

Annotation. *The article reflects the history of the birth of the Tauride Garden landscape complex, the causes and consequences of historical and spontaneous redevelopments, compares the latest schemes of the historical area (1866) with modern redevelopments. Tables of changes in the employment of areas of the landscape landscape complex "Tauride Garden" are described.*

Ключевые слова. Таврический сад, исторический баланс площадей, нормы баланса площадей городских садов.

Keywords. *Tauride Garden, the historical balance of squares, the norms of the balance of squares of urban gardens.*

Введение. Таврический сад, исторический памятник садово-паркового искусства в Центральном районе Санкт-Петербурга относится к лучшим мировым образцам городского пейзажного сада; он возводился с 1783 по 1793 годы — примерно десять лет. Сад начал разбиваться уже во время строительства Таврического дворца, в период с 1783 по 1800 годы; проектом руководил английский мастер садового искусства Уильяма Гульд (годы жизни с 1735 по 1812). В. Гульд сначала работал садовником в графстве Ланкашир. В России положил начало ландшафтной архитектуре, пейзажному садоводству, став лучшим учеником Ланселота Брауна (1716–1783), обладавшим талантом анализа местности. В России пребывал с 1776 года. Именно этот мастер устроил в русле небольшой речки

Саморойки систему прудов, соединённых между собой проточными каналами; в чистой воде пытались разводить стерлядь. Но воды для рыбного хозяйства не хватало, поэтому при помощи сложного гидротехнического замысла пруды обогащались водой из Лиговского канала, о чем проведено исследование современного учёного Т.И. Николаевой [1]; здесь также трудились такие российские архитекторы, как И.Е. Старов и Ф.И. Волков.

В конце XVIII века стали модными английские пейзажи, где большие площади отводились под акваторию, что сказалось на планировке Таврического сада: на первоначальных тридцати гектарах общей площади почти три гектара отводилось под пруды; воду для них брали из Лиговского канала, который прорыли по проекту директора Морской Академии Г.Г. Скорнякова от речки Лиги или Лиговки [2].

Исторические причины изменения баланса площадей. До настоящего времени продолжают выявляться интересные исторические факты истории функционирования и перепланировок Таврического дворца и сада. Основное архитектурное сооружение ансамбля — Таврический дворец, который начал строиться до закладки сада, но проект окружающего дворец ландшафта уже существовал, поэтому сад и дворец — взаимосвязанные архитектурные композиции. Обычно доминирующее архитектурное сооружение в саду или парке стоит на возвышении и далеко от воды; Таврический дворец стоит на берегу большого пруда, «вплывая» в него полукруглым фасадом. Дворец был построен по проекту русского архитектора И.Е. Старова для государственного деятеля эпохи Екатерины II князя Г.А. Потёмкина-Таврического, но на этот «эталон облика русских усадеб» почти сразу началось влияние постоянных перепланировок окружающего ландшафта. Например, в середине XIX века напротив дворца была построена водонапорная башня (сегодня это музей «Вселенная воды» на улице Шпалерная), которая зрительно разрушила Таврический ландшафтный комплекс на берегу Невы, так как разделила дворец и набережную.

Территория Таврического сада меняла свои размеры не раз. Еще один пример. На территории, некогда принадлежащей Таврическому садово-парковому ансамблю по Шпалерной улице, в настоящее время располагается оранжерея Таврического дворца с выставочным залом «Цветы», а ранее на этом месте был построенный через несколько лет после закладки пейзажного парка — комплекс теплиц для теплолюбивых растений (пальм). Во втором десятилетии XX века деревья в этой теплице стали погибать от застоя грунтовых вод в корнях теплолюбивых и

засухоустойчивых растений, и вся оранжерея (вместе с постройкой) переместилась в Ботанический сад, где и сейчас составляет отдельный выставочный комплекс. На место современной оранжереи был привезен садовый ансамбль из Царского села (1900 год, архитектор А.Р. Бах).

Важно отметить, что по исконному замыслу сад должен был отгородиться от внешнего мира плотной стеной деревьев по периметру, образуя замкнутый идеальный мир природы, нетронутый уголок с группами деревьев и кустарников, с рощицами, среди которых незаметно располагались изящные беседки на лужайках с павлинами и «кружевные мосты» над лебяжьими прудами. Но еще в 1866 году, через 70 лет своего существования, сад был открыт для посетителей, он становится общественным достоянием, что активно влияет на изменение его состояния и плана. А еще через сто лет сад отдан под детский парк, что вносит существенные изменения в его первоначальный замысел. Исследователи считают: «К сожалению, сооружения, появившиеся в 1970-х годах в связи с использованием его как Детского парка, внесли в его композицию заметный диссонанс» [3].

Таковы исторические причины изменения планировки и баланса площадей Таврического сада.

Анализ изменений. В рамках данного исследования был проведён подробный качественный и количественный анализ изменений площадей Таврического сада. По рисунку 1786 года видно, что через три года после начала строительства он занимал половину современной территории восточной части, но уже появился просуществовавший более 150 лет насыпной остров (см. рис. 1) [4].

Через два десятилетия на чертеже 1809 года (см. рис. 2) изображено начало закладки гидросистемы, появляется законченная квадратная территория, соответствующая современной [4].

Из чертежа очевидно, что идея мелиорации не была полностью искусственной: на территории находился источник природного происхождения (скорее всего, устье ушедшей ныне под землю реки Саморойки).

Причина внесённых изменений — конец правления императора Павла I, в эпоху которого дворец и сад были преданы забвению и запущены; садовнику В. Гульду пришлось снова восстанавливать первоначальный замысел. Водный природный источник находился также в западной части сада. Его нет на схемах более позднего периода, в настоящее время его также не существует; это важнейшее изменение в мелиоративной системе объекта.



Рисунок 1 — План Таврического сада с насыпным островом (обведено) 1786 года. (Источник: Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб); Фонды межевых и землеустроительных учреждений).

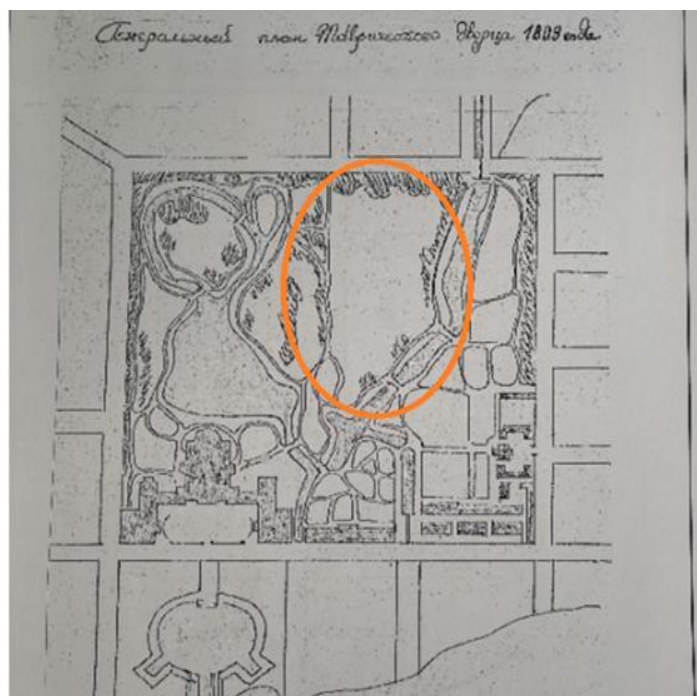


Рисунок 2 — План квадратной формы Таврического сада 1809 года с природным водным ресурсом (подчёркнуто) и поляной (обведено). (Источник: ЦГИА СПб; Фонды межевых и землеустроительных учреждений).

В процессе анализа замечено, что именно на территории удалённого природного источника (гипотетически — реки Саморойки) не приживаются (болеют) древесные растения, что необходимо учитывать при реставрации насаждений сада в будущем, так как, по всей вероятности, в зоне корневой системы деревьев образуется застой подземных вод. По данной исторической схеме, сопоставленной с современной планировкой, сделано существенное замечание по изменению площади: в начале XIX века здесь была поляна с обзорным холмом, который служил смотровой площадкой (обозначена на слайде). Она долго сохранялась, что подтверждается архивными чертежами 1827 года, где уже появляются, в том числе, элементы регулярной планировки, но при последней реставрации XXI века сохранилась только третья часть этого важнейшего элемента пространственной композиции парка, обзорный холм удален. Такое преобразование было внесено потому, что пейзажному парку приходится адаптироваться к запросам посетителей, а организаторам выполнять требования к городскому озеленению закрытого пространства [4].

Следующая найденная архивная схема ландшафтного комплекса Таврический сад была создана через 50 лет: в 1858 году. За полвека не произошло почти никаких изменений: возвышение в виде холма с рощицей в середине поляны сохранено, природный водный источник (устье Саморойки) продолжает функционировать [4].

Еще через 50 лет, в 1904 году, зафиксирована новая хронологическая схема объекта [4]. К этому времени с момента закладки парка прошло 150 лет, но основные объекты и замысел архитектора сохранены, холм и природный пруд (или река) охраняются. На данной схеме вызывает вопросы и предположения и привлекает внимание иной объект, которого нет ни на каких других схемах: на западном берегу искусственного водоёма изображен регулярный сад (см. рис. 3).

В истории о культурном объекте не упоминается, что в эти годы в саду разбивались бахчевые грядки (как, например, во время Великой отечественной войны, в период блокады Ленинграда в Таврическом саду высаживались бахчевые культуры) или практиковалась оранжерея под открытым небом.

По этому поводу возникло два предположения:

- 1) в начале века в Таврическом саду регулярно происходили ботанические выставки; возможно, создавались грядки для выращивания кустарниковой и травянистых растений для выставок, а также они могли служить средством сохранности выставочных растений;

2) перед нами не фотография, а схема, созданная художником-архитектором, который просто ошибся, допустил неточность изображения расположения растительности. Данные сведения еще не зафиксированы в истории объекта, в данной исследовательской работе гипотеза излагается впервые.

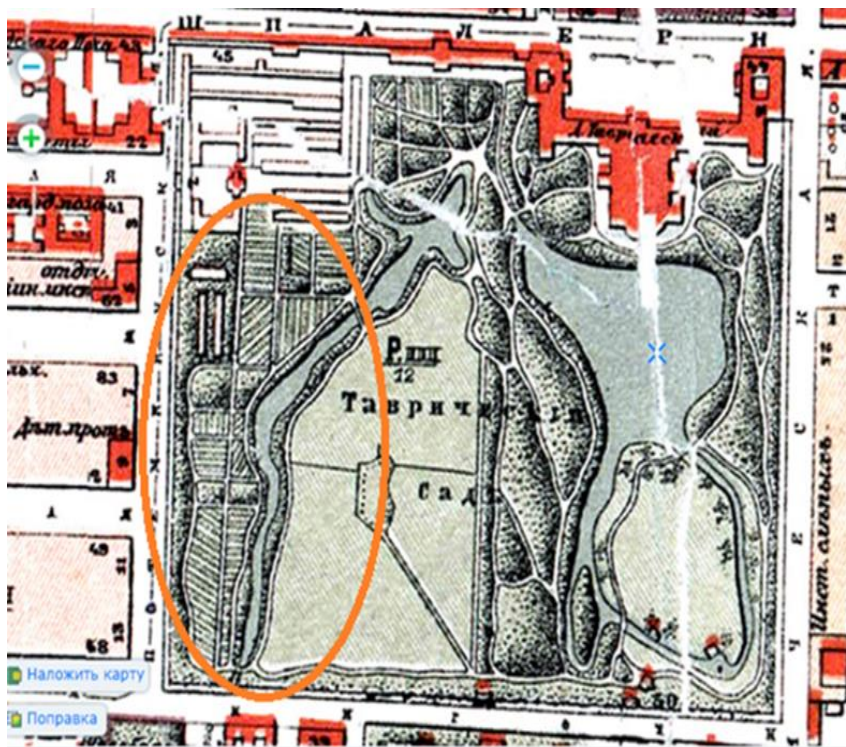


Рисунок 3 — План Таврического сада 1904 года с элементами регулярной планировки (обведено). (Источник: Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб); Фонды межевых и землеустроительных учреждений).

Следующая схема изучаемого здесь объекта создана ещё через 30 лет после предыдущей: он взята с карты Ленинграда 1939 года [4].

Основное изменение — природный водный источник (или река Саморойка), начинавший иссякать еще в 1904 году, полностью засыпан; на его месте ровный газон (в настоящее время там располагается детская площадка со скудной растительностью). Появляется функционирующий в настоящее время выход из сада, через который сейчас проходит основной транзитный поток посетителей к метро «Чернышевская». Но метро будет построено только чрез 20 лет — в 1958 году; следовательно — факт строительства метро никак не повлиял на традиционную планировку сада имени Первой Пятилетки, а только существенно увеличил транзитную посещаемость объекта.

В 2001 году была осуществлена полнейшая реставрация пейзажного парка Таврический; мероприятие осуществляло попытку восстановить сад по чертежам года открытия для свободного посещения: план 1866 года (см. рис. 4).

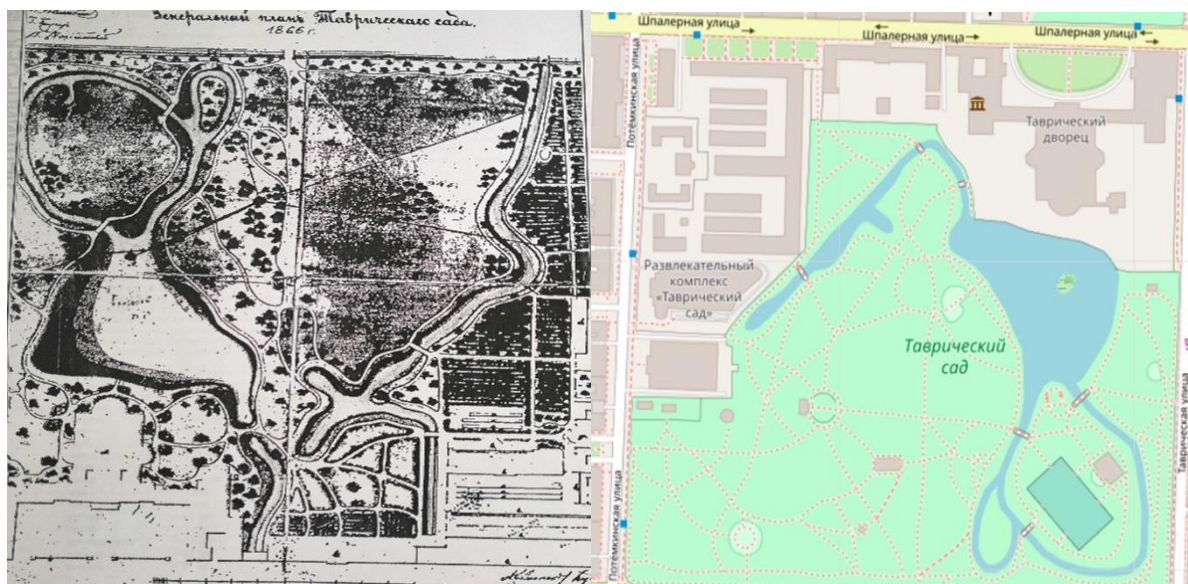


Рисунок 4 — План Таврического сада 1866 года с заметной регулярной планировкой и размытым изображением центрального холма. (Источник: Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб); Фонды межевых и землеустроительных учреждений).

На этой карте (плане 1866 года, принятом за исторический ориентир современной реставрации) абсолютно очевидным становится наличие регулярной планировки и уже не указывается схематично насыпной холм в центре главной поляны, хотя на схеме 1904 года он присутствует. Вопросы вызывает ликвидация обзорного холма в центре главной поляны: почему он не восстановлен в процессе современной реставрации? Также неясно, по какой причине не восстановлен и не очищен засыпанный в 30-е годы XX века природный водный источник. Кроме того, остров между прудами на всех картах и схемах имеет разную форму; неизвестно, каким он был по первоначальному замыслу архитектора.

Из современных планов на слайдах представлена схема 2004 года и 2019, на которых ясно видно, что за последние 15 лет уже произошли изменения в планах (уменьшение территории) [5], которые будут описаны в исследованиях, затрагивающих современные проблемы объекта.

Динамика изменения занятой площади Таврического сада. Анализ перепланировок и баланса площадей Таврического сада внесены в

таблицу, в которой прослежена динамика таких изменений за последние 40 лет: с 1979 года по 2019 год, сравнив по годам изменения в общей площади объекта, площадь под деревьями и кустарниками, территории, отводимые в разные годы под газоны, площади, находящиеся под водой, территории, отведённые под дорожки и игровые площадки, земли, покрытые щебнем и набивкой, территории, облицованные бетонной плиткой, заасфальтированные места, места с синтетическим покрытием, места открытого грунта и территории, занятые постройками (см. табл. 1). Выводы из анализа современных изменений планировки (за последние 40 лет) можно сделать следующие:

— общая площадь ландшафтного объекта уменьшилась на 100180 м²; площадь, занятая зелёными насаждениями к 2017 году увеличилась на 29208 м², а к 2019 уменьшилась на 124220 м²;

— площадь, занимаемая деревьями, постепенно уменьшалась в течение исследуемого периода: к 2016–2018 годам удалось немного увеличить количество древесной растительности, но сейчас её стало меньше на 230,6 м²;

— площадь, занимаемая кустарником, сократилась почти в два раза: на 5487 м²; при этом немного увеличились площади, занимаемые цветниками и газонами;

— площадь водоёмов с 2014 года увеличилась по сравнению с концом прошлого века на 2133 м² и на сегодняшний момент стабильно высока;

— в саду уменьшилось количество площадей под вытоптанными дорожками и площадками почти на 13 тысяч квадратных метров, настолько же уменьшилась площадь, покрытая щебнем и набивным покрытием, но такие дорожки стали пролегать через газоны, на которых посетители устраивают импровизированные площадки для отдыха, в результате чего газоны вытаптываются, площади зелёных насаждений сокращается. В то же время площади, покрытые бетонной плиткой, увеличились почти в 10 раз, но при этом за последние 40 лет в саду был удалён весь асфальт, что является несомненным плюсом;

— в конце XX века не применялись синтетические травяные и газонные покрытия (например, для спортивных площадок), а сейчас ими покрыто 2400 м² территории Таврического сада, что превосходит показатели по грунтовому покрытию 1979 года (1863 м²); снесенные за последние 40 лет постройки освободили 5117,2 м² территории Таврического сада.

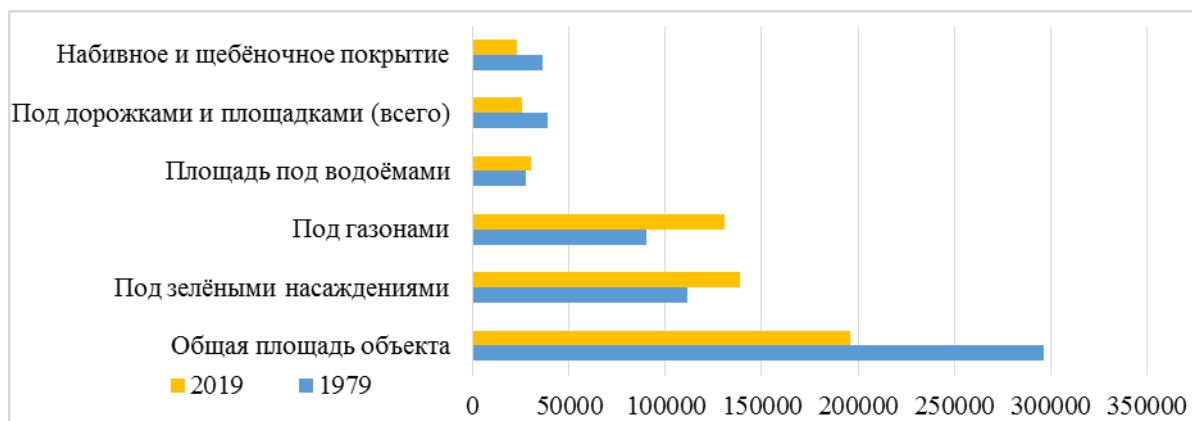


Рисунок 5 — Диаграмма изменения баланса площадей за 40 лет (1979-2019 гг.).

В свете проведённого анализа возникает вопрос: кому отошли почти десять тысяч квадратных метров исторического объекта? Возможно, это отданные в частные руки территории (в саду находится частный ресторан и бизнес-центр) и территория вывезенной оранжереи, на месте которой сейчас располагается другой исторический объект. Площадь, покрытая насаждениями, к 2014 году начала возвращаться к своим первоначальным значениям, но сейчас ясно видна деградация таких площадей, что является тревожным сигналом. Благоприятным фактором является отказ от асфальтового покрытия, который токсичен и для человека, и для растений. Активное внедрение синтетического покрытия в рекреационных зонах более удобно и целесообразно (по сравнению с асфальтовым покрытием), нои такое покрытие не должно присутствовать в охраняемых объектах культурного наследия, к которым относится Таврический сад, так как нарушает эстетику восприятия ландшафтного сада, разрушает исторический замысел садовника. При этом покрытие не является элементом капитального строительства на историческом объекте, следовательно – не запрещается законом; но это не отменяет необходимости уважительного отношения к нашему культурному наследию.

На занимаемой Таврическим садом на конец 2019 года площади (196100 м²) подсчитан общий баланс площадей, занимаемых растениями, дорожками и постройками. Также проанализировано соотношение полученных показателей с нормативами и выявлено, что плоскостные нарушения (искусственные покрытия) превышают норму на 1 %, а покрытие строениями — на 5 %.

Проведённый процентный анализ соотношения типов ландшафтов по отношению к общему озелененному пространству Таврического сада на

соответствие Северному климатическому району показал, что закрытые пространства соответствуют нормативам, полуоткрытые ниже нормы, а открытые — выше.

В настоящее время существуют нормы соответствия баланса площадей урбанистических зелёных площадок [6]. Характеристики баланса площадей Таврического сада приблизились к этим нормам за последние 40 лет (с 1979 по 2019 годы) даже при высоком потоке посетителей (см. рис. 6).

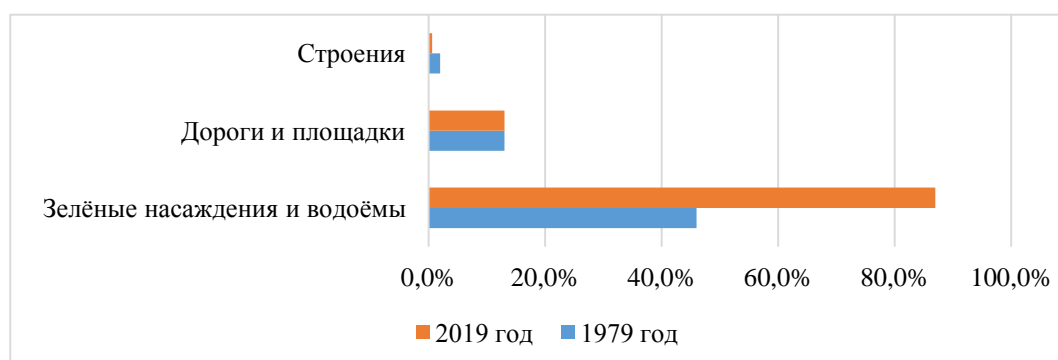


Рисунок 6 — Соответствие нормам баланса площадей урбанистических зелёных площадок в Таврическом саду за период 1979-2019 гг.).

Выводы. Территория Таврического сада постоянно подвергалась территориальным изменениям, но, как показал анализ архивных планов данного объекта культурного наследия, примерно сто лет (с 1786 года по 1866 годы) он охранялся и сохранял замысел создателя — ландшафтного архитектора садовника Уильяма Гульда. Именно поэтому план 1866 года был принят за исторический ориентир современной реставрации; кроме того, в 1866 году Таврический сад стал общественным, каковым остаётся и сейчас. Но в процессе реализации современной реставрации был допущен ряд ошибок: ликвидирован природный источник, на месте которого из-за застоя подземных вод плохо приживается растительность, и уничтожен обзорный холм, существовавший почти 150 лет, в середине главной поляны. Площади, находящиеся под территорией музейного комплекса, были неизменными полтора столетия, но за последние 15 лет они сократились более чем на сто тысяч квадратных метров: отданы под оранжерею, перешедшую в частные руки, под частный развлекательный центр и бизнес-центр. Тревожная тенденция намечается и в изменении растительности Таврического сада, чему будут посвящены дальнейшие исследования.

Библиографический список

1. Николаева Т.И., С Дудергофских высот к Таврическому саду // В сборнике: Таврические чтения 2016. Актуальные проблемы парламентаризма: история и современность Международная научная конференция. Под ред. А.Б. Николаева. Санкт-Петербург, 2017. С. 39-44.
2. Теодоронский В.С., Садово-парковое строительство и хозяйство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.С.Теодоронский. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
3. Кючарианц Д.А., Раскин А.Г., Сады и парки дворцовых ансамблей Санкт-Петербурга и пригородов. – М., – 2003.
4. Архивные материалы Центрального государственного исторического архива Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб); Фонды межевых и землеустроительных учреждений.(Дата обращения: май-сентябрь 2019).
5. Архивные материалы Садово-паркового хозяйства (СПХ) «Центральное». (Дата обращения: май-сентябрь 2019).
6. Консультант-Плюс. Законодательство и основная нормативно-техническая документация, связанная со строительством, градостроительством и архитектурой: СНиП, СНиР, ГОСТ, ГОСТр, ВСН, ГСН, ГСНр, ГЭСН, ГЭСНр, ГЭСНм, ГЭСНп, ЕНиР, МДС, НПБ, ФЕР, ФЕРр, СП. [Электронный ресурс] // <http://www.consultant.ru/about/software/building/>, Консультант-Плюс, 1997-2020 (Дата обращения: 25.01.2020).
7. Иванова В.П. (Составитель) Сады и парки Ленинграда // Коллективная монография, – Лениздат, – 1981, – стр. 80-111.
8. Сайт «Ландшафтная архитектура и зелёное строительство» [Электронный ресурс] // <http://landscape.totalarch.com/> (Дата обращения: 25.01.2020).

**АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ГАЗОНЫ МАРСОВА
ПОЛЯ**
***ANALYSIS OF RECREATIONAL LOAD ON THE LAWNS OF THE MARS
FIELD***

Аристов М.Н., студент
Двадцатова Т.В., старший преподаватель
Иванова А.А., студент
Крюковский А.С., доцент
Мельничук И.А., доцент
Неверовская Е.В., студент
Полковникова А.В., студент
Смертин В.Н., доцент
Aristov M.N., student
Dvadtsatova T.V., senior lecturer
Ivanova A.A., student
Kryukovskiy A.S., associate professor
Melnichuk I.A., associate professor
Neverovskaya E.V., student
Polkovnikova A.V., student
Smertin V.N., associate professor

Аннотация: проведен анализ литературных источников по изучению методики оценки рекреационной нагрузки на газон. Изучены исторические этапы развития газона на объекте исследования - Марсово поле. Представлен анализ рекреационной нагрузки на газон Марсова поля.

Ключевые слова: газон, зеленые насаждения общего пользования, видовой состав, общественные городские пространства.

Annotation: *the analysis of literature sources on the study of methods for assessing the recreational load on the lawn. The historical stages of development of the lawn at the object of research - of the Mars field. The analysis of recreational load on the lawn of the Mars field is presented.*

Key words: *grass, green plantings of the general use, species composition, public urban spaces.*

Введение. В связи с неблагоприятной экологической обстановкой и низким уровнем озелененности в Центральном районе г. Санкт-Петербурга, отмечается увеличение рекреационной нагрузки на газоны садов и парков, что отрицательно сказывается на их состоянии. Одной из зеленых зон центра города с доминирующей площадью газона (53,8 %)

является территория Марсова поля — мемориально-паркового комплекса, построенного в 1920-1926 гг. по проекту архитектора И. А. Фомина. Проблема сохранения газона в хорошем состоянии при увеличении рекреационной нагрузки актуальна для Санкт-Петербурга.

Цели и задачи. Целью данной работы является выявить зависимость видового состава и состояния газона от рекреационной нагрузки и вида деятельности посетителей.

Задачами являются: изучение опыта отечественных и зарубежных исследований на основе анализа литературных источников, изучение методик учета посетителей, изучение этапов исторического развития объектов исследования, сбор полевых исследований на объекте, обработка и анализ собранной информации. Анализ нагрузки на газоны Марсова поля поможет в дальнейшем оценить состояние напочвенного покрова и определить устойчивые виды.

Анализ литературных источников. При поиске информации об изучении и разработках подобной проблемы и используемых методик оценки рекреационной нагрузки на территории России были выявлены несколько основных направлений в исследованиях.

Большое количество русскоязычных исследований и методик посвящено проблеме изменения лесного фитоценоза в целом в национальных парках и пригородных лесных массивах под влиянием антропогенных факторов [2, 8]. Если в работах рассматривается рекреационная нагрузка на состояние городских или пригородных зеленых насаждений, то главным объектом исследований зачастую становилось состояние древостоев, а травянистому покрову дается общая оценка или указывается количество вытоптаных участков в процентном отношении [6, 4, 9].

Второе направление было представлено исследованиями, которые посвящены оценке состояния напочвенного покрова в городских парках, но их цель заключается в комплексном анализе состояния газонов, описании его видового состава и декоративности [5, 7, 1].

Таким образом, прослеживается немногочисленность исследований, посвященных проблеме взаимосвязи рекреационных потребностей и состояния растительного покрова в городской среде, представление последствий антропогенной нагрузки без ее анализа.

Изучение опыта зарубежных исследований показало, что наиболее распространенной является оформление графических данных по методике

учета посетителей озелененных территорий, описанной в книге «*Landscape Architectural Graphic Standards*», вышедшей под редакцией бывшего президента Американского общества ландшафтных архитекторов Леонарда Дж. Хопера. Стоит отметить, что методика разрабатывалась не для оценки рекреационной нагрузки, а для определения функциональности, привлекательности и доступности парков в целом. Значительная роль в этой методике отведена социальному аспекту: проведение непосредственного опроса, интервью с посетителями озелененных территорий для их впечатления и степенью удовлетворенности их потребностей в том или ином парке или сквере [11].

Использование этой методики прослеживается в различных исследованиях, проведенных в Европе и США: в Швеции, в большом отчете посещаемости Центрального парка в Нью-Йорке или Лондонских парков, в Шанхае [15, 16, 14, 12, 13].

Во всех исследованиях газонные покрытия рассматриваются не только с точки зрения состояния, но и как культурное, социальное и экологическое явление, из чего прослеживалась идея комплексного подхода к изучению проблематики растительного покрова в городской среде.

Исторические этапы развития объекта исследования. Объектом исследования выбрано Марсово поле, так как его территория, занимающая около 11 гектаров, является одним из немногих мест в центре города с газонами, которое люди используют как общественное пространство, место для отдыха.

История развития территории будущего Марсова поля начинается в первой половине XVIII века, с самого начала основания города. Изначально эта местность была болотистой, заросшей деревьями и кустарниками. Произведенные в 1710 году мероприятия по осушению и вырубке зарослей образовали Большой или Пустой луг. Близость летней резиденции Петра I, Летнего сада, придавало этому месту особое функциональное назначение. На большом открытом пространстве проходили парады, учения войск, народные гулянья, играли оркестры, праздновались военные победы, зажигали фейерверки — «потешные огни», отчего и появилось еще одно название — Потешное поле [10].

Наименование Царицын луг место получило благодаря небольшому деревянному дворцу для Екатерины I, который носил название «золотые хоромы» (1712—1713 гг.) и располагался на южном берегу Мойки, где теперь находится павильон Росси в Михайловском саду. В 1740 году по

указу Анны Иоановны территорию Царицына луга начинают преобразовывать в регулярный сад «Променад», над проектом работали В.В. Растрелли, И. Сурмин, М. Г. Земцов. Но проект не был окончен, сад пришел в запустение. И впоследствии площадь имела неблагоустроенный вид [3].

Современное название закрепилось в начале XIX в., когда был воздвигнут памятник А.В. Суворову в образе бога войны Марса (1801 г.) [4].

На рубеже XIX-XX вв. площадь использовалась для заездов на велосипедах, появился «скетинг-ринк» для катания на роликовых коньках. Также там находился крупнейший балаганный театр Петербурга «Развлечение и польза» (1880 г.) [10].

В 1917 году Марсово поле было выбрано местом погребения жертв революции. В 1919 году был открыт памятник героям революции, с которого и началось благоустройство территории по чертежам И. Фомина и ландшафтного архитектора Р. Катцера. Во время блокады Ленинграда поле использовалось под огороды. В 1957 году был зажжен Вечный огонь.

Современное состояние объекта. В настоящее время ансамбль Марсова поля является историко-архитектурным наследием Санкт-Петербурга. Такие объекты, как Мраморный дворец, Инженерный замок, Павловские казармы, Летний и Михайловский сады, каждый год посещают миллионы человек. Санкт-Петербургский государственный институт культуры располагается в северо-восточной части ансамбля. До недавнего времени территория Марсова поля входила в число «гайд-парков» — специально отведенных мест для проведения акций и митингов, но из-за многочисленных обращений общественных и некоммерческих организаций была исключена из этого списка. Проанализировав исторические сведения и современное состояние объекта, можно сделать вывод, что территория Марсова поля всегда имела характер городского общественного пространства.

Методика исследования. Учет социологических факторов заключался в изучении посещаемости объекта населением, выявлении возрастной структуры посетителей, нагрузки на отдельные участки газона, общей емкости посещения объекта.

Наблюдения велись при различных погодных условиях в будние и выходные дни у входов, на площадках отдыха, транзитных дорогах и на газонах. Точками исследования было выбрано время 9:00, 12:00, 16:00 и

20:00. Наблюдения велись в течение 30 минут. Объект был разделен на 4 равных участка. На каждом участке в исследуемый промежуток времени отмечался человек или группа людей с указанием пола, возраста и вида деятельности.

Результаты были сведены в таблицу и отмечены на схемах, отображавших местоположение людей.

Результаты исследования. В ходе анализа полученного материала стало возможным дать характеристику нагрузки на различные участки газонов Марсова поля. В первую очередь были выделены части, которые испытывают на себе наибольшую рекреационную нагрузку. Для этого были созданы две графические схемы. Первая схема (рис. 1) отражает общее за время наблюдений количество посетителей, находившихся на каждом участке газона. Интенсивность заливки отражает степень нагрузки на газон, чем больше количество посетителей, тем ярче тон. Для создания второй схемы (рис. 2) был введен коэффициент нагрузки, отражающий отношение суммы посетителей конкретного участка к площади. Для удобства результаты были приведены к показателю от 0 до 100 с целью создания тональной схемы. Исходя из данных схем видно, что самыми загруженными оказались участки, примыкающие к оживлённой части исторического центра (улицы Марсово поле, набережная реки Мойка), в то время как менее нагруженная северная часть примыкает к транспортной магистрали (улица Дворцовая набережная, Суворовская площадь) и, практически, к реке Неве.

Проведен анализ распределение нагрузки по дням и времени суток. Общее количество посетителей за наблюдения в будний день составило 564 человека. Из них 42 % находились на объекте в 20:00, 39 % — в 16:00. Утренние часы оказались на много менее популярными — в 9:00 было отмечено всего 2 % посетителей, а в 12:00 — 17 %. Преобладающая популярность вечерних часов может быть связана с наличием свободного после окончания рабочего или учебного дня временем, которое люди решают провести на открытом пространстве в центре города.

В выходные дни в общей сложности было зафиксировано 622 человека, 53% из которых были отмечены в 16:00. Самая ранняя точка — 9:00 — в это время было отмечено 5 % посетителей. Оставшиеся посетители относительно равномерно распределились по точкам — в 12:00 было отмечено 24 % посетителей, в 20:00 — 18 %. Стоит отметить, что количество посетителей в выходные и будние дни отличается лишь на

10 %, что говорит о высокой посещаемости Марсово поля в любой день недели.

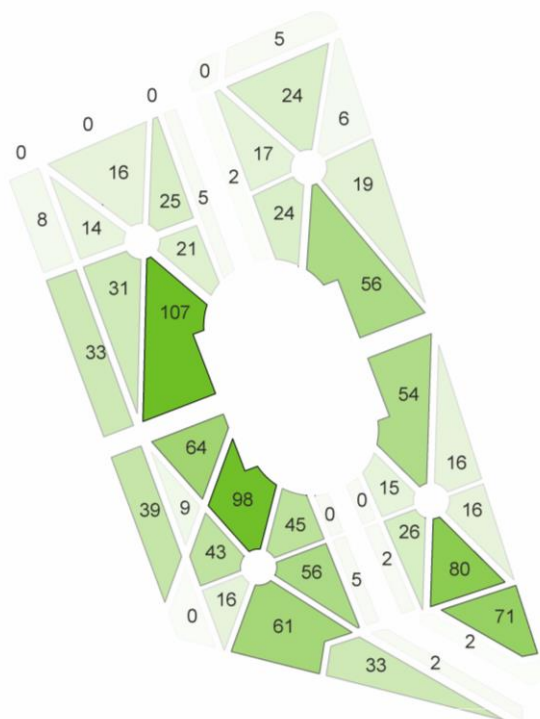


Рисунок 1 — Схема распределения количества посетителей на участках

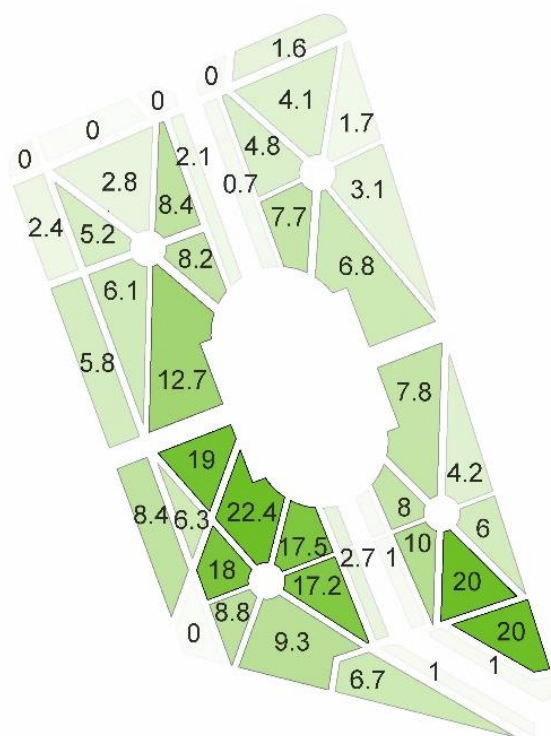


Рисунок 2 — Схема с введением коэффициента нагрузки

Так же, исходя из собранных данных, выяснилось, что подавляющее большинство людей, находившихся на газоне Марсова поля, были младше 50 лет. Данная возрастная группа составила 83 % от суммарного количества посетителей. Лиц старше 50 лет было отмечено всего 5 %. Представители данной возрастной группы предпочитали отдых на скамейках, расположенных по всей территории объекта. Дети составили 12 % посетителей.

Выводы. Анализ литературных источников показал, что в России газон изучают в комплексном исследовании объектов, изучая видовой состав и состояние.

Анализ исторических этапов развития Марсово поле подтвердил, что данная территория всегда была важной рекреационной зоной в структуре города. Площадь меняла свою планировку и функции, но всегда была востребована жителями.

Для проведения сбора материалов в полевых условиях, был разработан алгоритм по фиксации людей на газонах объектов ЗНОП на основе зарубежных методик.

По результатам исследования поставлены задачи, выявить зависимость видового состава и состояния газонов от нагрузки и экологических факторов, определить причину нагрузки на определенные участки.

Библиографический список

1. Авдеева Е.В., Надемянов В.Ф., Маслюк Н.В. Оценка качества зеленых насаждений (на примере газонов общего пользования г. Красноярск) [Электронный ресурс] // Системы. Методы. Технологии. — 2013. — №3 (19). — с. 196 - 201 — https://brstu.ru/static/unit/journal_smt/docs/number19/196-201.pdf (дата обращения: 17.02.2020)

2. Бурова Н.В., Феклистов П.А., Антропогенная трансформация пригородных лесов (монография) — изд-во АГТУ, 2007. — 263 с.

3. Вергунов А.П., Горохов В.А., Русские сады и парки. М.: Наука, 1987 — 418 с.

4. Грешилова Н.В., Скрипальщикова Л.Н. Оценка рекреационных нагрузок на пригородные сосновые и березовые насаждения г. Красноярск [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы лесного комплекса. — 2009. — №22. — с. 81-84. — URL <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-rekreatsionnyh-nagruzok-na-prigorodnye-sosnovye-i-berezovye-nasazhdeniya-g-krasnoyarska/viewer> (дата обращения: 20.02.2020)

5. Жамурина Н.А., Самохвалова И.В. Результаты экспериментального определения допустимых рекреационных нагрузок на живой напочвенный покров [Электронный ресурс] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2016. — №4(60). — с. 179-181 — URL <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-eksperimentalnogo-opredeleniya-dopustimyh-rekreatsionnyh-nagruzok-na-zhivoy-napochvennyy-pokrov>

(дата обращения: 18.02.2020)

6. Захарова М. Е., Волкова О. А. Анализ антропогенных воздействий на состояние зеленых насаждений города Могилева и окрестностей [Электронный ресурс]// Молодой ученый. — 2018. — №16. — с. 81-84. —URL <https://moluch.ru/archive/202/49538/> (дата обращения: 18.02.2020)

7. Изотова Т. В., Ефимова А.А. Анализ состояния газонных покрытий в Пионерском парке и парке имени академика Сахарова г. Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]// Актуальные проблемы лесного комплекса. — 2012. — №31. — с.199-202. — URL <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-gazonnyh-pokrytiy-v-pionerskom-parke-i-parke-imeni-akademika-saharova-g-sankt-peterburga> (дата обращения: 20.02.2020)

8. Казанская Н.С., Ланина В.В., Марфенин Н.Н, Рекреационные леса (состояние, охрана, перспективы использования) [Электронный ресурс] — «Лесная промышленность», 1977. — 96 с. — URL <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/rekreales/text.pdf> (дата обращения: 01.03.2020)

9. Некипелова Е. Ф. и др, Влияние рекреационной нагрузки на состояние древесных насаждений лесопарка «Дружба» (г. Владимир) [Электронный ресурс]//

- Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. — 2015. — №5. — с. 100-110. — URL <http://lesnoizhurnal.ru/upload/iblock/f25/nekipelova.pdf> (дата обращения: 25.02.2020)
10. Шварц В. С., Архитектурный ансамбль Марсова поля. Л.: Искусство. 1989. — 206 с.
11. Leonard J. Hopper, Landscape Architectural Graphic Standards — Wiley; Student edition, 2007. — 576 с.
12. Maria Ignatieva, The lawn as a social and cultural phenomenon in Sweden/ Urban Forestry & Urban Greening [Электронный ресурс] — 2017. — № 121 — 213–223. — URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866716303004?via%3Dihub> (дата обращения: 18.02.2020)
13. Maria Fadiman. Environmental Justice and the Lawn: Urban Parks in Shanghai, China [Электронный ресурс] https://www.researchgate.net/publication/309063260_Environmental_Justice_and_the_Lawn_Urban_Parks_in_Shanghai_China (дата обращения: 25.02.2020)
14. Nigel Dunnett, Carys Swanwick, Helen Wooley (Department of Transport, Local Government and the Regions), Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces, — 2002. — 214.
15. Report on the Public Use of Central Park, 2011 [Электронный ресурс] URL http://assets.centralparknyc.org/pdfs/institute/p2p-upelp/3.002_Report+on+the+Public+Use+of+Central+Park.pdf (дата обращения: 23.02.2020)
16. The Royal Parks; Research Programme 2017-18 [Электронный ресурс] URL https://www.royalparks.org.uk/__data/assets/pdf_file/0014/102317/Visitor-Research-Summary-Report-2017-2018.pdf (дата обращения: 03.03.2020)

АНАЛИЗ ПАРКА И. ЯКУТОВА В ГОРОДЕ УФА *ANALYSIS OF THE YAKUTOV PARK IN UFA*

Астафьева Е.И., студент, *kastaf.kastaaf@gmail.com*
Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*
Astafieva E.I., student
Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация: В данной работе апробирован такой способ анализа ландшафтного объекта как разработка ментальной модели парка имени И. Якутова в городе Уфа. В процессе работы проведены обследование планировки парка, его насаждений, существующего ассортимента декоративных растений, а также разработка объединенного образа объекта, в том числе и методами опроса посетителей. В связи с глобальным ростом городов для человека важно создание парков, где он будет чувствовать себя комфортно. Создание ментальных карт дает возможность проработать моменты, которые позволят сделать парковую среду более удобной.

Annotation: *In this work, we tested such a method of analyzing a landscape object as developing a mental model of the I. Yakutov park in the city of Ufa. In the process, a survey of the layout of the park, its plantings, the existing assortment of ornamental plants, as well as the development of a unified image of the object, including methods of interviewing visitors, were carried out. In connection with the global growth of cities, it is important for a person to create parks where he will feel comfortable. Creating mental maps provides an opportunity to work through the moments that will make the park environment more convenient.*

Ключевые слова: анализ парка, ментальная модель, зеленые насаждения.

Key words: *analysis of the park, mental model, green spaces.*

Город Уфа — значимый в Республике Башкортостан город природного и культурного наследия, является административно-политическим, экономическим и научным центром республики [1]. Благодаря географическому положению и сложившемуся зеленому каркасу Уфа остается одним из самых зеленых мегаполисов страны. Зеленые насаждения занимают 30 % площади города [2]. Зеленые зоны в городе представлены значительным количеством ландшафтных объектов, различных по площади, функциональному назначению и планировке.

Как объект для составления проекции ментальной модели территории, которая помогает создать полноценную схему парка, выбран парк имени И. Якутова, который можно охарактеризовать в первую очередь, как культурно-развлекательный и прогулочный. В парке находится ряд сооружений, такие как детская железная дорога, аттракционы, развлекательный павильон «Веселый Роджер», в котором расположен ресторан, боулинг и бильярд, а также инклюзивный

тактильный мини-парк, лодочные станции и ресторан на воде «Тихая гавань». Для занятия спортом в парке предусмотрены специализированные площадки, детские площадки, поле для минифутбола, где зимой заливают каток, теннисные корты. Все это позволяет посетителям весело отдохнуть и провести время с пользой.

Парк также является транзитным. Рядом с ним находится корпуса двух университетов: «Финансовый университет при правительстве РФ» (филиал) и «Уфимский институт путей сообщения», а также общественные объекты: торговый центр «Экватор», дворец детского творчества, детская поликлиника. С восточной стороны парка находится ледовый дворец «Уфа-Арена», где часто проходят мероприятия различного характера: как творческие, так и спортивные, всероссийского, европейского, международного и мирового уровней.

Зеленые насаждения имеют важное значение в создании архитектурно-художественного образа парка. Для установления их состояния на объекте в летний период 2019 года была проведена подеревная инвентаризация зеленых насаждений. Видовой состав насаждений составлен 21-м видом, относящимся к 21 роду из 11 семейств, из них 12 видов деревьев, 9 видов кустарников. Наибольшее доленое участие имеют деревья родов *Tilia*, *Betula*, *Populus* и кустарники вида *Syringa*, *Crataegus*.

На объекте 72,9 % растений находится в хорошем состоянии. 16,8 % ослаблены, 4,2 % сильно ослаблены и 1,9 % находятся в усыхающем состоянии. В следствие было установлено, что на общий уровень состояния растений в парке имени И. Якутова прямым образом влияют действующие на них лимитирующие факторы, которые были выявлены в ходе работы. Это –уплотнение почвы, застой воды и низкий уровень инсоляции на отдельных участках парка.

В хорошем состоянии преимущественно находятся растения следующих видов: *Tilia platyphyllos Scop.* (11,2 %), *Betula pendula Roth.* (10,5 %), *Populus nigra L.* (4,9 %), *Larix sibirica Ledeb.* (3,4 %), *Acer platanoides L.* (2,6 %), *Fraxinus mandshurica Rupr.* (2,8 %). Из кустарников: *Crataegus submollis Sarg.* (34 %), *Syringa vulgaris L.* (7,6 %), *Sorbus aucuparia L.* (7,2 %).

В ослабленном состоянии находятся преимущественно растения таких видов как: *Tilia platyphyllos Scop.* (25,9 %), *Betula pendula Roth.* (18,3 %), *Salix acutifolia Wild.* (8,6 %), *Picea abies (L.) Karst.* (6,4 %). Из кустарников: *Crataegus submollis Sarg.* (12,4 %), *Sorbus aucuparia L.* (3,18 %).

В наиболее ослабленном состоянии находятся такие виды как: *Salix acutifolia* Wild. (42,5 %), *Picea abies* (L.) Karst. (23,4 %), *Betula pendula* Roth. (6,3 %). Кустарников в наиболее ослабленном состоянии на объекте не имеется. В усыхающем состоянии — *Picea abies* (L.) Karst (47,6 %), *Larix sibirica* Ledeb. (28,5 %), *Pinus silvestris* L. (14,3 %). Усыхающих кустарников в парке имени И. Якутова не обнаружено.

В ходе обследования насаждений было выявлено, что большая часть деревьев и кустарников в парке находится в хорошем состоянии. Однако в парке много старовозрастных деревьев, которые нуждаются в лечении или замене. В парке выявлен активный процесс самовозобновления растений, как самосевом, так и вегетативно. Большое количество самосевных растений также сказывается на эстетическом образе парка. В некоторых частях парка, рядом с детской железной дорогой и на газонах рядом с озером существуют несанкционированные протопы, которые приводят к интенсивному уплотнению почвы.

Параллельно с обследованием насаждений проводилось и анкетирование посетителей парка. Для получения коллективного образа парка был использован метод ментальных карт. Каждый из посетителей помнит парк Ивана Якутова по-своему и у каждого в голове складывается своя схема парка.

Ментальная карта — это образ пространства, формирующийся в сознании человека под влиянием лично для него сложившихся архитектурных, градостроительных, социально-культурных и исторических особенностей пространства, а также в силу личностных черт самого человека и сложившихся у него установок по отношению к городской среде [3]. Итогом изучения ментальных карт является обобщение образов. Итогом работы с использованием метода ментальных карт выступает некая результирующая карта, сводящая в единое целое индивидуальные зарисовки респондента [4].

Инструментом для исследования послужил заранее подготовленный опросный лист. Опросный лист состоит из двух пунктов. Для каждого пункта приводится полное описание вопросов, заданий и ответов от участников опроса. Ответы дополнены выводами.

В первом пункте опроса респонденты должны были оставить информацию о себе. Пункт состоит из пяти вопросов:

- ваш пол (мужской/женский);
- ваш возраст;
- как часто вы посещаете парк И. Якутова;
- как далеко находится ваш дом от парка;

— сколько времени вы обычно находитесь в парке.

В опросе приняли участие 340 посетителей парка в возрастных категориях от 13 до 70 лет.

Дополнительные вопросы участникам:

1) Как часто вы посещаете парк имени И. Якутова?

Большая часть посетителей ответили, что «каждый день». 54 % опрошенных ответили «1—2 раза в неделю», 45 % — «1-2 раза в месяц».

2) Как далеко находится ваш дом от парка?

83 % участников опроса ответили, что живут рядом. 17 % опрошенных ответили, что их дома находятся в 30-40 минутах езды от парка.

3) Сколько времени вы обычно находитесь в парке?

В этом пункте ответы разделились кардинально. Время нахождения в парке зависит от времени года. Так как исследование проводилось летом, учитывалось летнее времянахождение на объекте исследования. 45 % людей ответили, что находятся в нем от 20–30 минут (идут на учебу/работу/ секции), т.е. это группа транзитных посетителей; 36 % людей ответили «1—1,5 часа» и 19 % человек ответили «2 часа».

Второй пункт опроса называется «Ментальная карта парка имени И. Якутова». Каждый помнит этот парк по-своему, и у каждого в голове складывается своя схема парка. В этом пункте участникам опроса предлагалось сделать рисунки схемы парка по памяти. Рисунки в дальнейшем были проанализированы. Помимо рисунков предлагалось отметить на схеме часто посещаемые места, пункты остановок (места, где участник опроса обычно останавливается на что-то посмотреть или отдохнуть), зоны отдыха и запоминающиеся растения, которые больше всего полюбили в этом парке.

Проанализировав все нарисованные схемы-карты, были выделены популярные места, отмеченные участниками опроса. Результаты отображены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 — Часто посещаемые места парка

№ п/п	Места парка	Количество человек
1.	Озеро «Солдатское»	22
2.	Главная аллея парка	17
3.	Центральная часть парка - стела участникам революции и Гражданской войны	13
4.	Карусель возле ресторана «Тихая гавань»	10
5.	Детская площадка	5

В данной таблице приведены результаты опрашиваемых посетителей и указаны часто посещаемые ими места в парке имени И. Якутова. Все триста сорок посетителей отметили, что чаще всего они посещают озеро «Солдатское», которое оборудовано местами для отдыха и смотровыми площадками. На втором месте, по числу опрашиваемых людей (77 % ответов), главная аллея парка, которая находится в регулярной части парка. Аллея оборудована садовыми диванами, стоящими по обе стороны аллеи. Третьим часто посещаемым местом у 59 % респондентов стала центральная часть парка, на которой располагается стела участникам революции и Гражданской войны. Следующими часто посещаемыми местами стали карусель возле ресторана «Тихая гавань» – 45 % опрошенных и детская площадка – 23 % опрошенных.

Стоит отметить, что не зря эти места участники опроса считают самыми посещаемыми. Они отлично оборудованы, ухожены и освещены.

Таблица 2 — Пункты остановок

№ п/п	Пункт остановки	Количество человек
1.	Смотровые площадки и скамейки вокруг озера «Солдатское»	22
2.	Центральная часть парка- стела участникам революции и Гражданской войны	17
3.	Детские площадки	11

В данной таблице приведены результаты опроса и указаны пункты остановок, которые были отмечены опрашиваемыми посетителями. Как и в первой таблице все респонденты указали на смотровые площадки и скамейки, расположенные вокруг озера «Солдатское». 77 % информантов отметили, что часто останавливаются в центральной части парка возле стелы участникам революции и Гражданской войны. 50 % опрошенных указали на детские площадки.

В таблице 3 представлены результаты опроса посетителей парка И. Якутова, которыми были отмечены зоны отдыха. Самыми популярными местами для отдыха стали скамейки на главной аллее, смотровые площадки и скамейки вокруг озера «Солдатское» и скамейки в центральной части парка. Все 340 опрашиваемых указали в своих опросных листах именно эти зоны отдыха. Это дает понять, что именно эти части парка являются самыми востребованными и многолюдными среди посетителей.

Таблица 3 — Зоны отдыха

№ п/п	Зона отдыха	Количество человек
1.	Скамейки на главной аллее	22
2.	Смотровые площадки и скамейки вокруг озера «Солдатское»	22
3.	Скамейки в центральной части парка (вокруг стелы участникам революции и Гражданской войны)	22

Самым запоминающимся растениями для всех опрошенных посетителей являются экземпляры старовозрастных растений ивы остролистной (*Salix acutifolia* Wild.) (рис. 1).



Рисунок 1 — Схема одного из посетителей парка имени И. Якутова

Несмотря на то, что они находятся в неудовлетворительном состоянии, посетители считают их самым главным символом парка имени И. Якутова. Также в список запоминающихся растений вошли экземпляры тополя пирамидального (*Populus nigra* L.), растущие в регулярной части парка (рис. 2).

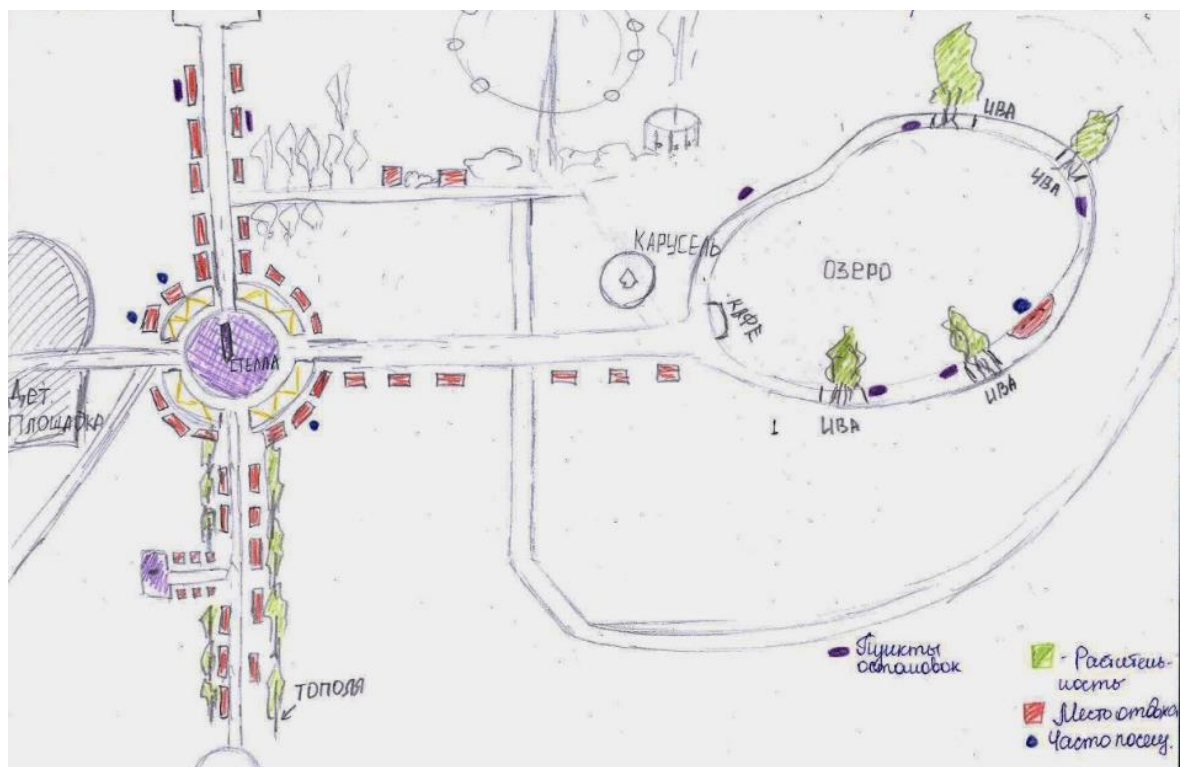


Рисунок 2 — Схема посетителя парка имени И. Якутова.

Стоит отметить, что единственным негативным откликом посетителей стало отсутствие в парке общественных туалетов и недостаточного освещения.

На схемах чаще всего посетители указывали смотровые площадки и скамейки вокруг озера «Солдатское», а также центральную площадку, где расположена стела участникам революции и Гражданской войны.

Помимо работы с посетителями автором так же были выделены места, которые с точки зрения функциональности и декоративности оказались самыми привлекательными. Первым таким местом является центральная зона парка — площадка круглой формы, в центре которой стоит стела участникам революции и Гражданской войны. Вокруг стелы расположены цветники, за которыми ведется уход. Это место было отмечено, как часто посещаемое посетителями парка. Эта часть парка является транзитной, так как через нее проходит главная парковая ось, которая замыкается главным входом со стороны улицы Ленина и Карла Маркса (рис. 3). Следующее место — озеро «Солдатское». Озеро имеет интересную береговую линию. В центре водоема располагается фонтан, который прекрасно вписывается в общую картину этого места и притягивает еще больше посетителей. Место вокруг озера оборудовано скамейками и смотровыми площадками, также имеется спуск к воде,

оборудованный удобными деревянными скамейками. Примечательным это место становится за счет растущих по берегу старовозрастных ив (рис. 3). Еще одним из выделенных мест является памятник Ивану Якутову. Это место находится в регулярной части парка, по обе стороны от памятника оборудовано скамейками. Цветники придают этому месту особую привлекательность, а кулисы насаждений вокруг позволяют людям уединиться в этом месте (рис. 3).

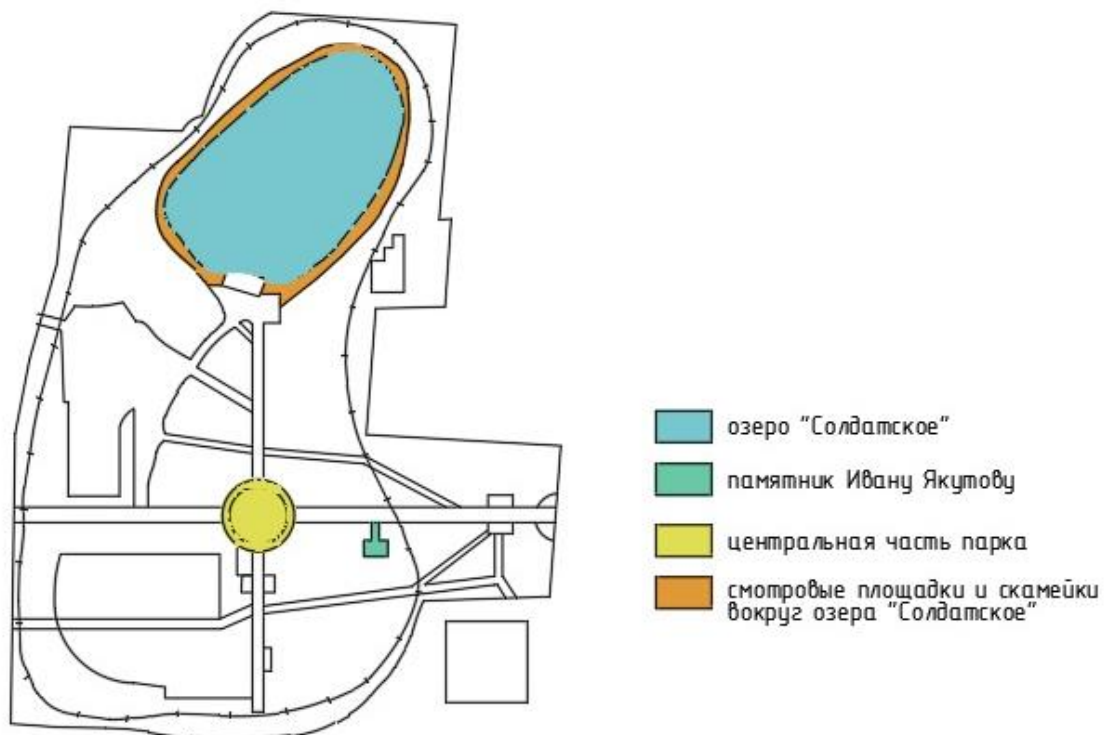


Рисунок 3 — Схема парка И. Якутова с выделенными зонами.

Схема зонирования отличается от рисунков посетителей: зоны выделены с точки зрения их функциональности, оптимального размера, посещаемости и декоративности насаждений. Респонденты же выделяли зоны по тому, какие чувства они испытывают, находясь в том или ином месте, учитывали наличие насаждений и отсутствие мусора вокруг. Несмотря на то, что процесс определения благоприятных зон отличался, совпали мнения по выбору самих объектов притяжения: смотровые площадки и скамейки вокруг озера «Солдатское», центральная площадка, где расположена стела участникам революции и Гражданской войны. Те участки, которые выделили посетители, как ни странно, являются самыми ухоженными.

Анализ состояния зеленых насаждений показал, что в парке имени И. Якутова больше всего растений находится в хорошем состоянии. По проверке их на толерантность к действующим лимитирующим факторам они показали самую высокую степень устойчивости.

Насаждениям парка И. Якутова требуется определенный уход и обновление. Улучшение качественного состояния насаждений возможно с учетом проведения замены старовозрастных и малоценных растений, в том числе подсадки кустарников, и комплекса мероприятий по уходу: санитарной обрезки, удаления прикорневой поросли.

Результаты анализа территории по методу ментальных карт показал, что взгляд на приоритетность определенных участков парка у специалиста и посетителей в большой степени совпадают.

Библиографический список

1. Хисамитдинова Ф.Г., Ураксин З.Г. История и культура Башкортостана: Учебное пособие для учащихся средних специальных учебных заведений. — Уфа, 2003. — 280 с.
2. Соколова О.В. Курамшина Н.Г. Анализ состояния озеленения города: научная статья. — Уфа, 2017. — С. 1.
3. Сизова Ю.А. Ментальные карты, как методы анализа городских пространств. — Красноярск, 2013. — С. 1-2.
4. Глазков К., Ментальные карты: способы анализа, погрешность и пространственная метрика. — Красноярск, 2013. — С. 40-41.

**ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ПАРКА ИМЕНИ С.М. КИРОВА В ГОРОДЕ КИРОВ**
*HISTORY AND MODERN STATE
OF THE PARK OF S.M. KIROV IN KIROV*

Бедная М.Д., студент
Bednaya M.D., student

Аннотация: В статье рассматривается историческая справка парка им. С.М. Кирова в городе Кирове и его современное состояние. А также показывается необходимость проведения детального анализа зеленых насаждений и плоскостных сооружений парка им. С.М. Кирова в городе Кирове для разработки рекомендаций по улучшению и поддержанию состояния насаждений и внедрению более современных решений в концепцию парка.

Annotation: *The article considers the historical background of the park of S.M. Kirov in Kirov and its modern state. And also shows the need for a detailed analysis of green spaces and planar structures of the park of S.M. Kirov in Kirov to develop recommendations for improving and maintaining the condition of plantations and the introduction of more modern solutions in the concept of the park.*

Ключевые слова: парк им. С.М. Кирова, город Киров, история, состояние
Keywords: *park of S.M. Kirov, Kirov, history, state*

Городские парки, сады, скверы — необходимые элементы городского ландшафта. Они неразрывно связаны с планировочной структурой города, оказывают благоприятное влияние на его микроклимат. Неоднократно отмечалось, что жители города оценивают город более высоко, когда в нем достаточное количество качественных озелененных территорий [4].

Зеленые насаждения являются также важным фактором, регулирующим состояние городской окружающей среды.

Парк им. С. М. Кирова является одной из главных структурных составляющих озеленения города Киров и местом отдыха жителей города, а также местом проведения различных культурных и спортивных мероприятий.

Парк им. С. М. Кирова, как и все городские парки, подвержен сильной рекреационной и техногенной нагрузке, которая приводит к ухудшению состояния зеленых насаждений. Поэтому важно своевременно и достоверно оценивать их состояние для оперативного реагирования на воздействие и адекватного поддержания эстетических и экологических характеристик насаждений парка на высоком уровне [5].

Парк имени Кирова является центральным парком города. Расположен он между улицами: Красноармейской, Горького, Азина, Октябрьским проспектом. История возникновения этого места берет начало от строительства Октябрьского проспекта, который, став своеобразной границей для городского массива, был создан после 2-ой мировой войны [1].

На месте парка когда-то был обыкновенный овраг, в его верховьях стояла деревня Соловьевская. Деревня эта в старину (до секуляризационной реформы Екатерины Великой в 1764 г.) была вотчиной Вятского Трифонова монастыря. После реформы земли монастыря отошли в государственную казну, в том числе земли данной деревни, а крестьяне стали государственными. В 1926 г. в деревне Соловьевской числилось 176 жителей, 47 хозяйств (из них только 24 были крестьянскими - остальные жители деревни занимались промыслами, торговлей или работали в городе Вятке). Крестьянские поля тянулись на запад от городской границы до речки Люльченки [6].

В 1930-е и 40-е годы территорию вокруг оврага и Ахтырское кладбище (всего около 60 га) планировали превратить в ботанический сад. Академик Рудницкий и архитектор Козлов разработали эскизный проект сада, Кировский горсовет этот проект утвердил, но дальше дело так и не двинулось — не нашлось средств. На месте кладбища в 1958 г. был построен новый больничный городок Областной больницы. С обустройством в 1960-е гг южной части проспекта решено было привести в порядок и территорию рядом с оврагом. Здесь было задумано устроить место отдыха жителей Ленинского района. В какой-то мере новый парк стал скромным воплощением проекта ботанического сада. Поначалу парк называли Соловьевским, а в 1974 г. ему присвоили имя С. М. Кирова. Границами его определили улицы Азина, Горького, Красноармейскую и Октябрьский проспект. В 1967 г. рядом с оврагом было построено здание гостиницы "Вятка", а в нижней части парка — здание бассейна спортивного общества "Спартак". Тогда же в центре парка закладывается здание цирка (старое здание цирка стояло в центре города — на улице Коммуны, за Спасским собором). Во время подготовки к празднованию 600-летнего юбилея города, в 1971—74 гг., на дне оврага была устроена запруда, овраг заполнился водой, были построены дамба, мостик и искусственный водопад между двумя прудами — верхним и нижним, проведены прогулочные дорожки, устроены лестницы, посажены деревья.

Новый цирк превратился в долгострой. У кировчан не было опыта в строительстве подобных зданий — с большим железобетонным куполом. Чуть позднее был задуман и осуществлен еще один проект на территории парка, поначалу больше всего походивший на авантюру. Однажды во время поездки в Пермь кировские начальники побывали в музее-диораме "Декабрьское вооруженное восстание 1905 г. в Мотовилихе". И вот тогда появилась идея — превзойти пермских товарищей, соорудить в Кирове здание еще больших размеров для огромного полотна-диорамы на революционную тему [6].

Типовой проект здания цирка на 2000 мест № 264-11-1 был разработан во второй половине 1960-х гг. ЦНИИЭП им. Мезенцева, авторы проекта — архитекторы Сегал, Акопов, Логинова, инженеры Леонтьев, Миронович.

Цирки в те годы можно было строить только в городах-"миллионниках". Такие цирковые здания были построены в 1970-е годы: Иваново, Кемерово, Киров, Кострома, Красноярск, Курск, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Омск, Рязань, Тверь, Тюмень. Только Омск из этого списка в конце 1970-х стал городом с населением более 1 миллиона человек. Так что этот проект составлен именно для областного центра с населением более 300 тысяч — как город Киров. Как-то маскироваться и называть в бумагах стройку цирка стадионом тоже скорее всего не было нужды. В справочнике "Города Кировской области" 1968 года, проект цирка был подробно описан и даже приведен рисунок со зданием цирка.

Проект здания диорамы действительно был уникальным, его автор — архитектор Анатолий Петрович Павлов (1939—2005 гг.). По его проектам позднее были обустроены парк Победы и сквер имени 60-летия СССР на улице К. Маркса. Здание диорамы поначалу действительно строили почти тайно. Оба здания, цирк и диорама, были открыты в декабре 1977 года.

Со временем в парке появился комплекс аттракционов [6].

В наши дни строительство в парке и вокруг его территории было продолжено. На площадке рядом с цирком была открыта закусочная "Макдональдс", а рядом с гостиницей "Вятка" — новая гостиница "Хилтон". Сам парк нуждается в благоустройстве. Асфальт на прогулочных дорожках — старый, растрескавшийся, всюду лужи и грязь после дождя. Ступени многих лестниц пришли в негодность, кое-где из бетона торчит арматура. Берега прудов не везде укреплены бетонными

плитами и потому оплывают. Пруды нуждаются в очистке. Раньше посреди нижнего пруда был фонтан — теперь его нет. Был фонтан и у каскада – он тоже давно не работает [3].

Парк им. С.М. Кирова пользуется популярностью у населения, не только в качестве места для тихого отдыха, но и места для культурного отдыха. В парке проходят различные мероприятия, администрация парка быстро реагирует и на появление новых праздничных дат, популярных среди молодежи. Например, «День романтики» был отмечен появлением скульптур двух героинь самых романтических произведений А. Грина: «Ассоль» и «Бегущая по волнам». Также в 2010 г. была устроена Аллея счастья из именных плиток, популярная среди молодоженов. Для них и для всех желающих была установлена двухметровая скульптура «Подкова счастья». Пройти в счастливые ворота и заказать именную плитку на Аллею считается хорошей приметой [2].

Исходя из современного состояния насаждений и сооружений парка, необходим ремонт дорожно-тропиночной сети с заменой дорожного покрытия, ремонт лестниц, фонтанов, санитарные мероприятия зеленых насаждений.

Для подготовки проекта реконструкции и необходимых мероприятий нужно провести детальный анализ состояния зеленых насаждений и плоскостных сооружений в парке и выполнить следующие задачи:

- анализ состояния древесно-кустарниковой растительности парка;
- анализ состояния цветочного оформления парка;
- анализ состояния газонного покрытия в парке;
- анализ состояния дорожно-тропиночной сети в парке;
- анализ состояния оборудования в парке.

Выводы

1. Парк им. С.М. Кирова является центральным парком города Кирова, он выполняет значимую градостроительную и эстетическую функции.

2. Парк им. С.М. Кирова также является одним из наиболее популярных мест в городе.

3. Зеленые насаждения и сооружения в парке находятся в плачевном состоянии, для улучшения их состояния требуется составление плана реконструкции и мероприятий.

4. Для составления планов реконструкции и мероприятий по улучшению состояния парка в целом необходим детальный анализ состояния насаждений и плоскостных сооружений парка им. С.М. Кирова.

Библиографический список

1. КОГКУ, Государственный архив социально-политической истории Кировской области, 2016.
2. Кузьменкина С. «Соцгороду нужен был сад», Киров, 2019
<http://bsk.nios.ru/content/socgorodu-nuzhen-byt-sad>.
3. Любимов В., Хлынов. Вятка. Киров: путеводитель по городу, 2013.
4. Скворцова В., Роль парков и зеленых насаждений в городе, Белгород, 2014.
5. Телицын А., Киров (Вятка, Хлынов), Мир вокруг нас. Статьи о городах, 2012.
6. Фраев Е., История Октябрьского проспекта. Парк им. С.М. Кирова, 2015.

**К АНАЛИЗУ СОСТАВА АССОРТИМЕНТА ДРЕВЕСНЫХ
РАСТЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ ГОРОДА ТЕЛЬ-АВИВ ИЗРАИЛЬ**
***ON THE ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF THE
ASSORTMENT OF WOODY PLANTS IN THE PLANTATIONS OF THE
CITY OF TEL AVIV ISRAEL***

Бодрова М.Ю., студент, *mariyabodr@yandex.ru*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Bodrova M.Yu., student

Tsymbol G.S., associate professor

Аннотация: в статье рассматривается состав насаждений города Тель-Авив с целью подбора и обоснования специализации проектируемого декоративного питомника по выращиванию посадочного материала.

Annotation: *the article discusses the composition of plantings in the city of Tello Aviv in order to select and justify the specialization of the designed decorative nursery for growing planting material.*

Ключевые слова: бульвары, ассортимент декоративных древесных растений, зеленые насаждения, аборигенная флора, интродуценты, устойчивость, декоративность.

Key words: *boulevards, assortment of ornamental woody plants, green spaces, native flora, introducers, sustainability, decorativeness.*

ТЕЛЬ-АВІВ-ЯФФА (תֵּל־אָבִיב-יָפוֹ, Тель-Авив-Яфо, в обиходной речи — Тель-Авив), город на Прибрежной равнине, второй в Израиле по численности населения, экономический и культурный центр страны, основан 11 апреля 1909 года. Как единый город существует с 1949 г., когда были объединены города Тель-Авив и Яффа [1].

История Тель-Авива началась в 1925 году, когда муниципалитет принял решение о расширении старого города. Первый генплан был разработан шотландским градостроителем сэром Патриком Геддесом, по которому были построены нынешние центр и «старый север» города. Одобренный и начавший выполняться в 1932 году, план предусматривал четкое различие между главными улицами, жилыми улицами и заполненными растительностью пешеходными бульварами. Важным элементом его плана, отражающего социальный климат того времени, было создание общих общественных пространств — в форме парков и площадей, а также внутри жилых кварталов. План задал несколько главных улиц, которые образовали городской скелет, который соединялся с Ахузат Баит и уже существующими кварталами. Сеть новых улиц, в отличие от существующих, включала в себя несколько продольных улиц

по линии север-юг и поперечные улицы по линии восток-запад, которые все доходят до моря. Продольные улицы должны были стать торговыми, а поперечные — жилыми зелеными бульварами, и соединять городскую структуру с берегом моря. Вдоль улиц, идущих к морю, действительно, были высажены деревья, но только часть этих улиц могут называться бульварами.

В течение последних десятилетий в Тель-Авив-Яффо произошли масштабные строительные работы и реконструкции, что дало городу новый облик. Современный Тель-Авив разработал уникальный стиль, сочетающий в себе лучшее от сочетания спокойствия средиземноморского приморского города и остроты атмосферы современного мегаполиса и крупного туристического центра.

В целом, около 40 % территории Тель-Авива состоит из зеленых насаждений, предлагая более 100 кв.м. на душу населения. Город насчитывает более чем 260 000 деревьев, покрывающих около 20 квадратных миль. Это составляет около 5000 деревьев на квадратный километр, и городские власти продолжают увеличивать зеленые насаждения, ремонтируя пешеходные дорожки, высаживая кустарники и деревья на свободных участках [2].

Состав насаждений бульваров, садов и парков города Тель-Авив многообразен и наряду с некоторыми, участвующими в посадках аборигенными видами, большая часть насаждений представлены интродуцентами.

Тель-Авив считается частью самого значительного, Средиземноморского растительного района (около 1,5 тыс. видов растений), простирается от северных пределов страны до полосы Газы, а к востоку — до Иорданской впадины. В древности здесь преобладали леса и маккия (густые заросли вечнозеленых кустарников, характерные и для других стран Средиземноморья). Так в насаждениях города участвуют растения, встречающиеся в естественных насаждениях, главным образом, в Галилее и на Кармеле: галловый дуб (*Quercus boissieri*), боярышник (*Crataegus ararolus*), несколько видов фисташки (палестинская — *Pistacia palaestina*, мастикова — *Pistacia Lentuscus*, атлантическая — *Pistacia atlantica*) и рожковое дерево (*Ceratonia siligua*), лавр (*Laurus nobilis*), земляничное дерево (*Arbutus andrachne*), иудино дерево (*Cercis siliguastrum*). В составе интродуцентов в ассортименте насаждений города Тель-Авив входят лиственные деревья с плотной и раскидистой кроной, создающие обильную тень, такие как платан восточный (*Platanus orientalis*), алектрион войлочный (*Alectryon tomentosus*), делоникс

королевский (*Delonix regia*), дуб таворский крупночешуйчатый (*Quercus ithaburensis*), ива вавилонская (*Salix babylonica*) и еще 25 видов, красивоцветущие деревья и кустарники, а именно Буддлея изменчивая (*Buddleja davidii*), дейция длиннолистная (*Deutzia longifolia*), миопорум мелколистный (*Myoporum parvifolium*), цезальпиния красивейшая (*Caesalpinia pulcherrima*), яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana*), шеффлера лучелистная (*Schefflera actinophylla*), и еще 10 видов, лианы для вертикального озеленения города, такие как фикус карликовый (*Ficus pumila*), гарденбергия фиолетовая (*Hardenbergia violacea*), глициния китайская (*Wisteria sinensis*) и еще 3 вида, хвойные и лиственные деревья и кустарники устойчивые к городским условиям, а именно пелтофорум африканский (*Peltoporum africanum*), граб обыкновенный (*Carpinus betulus*), эвкалипт камальдульский (*Eucalyptus camaldulensis*), лиственница европейская (*Larix decidua*), сосна канарская (*Pinus canariensis*) и еще ряд пальм, таких как кариота мягкая (*Caryota mitis*), бокарнея длиннолистная (*Nolina longifolia*), финик канарский (*Phoenix canariensis*), Вашингтония нитеносная (*Washingtonia filifera*).

В насаждениях представлены растения из одиннадцати географических зон и регионов (см. рис..

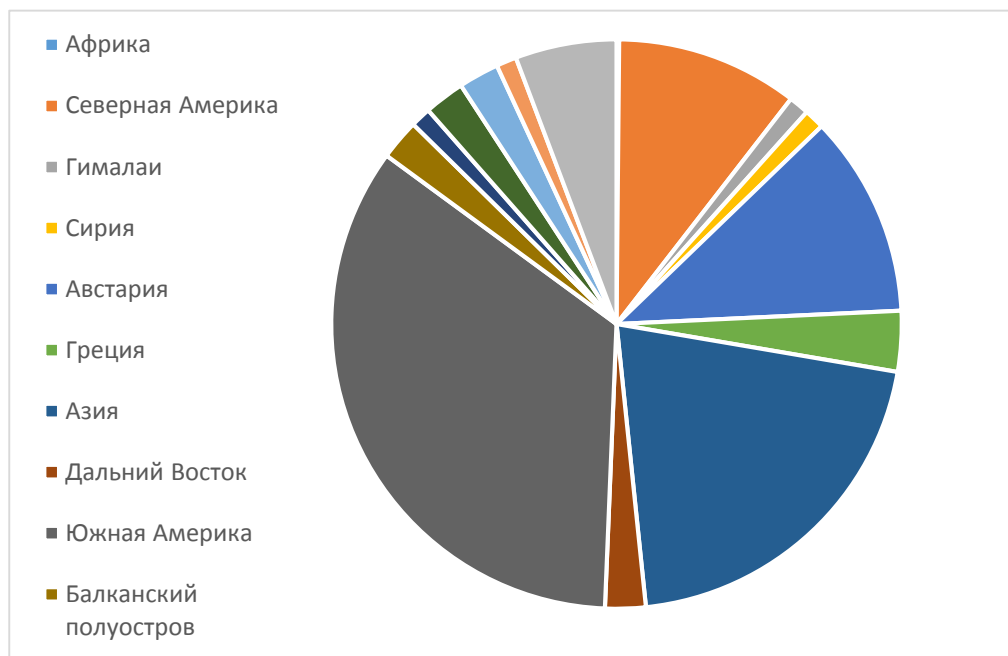


Рисунок — Соотношение по происхождению растений, представленных в насаждениях Тель-Авива

Масштабное строительство и, связанное с этим, благоустройство, требует доступности посадочного материала, различных по функциональному назначению декоративных растений:

— растения, традиционно, наиболее востребованные в насаждениях города, присутствие которых на рынке посадочного материала не обеспечивается питомниками региона:

— растения, с точки зрения биологических, экологических и декоративных особенностей, обеспечивающие возможность использования в различных типах посадок;

— растения аборигенной флоры, редко встречающиеся в насаждениях, но актуальные для использования в насаждениях города.

Организация декоративного питомника в городе Тель-Авив требует очень большой финансовой поддержки, так как из-за сложного климата в питомнике необходим не только обильный полив и обеспечение растений питанием, но и наличие затеняющих укрытий на территории, практически, всей территории питомника. В регионе Тель-Авива существует несколько крупных питомников, среди такие как «*Israeli green*», «*Nursery PX*», «*Hishtil dtreams*», однако большая часть растений для индивидуальных продаж на частные участки и плодовые сады, а не для озеленения города, почти все растения выращиваемые в этих питомниках являются плодовыми, например лимонное дерево (*Citrus limon*), апельсиновое дерево (*Citrus × sinēnsis*), авокадо (*Persēa americāna*), дерево гуавы (*Psidium*), манговое дерево (*Mangifera indica*), олива европейская (*Olea europaea*).

Средняя цена за кустарник составляет 200—350 шекелей, что соответствует примерной цене в 3600—6300 рублей.

Большая часть растений в проектируемом питомнике — это виды и сорта растений, устойчивых для использования в насаждениях вдоль магистралей, растения с густой и плотной кроной, для создания комфортных условий для жителей на улицах города, красивоцветущие, пластичные с точки зрения формирования крон кустарники для использования в различных типах посадок.

Библиографический список

1. Краткая Еврейская Энциклопедия, тт. 1–9. Общество по исследованию еврейских общин, Еврейский университет в Иерусалиме. Иерусалим, 1999
2. <http://www.berlogos.ru/article/tel-aviv-arhitekturnaya-istoriya/> Тель-Авив. Архитектурная история.

АНАЛИЗ ПАРКА «ЗАРЯДЬЕ» В Г. МОСКВА *ANALYSIS OF PARK «ZARYADYE» IN MOSCOW*

Борисенко С.С., студент, *s.s.borisenko@mail.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Borisenko S.S., student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Парк Зарядье один из новейших парков в России, он был открыт в 2017 году, в самом большом и густонаселенном городе страны. Несмотря на свое недавнее открытие парк уже стал очень популярным, но вызывает у жителей и гостей города неоднозначные впечатления.

Annotation: Zaryadye Park is one of the newest parks in Russia, it was opened in 2017, in the largest and most populous city in the country. Despite its recent opening, the park has already become very popular, but it causes mixed feelings among residents and visitors of the city.

Ключевые слова: парки Москвы, парк «Зарядье», ландшафтное строительство Москвы, современные парки.

Keywords: Moscow parks, Zaryadye park, landscape construction in Moscow, modern parks.

Введение

Объект исследования — парк «Зарядье», расположенный в самом центре столицы. Парк можно считать новым, ведь он был открыт в 2017 году. Рядом с парком располагаются самые популярные туристические достопримечательности: Кремль и собор Василия Блаженного, в связи с этим, в парке встречаются основные потоки туристов и жителей города. Однако, сам парк вызывает неоднозначные эмоции и формирует противоречащие мнения среди его посетителей.

Этапы организации строительства парка

По данным официального сайта парка, один из древнейших районов Москвы — Зарядье — не раз кардинально менял свой облик: здесь проходила первая улица московского посада, в разное время здесь располагались: Английское посольство, царская резиденция, еврейский квартал и даже трущобы. В начале XX века в Зарядье начали строить

самую большую московскую высотку, но проект заморозили, а на фундаменте возвели самую большую в мире гостиницу «Россия».

После разрушения гостиницы это место долгое время пустовало, пока не было принято решение разбить на этом месте парк.

Ландшафтно-архитектурной концепцией парка занимались архитекторы бюро *Diller Scofidio + Renfro* (Нью-Йорк), специалисты ландшафтной мастерской *Hargreaves Associates* (Нью-Йорк) и урбанисты из *Citymakers* (Москва).

Парк Зарядье был заложен в 2014 году и торжественно открыт 9 сентября 2017 года. Он назван в честь района Зарядье, на территории которого он расположен.

На территории парка так же расположены объекты культурного наследия XVI века (церковь Зачатия Анны, что в углу и Патриаршее Подворье Храмов В Зарядье В Китай-городе) они соседствуют с инновационной архитектурой и высокотехнологичными аттракционами [1].

Цель данной работы

Целью данной статьи является проведение анализа мнений жителей и гостей столицы о парке Зарядье, а также выявить основную аудиторию среди посетителей парка, определить самые популярные места, направление основных потоков посетителей и наиболее распространенное время посещения.

Анализ парка Зарядье

Для проведения анализа парка был составлен срез мнений на основе социальной сети Инстаграм, карты Strava, гугл-опроса для независимых лиц и натурных исследований. Натурные исследования выразались в визуальной оценке распределения посетителей по территории, и опроса посетителей и работников парка.

В гугл-опросе приняли участие 86 человек разного возраста, гендера, социального статуса и рода деятельности. Большая часть опрошиваемых — женщины (88 %), в возрасте от 18 до 25 лет (84 %), являющиеся студентами (50 %) или работающими (30 %). Часть опрошиваемых — студенты факультета ландшафтной архитектуры. Все респонденты — жители разных городов, однако, большинство проживают в Санкт-Петербурге (58 %) или Москве (30 %). Также, в опросе принимали участие жители других государств. Однако, лишь 50 % из всех опрошиваемых

посещали парк Зарядье, 21 % еще не посещали, но планируют сделать это в ближайшее время.

В ходе опроса было выявлено, что большинству респондентов, посетивших Зарядье (81 %) понравился парк, также большинство (88 %) советовали бы его к посещению. При определении наиболее привлекательной части парка мнения разделились. В основном (33 %), посетители оценили деревья и ландшафтную планировку, а также архитектуру (26 %), и развлечения (16 %): флорариум, музеи, рестораны, медицентр. 14 % респондентов отметили, что им понравилось всё, а два человека отдельно выделили «парящий мост». Большинство (51 %) респондентов сказали, что привыкли посещать парк в дневное время. Реже всего (7 %) Зарядье посещают утром. Так же, стоит обратить внимание на то, что ни один респондент не посещал парк в праздничные дни. Дни посещений разделились на будни (30 %) и выходные (40 %). Остальная часть (30 %) опрошенных не смогли определиться с днем посещения парка, так как предпочитают ходить как по будним дням, так и по выходным.

Большей части людей (60 %), принявших участие в гугл-опросе парк понравился и оставил много положительных впечатлений, остальные не испытали никаких эмоций (23 %), либо остались совсем недовольны (17 %).

Социальная сеть инстаграм пользуется популярностью среди посетителей парка, в социальной сети инстаграм Зарядья 100.000 подписчиков, они активно оценивают, комментируют публикации и общаются в сообществе. Под хэштегами #зарядье 320 тысяч публикаций, #паркЗарядье 127 тысяч публикаций, #зарядьепарк 39 тысяч публикаций, #zaryadye 39 тысяч публикаций. отдельно выделены #заповедноепосольство и #парящиймост под ними более 2-х тысяч публикаций, также посетители активно используют различные геометки парка.

Из этого следует, что парк действительно пользуется известностью у жителей и гостей столицы из других городов и даже государств.

Самое популярное место для фотографий в парке — парящий мост, ведь именно с него открывается панорамный вид на Москву. Также следует отметить популярность фотографий на деревянных скамьях в парке, в зоне прибрежного леса и под «стеклянной корой».

«Стеклянная кора» становится главным местом массового скопления людей в Зарядье во время проведения там концертов и массовых мероприятий.

Посетители парка одинаково часто запечатлевают на снимках себя и ландшафты/архитектуру.

На основе опроса, анализа Инстаграм и натуральных исследований была составлена карта самых популярных мест в парке (рис. 1). Красными точками на карте отмечены самые фотографируемые и посещаемые места.

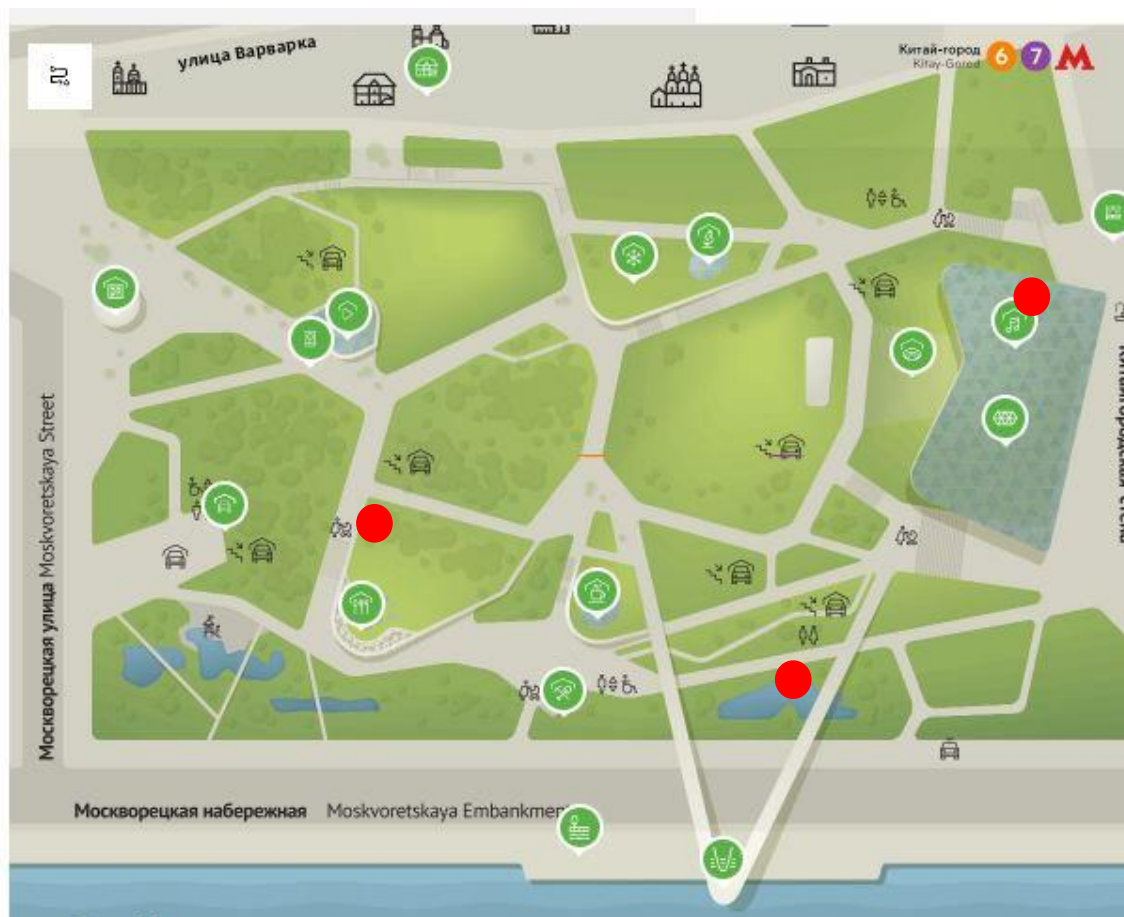


Рисунок 1 — Карта самых популярных мест в парке

Популярность этих мест подтверждает и снимок с карты Strava (рис. 2), с основными перемещениями посетителей по территории. Судя по этому снимку, основные маршруты посетителей проложены от главного входа (со стороны Кремля) до Парящего моста. В основном, все посетители стараются использовать самый кратчайший путь до этой достопримечательности.

В ходе натуральных исследований и опроса посетителей было выявлено, что большинству нравится основная идея парка. Они отмечают ее уникальность, красоту видов и положительно отзываются о посещении развлекательных зон: флорариум, медицентр, кафе и ресторан, концертный зал.

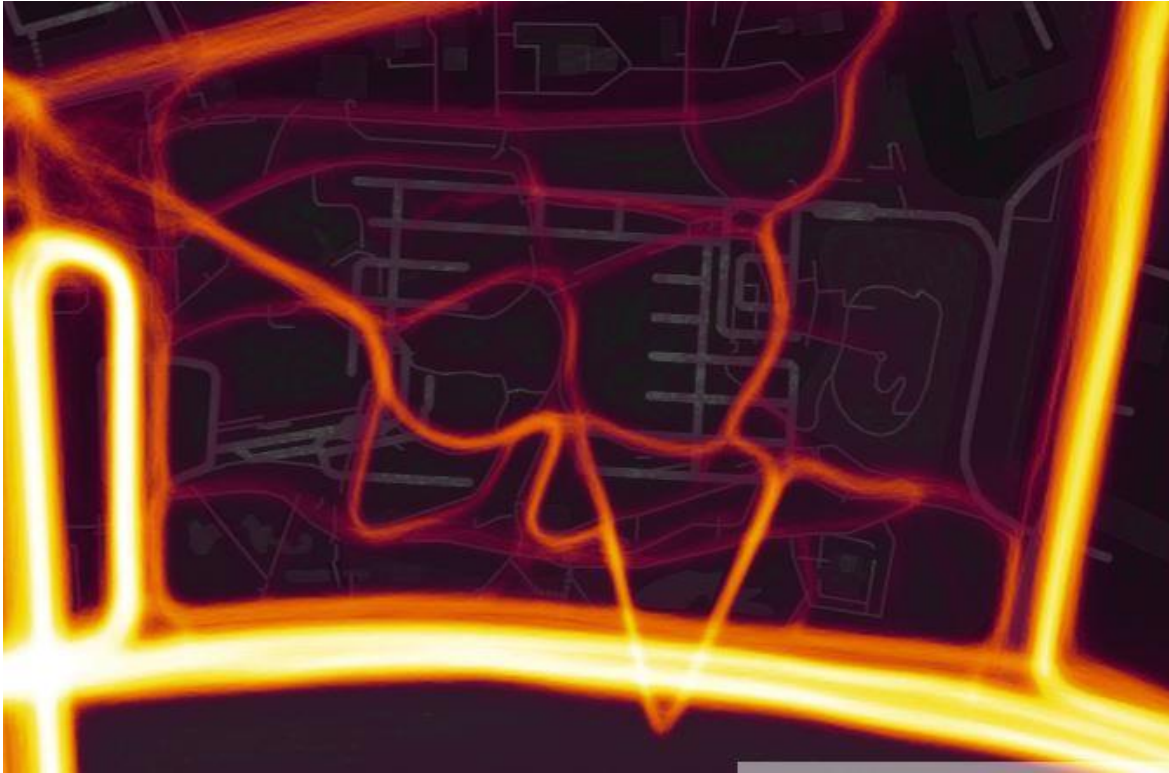


Рисунок 2 — Карта основных маршрутов посетителей парка.

Опрос посетителей выявил несколько факторов, вызывающих негативную реакцию из них можно выделить: неудовлетворительное состояние мощения - недостаточная ширина дорог, отсутствие четко четко выявленных линий троп, посетители не учитывают конфигурацию пиксельных дорог, как следствие, возникает нагрузка на насаждения (газон, почвопокровные растения, цветы, небольшие кустарники), а гравий, высыпавшийся за пределы границ мощения разрушает общий эстетический облик парка. В ходе натурных исследований и Гугл-опроса также было выявлено, что большинство (60 %) посетителей отмечают неудовлетворительное состояние посадочного материала: наиболее распространенной проблемой считается усыхание части древесных растений и злаковых в зоне большого луга. Это вызывает у гостей ассоциацию с неухоженным дачным участком и не соответствует общему эстетическому облику парка в целом. Также, неудовлетворительное состояние насаждений выражается в искривлении, частичной деформации стволов и крон. 30 % опрошенных отметили низкую декоративность парка в зимний период: отсутствие декоративных крон, однолетних растений, усыхание кустарников и расположение вечнозеленых деревьев только в определенных зонах парка.

Заключение

Визуальная оценка, натурные наблюдения и опрос посетителей были подтверждены анализом социальных сетей, который выражался в изучении общественного мнения, публикуемого в интернете, высказываний о парке и публикации фотографий с его территории. В ходе исследования было выявлено, что мнения посетителей действительно неоднозначные. Исходя из анализа всех мнений, можно с уверенностью сказать, что большая часть посетителей положительно отзывается о самом парке, его идее и местоположении, а главной точкой притяжения всех гостей является парящий мост. Также популярна зона прибрежного леса и стеклянная кора. В общем, посетителям нравится архитектура и развлекательные зоны парка: заповедное посольство, флорариум, медиацентр.

Говоря о негативных впечатлениях, посетители объединились во мнении, что на парк негативно влияет очень большое количество гостей, пиксельное мощение не справляется нагрузкой и быстро приходит в негодность. Также, посетители отмечают неудовлетворительное состояние посадочного материала: высыхание, деформацию кроны и стволов.

Парк наиболее посещаем в дневное и вечернее время суток, одинаково, как по будним дням, так и по выходным. Выявить основную аудиторию посетителей не удалось, так как она оказалась слишком разнообразной. Парк посещают все желающие, вне зависимости от возраста, пола и рода занятий.

В целом большая часть посетителей положительно отзывается парке и готовы приходить в него снова и снова.

Библиографический список

1. zaryadyepark.ru
2. [instagram.com/zaryadye.official](https://www.instagram.com/zaryadye.official)
3. [strava.com](https://www.strava.com)
4. <https://www.google.com/maps/place>
5. docs.google.com/forms/d/1xo98l4yq8KeI4xF0hEDem-09WmxnEgozsYh4wDR7WHE/edit

**АНАЛИЗ НАСАЖДЕНИЙ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА
ГОРОДА ЯРОСЛАВЛЯ**
ANALYSIS OF PLANTS OF YAROSLAVL'S HISTORIC CENTER

Быстрова А. Ю., студента, *anya.anya.mur@mail.ru*
Двадцатова Т. В., доцент, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Bystrova A.U., student
Dvadtsatova T.V., senior lecturer

Аннотация: Ярославль — древнерусский город с 1000-летней историей. Его центр полностью включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО как выдающийся пример градостроительства. Площади, улицы и набережные складывались на протяжении столетий, и поэтому на их примере можно изучить историю развития благоустройства и озеленения города.

Annotation: *Yaroslavl is an old Russian city with a 1000-year history. Center of the city is included in the UNESCO as an outstanding example of urban planning. Squares, streets, and embankments have been built for centuries. And on their example, we can study the history of landscaping of the city.*

Ключевые слова: озеленение Ярославля, история градостроительства, древнерусский город

Keywords: *gardening of Yaroslavl, history of urban planning, old russian city*

Введение

Ярославль — древний город, основанный как крепость на Волге князем Ярославом Мудрым не позднее 1010 года. Сегодня он является важным транспортным узлом, научно-промышленным, культурным и туристическим центром России. Город имеет выгодное экономико-географическое и транспортное расположение, так как находится рядом с крупнейшим экономическим центром — городом Москва (расположен в 282 километрах к северо-востоку от неё) [2].

Площадь города — 205,8 км². Население — 608 079 человек, 2017 г. Плотность — 2954,71 чел./км² [1].

Климат умеренно континентальный. Преобладающие почвы — дерново-подзолистые [3]. Главными реками Ярославля являются Волга и её правый приток Которосль [8].

Растительный мир представлен более чем тысячей видами высших дикорастущих растений. Наиболее разнообразны травянистые растения —

95 % всех видов, и лишь 5 % видового разнообразия составляют деревья, кустарники и кустарнички [16].

Основными лесообразующими породами являются ель европейская (*Picea abies L.*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), береза повислая (*Betula pendula*), тополь дрожащий (*Populus tremula*), ольха серая (*Alnus incana*), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), клен платановидный (*Acer platanoides*), бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus*), дуб черешчатый (*Quercus robur*) и липа сердцевидная (*Tilia cordata*) [3].

Суммарная площадь зелёных насаждений в городской черте — почти 4 тыс. га, из которых к насаждениям общего пользования относятся 576 га, ограниченного - более 660 га, специального назначения - 1700 га, на долю городских лесов приходится около 467 га.

Основными загрязнителями окружающей среды Ярославля являются нефтеперерабатывающее предприятие «Ярославнефтеоргсинтез», шинный завод и завод технического углерода. Главные экологические проблемы - это загрязнение воздуха и воды, однако, эти показатели неоднородны [6].

Этапы формирования зелёного каркаса исторического центра города

До середины 12 века всё озеленение города носило утилитарный характер. Такую целенаправленность имели кремлевские и монастырские ансамбли, соединяя в себе помимо хозяйственных также парадные, оборонительные и общественные функции. Сады при монастырях содержали лекарственные и декоративные растения, участки плодовых культур, рощи. Известна, например, кедровая роща Толгского монастыря (1314 г.), поздние посадки которой сохранились до наших дней [12]. Или Спасо-Преображенский мужской монастырь (1216 г.), чьи зелёные насаждения главным образом представлены аллеями и цветниками. Со стороны берегов Которосли монастырь имеет вид зелёного сада-оазиса, защищенного крепостными стенами. Большая часть насаждений сохраняется и поныне [15].

Ярославль до первой половины 18 века не имел почти никакого благоустройства, а также часто горел. Однако в 1778 году был утвержден регулярный план застройки. Он являлся образцом русской планировочной школы XVIII века. В композиционную основу плана было заложено дальнейшее развитие системы, с максимальным сохранением стихийно сложившейся структуры в XV-XVIII веках. Главными узлами пространственно — планировочной композиции служили памятники XVII века — храмы и городские башни. В геометрическом центре посада

вокруг церкви Ильи Пророка намечалась главная площадь города — Ильинская (ныне пл. Советская). От нее расходились лучами улицы к проездным башням посада и новым площадям [7].

В садово-парковой истории Ярославля 18 век знаменит благоустройством верхнего яруса Волжской набережной. В марте 1757 года было дано распоряжение монастырям собирать камни для усиления конструкций берега. Для укрепления откосов были высажены липы [13]. Они украшают набережную и сегодня.

В начале 19 века в центре города появились новые пустые пространства в связи с ликвидацией городского вала. Он был сооружен в середине 16 века и служил городским укреплением, но в 18 веке потерял своё значение. При перепланировке города свободные территории были решены как объекты ландшафтного строительства. Так возникли ныне Первомайский и Волжский бульвары [10]. Также яркими представителями ярославского ландшафтного искусства 19 века являются и Демидовский и Губернаторский сад.

Губернаторский дом с садом в Ярославле построен по указу Александра I в 1821—1823 гг. как путевой дворец русских императоров и официальная резиденция ярославский губернаторов по проекту архитектора П. Я. Панькова [2]. Закладка сада произошла даже несколько раньше начала строительства дома — 5 апреля 1821 г. Он является образцом городского усадебного сада.

В советское время облик сада сильно изменился. Подверглась искажению планировка. Однако, в 2010 году она была восстановлена в ходе комплексной реставрации. До наших дней в саду уцелело 71 историческое дерево: преимущественно дубы и липы, есть вязы и ясени. Возраст деревьев 100—120 лет и старше [14].

В 20 веке было уничтожено множество храмов и церквей, выжжены целые кварталы в связи с политикой большевиков [11]. На «освободившемся» месте как правило появлялись объекты озеленения. Например, сквер на Красной площади на месте церкви Семёновского прихода или сквер у Знаменской башни на месте гостиницы купца Кокуева. Также были впервые благоустроены Котросльская набережная, Соборная и Советская площади.

На сегодняшний день в 21 веке новых объектов капитального зелёного строительства в зоне ЮНЕСКО не возникало, проводились только работы по реставрации и приспособлению существующих зелёных территорий. Стоит отметить, что в большинстве, за некоторым

исключением (Губернаторский сад), «обновление» выполнено без учёта истории места (сквер на Мукомольном переулке, Первомайский бульвар).

Анализ насаждений исторического центра

Для анализа насаждений был выбран исторический центр города, так как в 2005 году он был включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО (см. рис.) как «выдающийся пример градостроительной реформы Екатерины II, развёрнутой в масштабах всей России в 1763 году» [9]:

Для анализа были выбраны 19 объектов: 8 садов, 6 скверов, 4 набережные, 1 бульвар. Анализ насаждений проводился согласно методике оценки экологического состояния зеленых насаждений общего пользования Санкт-Петербурга. Методика разработана в соответствии с Федеральным законом "Об охране окружающей среды" N 7-ФЗ от 10.01.2002 [15] и Законом Санкт-Петербурга "Об охране зеленых насаждений" от 12.05.2004 N 254-38 [16].

На 14 объектах был выполнен сплошной пересчет насаждений, а на оставшихся 5 были заложены пробные площади (пп) в связи с тем, что численность деревьев на них превышает 300 шт.

На объектах исследовался породный и численный (площадной) состав древесных и кустарниковых насаждений, цветников и газонов, а также оценивалось их состояние.

Летом 2019 года был собран инвентаризационный материал, а также по возможности найдены исторические документы (фотографии, планы, учётные карточки).

В настоящий момент проводится камеральная обработка собранных материалов.

Заключение

Ярославль — это древний город, по истории градостроительства которого были изучены и выделены этапы развития садово-паркового искусства.

Летом 2019 года была проведена инвентаризация (полная и частичная (пп)) 19 объектов исторического центра.

На данный момент ведётся камеральная обработка собранных материалов. Результаты будут доложены при защите выпускной квалификационной работы.

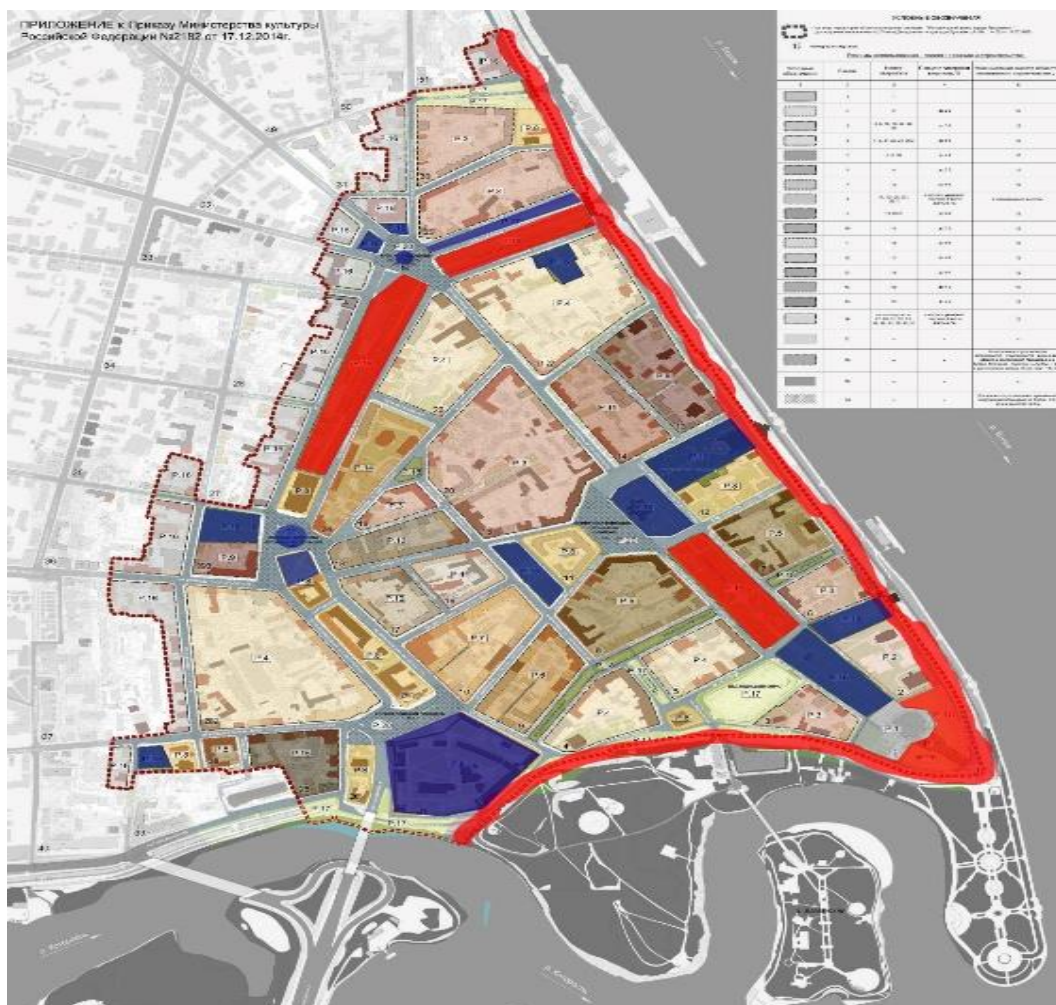


Рисунок — Исторический центр. Граница зоны ЮНЕСКО (пунктирная линия)
Анализируемые объекты (синий цвет - сплошной перечёт, красный цветом – пп).

Библиографический список

1. *City-yaroslavl* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.city-yaroslavl.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
2. *Demetra* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.demetra.yar.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Document 473003604* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.docs.cntd.ru/document/473003604/> (дата обращения: 02.02.2020).
4. *Document 8394113* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.document/8394113/> (дата обращения: 02.02.2020).
5. *Document 901808297* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.document/901808297/> (дата обращения: 02.02.2020).
6. *Greenologia* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.greenologia.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
7. *Moi-jaroslavl* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. – <http://www.moi-jaroslavl.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).

8. *Studwood* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: *URL*. – <http://www.studwood.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
9. *Unesco* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: *URL*. – <http://www.whc.unesco.org/> (дата обращения: 02.02.2020).
10. *Yarcenter* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: *URL*. – <http://www.yarcenter.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
11. *Yarwiki* [Электронный ресурс] / – Режим доступа: *URL*. – <http://www.yarwiki.ru/> (дата обращения: 02.02.2020).
12. Боговая И. О., Фурсова Л. М., Ландшафтное искусство: Учебник для вузов. М.: Агропромиздат, 1988.-223с.
13. Козлов П. И., Маров В. Ф. Ярославль: Путеводитель-справочник. – Ярославль: Верх.-Волж. Кн. изд-во, 1988. – 240 с.
14. Министерство культуры СССР: Памятники истории и культуры СССР (недвижимые). Паспорт парка (сада) при Губернаторском доме, 1991.
15. Монастыри. Природа и люди / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – Москва: Изд-во журн. "Москва", 2006 (М.: ФГУП Изд-во "Известия"). — 621 с.
16. Растительный мир Ярославской области/ Н. Б. Перфильева; Пол общ. ред. В. В. Горошникова. – Рыбинск: Медиаарост, 2014. – 132 с.

**АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕКОРАТИВНОГО
ПИТОМНИКА В ПОСЕЛКЕ ЛЕСКОЛОВО, ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ**
***RELEVANCE OF THE ORGANIZATION OF A DECORATIVE NURSERY
IN THE VILLAGE OF LESKOLOVO, LENINGRAD REGION***

Васильева А. В., студент, *alinavasileva1997@gmail.com*
Двадцатова Т. В., доцент, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Vasilieva A.V., student
Dvadtsatova T.V., senior lecturer

Аннотация: в данной статье выявлены особенности природно-климатических условий местоположения проектируемого питомника, проанализирован ассортимент посадочного материала местных декоративных питомников, изучена потребность проектируемого ассортимента для озеленения Ленинградской области, проведен анализ проектируемого ассортимента, а также рассмотрена проблема современного питомниководства в России.

Annotation: *this article reveals the features of the natural and climatic conditions of the location projected nursery, analyzes the range of planting material of local decorative nurseries, examines the need for the projected range of gardening in the Leningrad region, analyzes the projected range, and also considers the problem of modern nursery management in Russia.*

Ключевые слова: местоположение питомника, проектируемый ассортимент, анализ ассортимента, проблемы современного питомниководства.

Keywords: *location of the nursery, projected assortment, assortment analysis, problems of modern nursery management.*

Основной базой производства посадочного материала являются питомники декоративных растений.

В СССР все питомники были государственными и строго регламентировались. Для размножения выбирались районированные сорта, которые проходили контроль в виде первичного сортоизучения в садах научно-исследовательских институтов и опытных инстанций, а также в независимой системе госсортоиспытания.

Дополнительно в августе-сентябре проводилась апробация сортов независимыми государственными апробаторами [6].

В научно-исследовательских учреждениях разрешалось размножать не районированные перспективные сорта зарубежной и отечественной

селекции, объемом 10—15 % от общего количества выпускаемого материала.

В России большинство саженцев для питомников являются импортными. Зачастую саженцы, доращиваемые в питомниках, не соответствуют государственным стандартам и группам крупности. Подавляющее большинство размножаемых в европейских питомниках саженцев являются не зимостойкими в России. Доращивание и размножение в теплицах, внесение больших доз удобрений для стимуляции роста формируют у саженцев склонность к сильному подмерзанию, затягиванию ростовых процессов или гибели в первую же зиму.

Сегодня в каждой из крупных европейских стран, таких как Германия, Великобритания, Франция, насчитывается более 5 тыс. питомников, большинство из них организованы давно и имеют традиции не в одном поколении. В то же время в России, при ежегодном росте рынка на 20% и более, всего 300-400 питомников [1].

Ассоциация производителей посадочного материала (АППМ) в настоящий момент занимается внутренними вопросами и развитием рынка российских растений.

В России появляется все больше питомников специализированных на выращивании крупномерных растений, которые по качеству не уступают европейским. Они заимствуют технологии выращивания из Европы, но также ориентируются и на отечественный опыт. Старые исследования изучаются и проводятся новые, повышается разнообразие сортов и качество посадочного материала [2].

Питомники с качественными крупномерами, обязательно следят за сортовой чистотой деревьев в питомнике. Крупные питомники, как правило используют саженцы от своих чистосортных материнских деревьев или закупают у зарубежных поставщиков. Также питомники правильно формируют ствол и крону. У саженцев не допускаются крупные обрезанные ветви, крупные шрамы в местах срезов. Питомники выпускающий саженцы декоративных растений высокого качества также проводят перешколирование [3].

По мнению экспертов, в России с учетом площади территории, численности населения, разнообразия природно-климатических условий требуется 10000 питомников. В настоящий момент растет спрос на посадочный материал, ежегодно на 20 % [4]. Именно поэтому тема проектирования питомника в п. Лесколово Ленинградской области актуальна на сегодняшний день.

Территория проектируемого питомника находится на открытой равнинной местности. Декоративный питомник будет организован с целью поставки посадочного материала для озеленения Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга. Растения проектируемого ассортимента будут использоваться для реконструкции насаждений, создания новых зеленых зон (парков, скверов, аллей), а также в уличном озеленении.

Почвы, отводимые под питомник, характеризуются как торфяно-подзолисто-глиняные на мелкозернистых песках и являются неблагоприятными для выращивания растений [5]. Для организации питомника на данной территории требуются меры по повышению плодородия почвы: внесение больших доз минеральных и органических удобрений, известкование, регулирование водного режима, создание мощного пахотного слоя, посев сидератов. Данные мероприятия сопровождаются изменениями морфологических признаков, всех почвенных режимов, результатом чего становятся культурные подзолистые почвы.

Кроме того, сокращаются расходы на транспортировку и дальнейшую адаптацию импортируемого посадочного материала. Рядом с проектируемым питомником проходит крупная автомагистраль. По данной дороге растения будут реализовываться по Ленинградской области в поселки Кавголово, Вартемяги, в городское поселение Мурино, г. Санкт-Петербург.

Поселок Лесколово и прилегающие к нему территории нуждаются в реконструкции зеленых насаждений, соотношение деревьев и кустарников составляет 39 % к 61 %.

Посадочный материал, выпускаемый проектируемым питомником, будет востребован для городского озеленения, так как в поселке Лесколово и прилегающим к нему территориям наблюдается низкий уровень озелененности. Существующая площадь зеленых насаждений общего пользования в поселке Лесколово составляет 2,5 м² на одного жителя.

С целью определения потребности в конкретных группах ассортимента посадочного материала, для выращивания в проектированном питомнике, был проведен анализ рынка посадочного материала конкурентоспособных близлежащих питомников.

В окрестностях поселка Лесколово располагаются питомники "Лескопарк", "Времена года", "Мир зелени", которые продают декоративно-лиственные древесные растения, хвойные древесные растения, декоративно-лиственные и красивоцветущие кустарниковые растения, хвойные кустарниковые растения, плодовые древесные и

кустарниковые растения, лианы, широкий ассортимент цветочных однолетних и многолетних растений.

Питомник "Мир зелени" занимается доращиванием импортных саженцев. Питомник "Лескопарк" выполняет полный цикл выращивания, но выпускаемый посадочный материал не соответствует требованиям для озеленения города, в первую очередь — по группе крупности. Таким образом, данные питомники не обеспечивают Ленинградскую область достаточным количеством посадочного материала.

Питомник "Времена года" выращивает травянистые многолетние растения, рассаду однолетних цветов, зимостойкие розы и сирень в контейнерах. Данный питомник состоит в "Ассоциации производителей посадочного материала", что гарантирует качество и соответствие требованиям государственным стандартам выпускаемого посадочного материала.

Соотношение видов и сортов декоративных растений, выпускаемых существующими питомниками показано на рисунке.



Рисунок — Соотношение видов и сортов декоративных растений, выпускаемых существующими питомниками.

Анализ рынка посадочного материала показал, что существующие питомники выпускают в основном сортовые растения, которые являются требовательными к природно-климатическим условиям региона, обладают низкой устойчивостью к техногенным факторам и требуют

дополнительных агротехнических мероприятий в условиях городской среды.

По декоративным качествам ассортимент проектируемого питомника разделен на три группы: основной ассортимент (49 %), дополнительный (26 %), ассортимент ограниченного пользования (25 %). Такое процентное соотношение позволит в различных категориях зеленых насаждений обеспечить потребности в посадочном материале Ленинградской область и городское поселение Мурино.

Соотношение хвойных и лиственных пород составляет: лиственные (81 %), хвойные (19 %).

Ленинградская область находится в зоне достаточного увлажнения, осадки компенсируют возможное испарение. Данные условия увлажнения являются благоприятными для выращивания мезофитов и гигрофитов.

Ленинградская область относится к I световой зоне. Сумма ФАР составляет 110-220 кал/см². Большинство растений проектируемого ассортимента являются светолюбивыми, например, барбарис обыкновенный

(*Berberis vulgaris* L.), бересклет европейский '*Red Cascade*' (*Euonymus europaeus* L. '*Red Cascade*'), вейгела гибридная '*Bristol Ruby*' (*Weigela x hybrida* '*Bristol Ruby*'), гортензия крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), липа Таке (*Tilia taquetii* C.K. Schneid.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.); и полутеневыносливыми: береза повислая '*Roth Youngi*' (*Betula pendula* '*Roth Youngi*'), вяз малый (*Ulmus minor* Mill.), дерен отпрысковый '*Kelseyi*' (*Cornus sericea* L. '*Kelseyi*'), ива остролистная (*Salix acutifolia* Willd.) и др.

Проектируемый ассортимент декоративных растений отличается большей зимостойкостью и устойчивостью, чем растения, привезенных для озеленения из других регионов. Высокой зимостойкостью обладают следующие растения: береза повислая '*Roth Youngi*' (*Betula pendula* '*Roth Youngi*' L.), клен красный (*Acer rubrum* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), пузыреплодник калинолистный '*Diabolo*' (*Physocarpus opulifolius* '*Diabolo*' (L.) Maxim.) и др.

Разработка ассортимента для проектируемого питомника проведена с учетом отношения растений к экологическим факторам и устойчивости растений к техногенным факторам городской среды.

Большинство растений проектируемого ассортимента высокоустойчивые к техногенным факторам. Для растений обладающих средней устойчивостью предполагается ограниченное использование. В основном это сорта декоративных древесных и кустарниковых растений:

барбарис Тунберга *Red Rocket*' (*Berberis thunbergii* DC. '*Red Rocket*'), береза гималайская '*Doorenbos*' (*Betula utilis* D.Don '*Doorenbos*'), будлея Давида '*Pink Delight*' (*Buddleja davidii* Franch. '*Pink Delight*'), вяз мелколистный '*Gracillis*' (*Ulmus minor* Mill. '*Gracillis*'), вяз плакучий '*Mauro*' (*Ulmus rubra* Muhl. '*Mauro*'), гортензия метельчатая '*Kyushu*' (*Hydrangea paniculata* Siebold '*Kyushu*'), ель сербская '*Karel*' (*Picea omorika* (Pancic) Purk. '*Karel*'), ель сизая '*Daisy's White*' (*Picea glauca* (Moench) Voss '*Daisy's White*'), клен ясенелистный '*Kelly's Gold*' (*Acer negundo* L. '*Kelly's Gold*'), клен ложноплатановый '*Simon Louis Freres*' (*Acer pseudoplatanus* L. '*Simon Louis Freres*'), можжевельник средний *Old Gold*' (*Juniperus pfitzeriana* (Späth) P.A.Schmidt '*Old Gold*'), пузыреплодник калинолистный '*Diobolo*' (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. '*Diobolo*'), рябинник рябинолистный '*Sem*' (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun '*Sem*'), сосна черная '*Austriaca*' (*Pinus nigra* J.F.Arnold '*Austriaca*'), сосна горная '*GoldenGlow*' (*Pinus mugo* Turra '*GoldenGlow*'), стефанандра надрезаннолистная '*Crispa*' (*Stephanandra incisa* (Thunb.) Zabel '*Crispa*'), тополь белый *Nivea*' (*Populus alba* L. '*Nivea*'), чубушник гибридный '*Belle Etoile*' (*Philadelphus x hybridum* '*Belle Etoile*').

В проектируемом декоративном питомнике предлагается выращивать декоративные группы растений: хвойные и лиственные древесные растения, красивоцветущие и декоративно-лиственные кустарники, хвойные кустарники. Проектируемый ассортимент растений с точки зрения видов обеспечивает всесезонную декоративность объектам зеленого строительства. Большинство растений предлагаемого ассортимента относится к основному ассортименту, в него добавлены перспективные виды для городского озеленения, например, декоративно-лиственные кустарники: барбарисом обыкновенным (*Berberis vulgaris* L.), барбарисом Тунберга '*Atropurpurea*' (*Berberis thunbergii* DC. '*Atropurpurea*'), бересклетом священным (*Euonymus sacrosancta* Franch.), деревом отпрысковым '*Kelseyi*' (*Cornus sericea* L. '*Kelseyi*'), деревом китайским (*Cornus kousa* F.Buerger ex Hance), кизильником блестящим (*Cotoneaster lucidus* Schltdl.), кизильником горизонтальным (*Cotoneaster horizontalis* Decne.), и др; красивоцветущими кустарниками: вейгелой цветущей '*Brigela*' (*Weigela florida* (Bunge) A. DC. '*Brigela*'), гортензией метельчатой (*Hydrangea paniculata* Siebold), сиренью обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.), форзицией промежуточной (*Forsythia x intermedia* Zabel), чубушником венечным (*Philadelphus coronaries* L.), будлеей Давида '*Pink Delight*' (*Buddleja davidii* Franch. '*Pink Delight*'), и др; хвойными кустарниками: можжевельником средним '*Old Gold*' (*Juniperus pfitzeriana*

(Späth) P.A. Schmidt 'Old Gold'), можжевельником казацким 'Broadmoor' (*Juniperus sabina* L. 'Broadmoor'), микробиотой перекрестнопарной (*Microbiota decussata* Kom.), и др; крупномерными лиственными деревьями: березой повислой 'Purpurea' (*Betula pendula* Roth 'Purpurea'), вязом мелколистным (*Ulmus parvifolia* Jacq.), дубом красным (*Quercus rubra* L.), кленом татарским (*Acer tataricum* L.), кленом ложноплатановым 'Simon Louis Freres' (*Acer pseudoplatanus* L. 'Simon Louis Freres'), липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), тополем белым 'Nivea' (*Populus alba* L. 'Nivea'), ясенем маньчжурским (*Fraxinus mandshurica* Rupr.), и др; хвойными древесными растениями: елью колючей (*Picea pungens* Engelm.), елью сизой 'Conica' (*Picea glauca* (Moench) Voss 'Conica'), сосной горной 'Golden Glow' (*Pinus mugo* Turra 'Golden Glow'), туей западной 'Globosa Aurea' (*Thuja occidentalis* L. 'Globosa Aurea').

В проектируемом ассортименте преобладают видовые растения. Соотношение видов и сортов древесных лиственных растений составляет: 56 % составляют виды, 42 % — сорта.

Площадь под проектируемый питомник составляет 120 га. Территория имеет выгодное местоположение вблизи автомагистрали. Проектируемый ассортимент в количестве 100 растений разработан с учетом экологических факторов среды.

Предусмотрено целевое назначение выпускаемого посадочного материала: для аллеиных, солитерных, рядовых и групповых посадок.

В питомнике будут применяться современные способы и методы размножения и выращивания растений.

Библиографический список

1. Алексеевский, А.Н. Питомник декоративных деревьев и кустарников — Издательство литературы по строительству, 1965. — 278 с.
2. Веретенников А. В. Метаболизм древесных растений в условиях корневой аноксии. - Воронеж: Изд. — во. ВГУ, 1985. — 152 с.
3. Гладкий, Н.П. Питомник декоративных деревьев и кустарников. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1954. — 280 с.
4. Соколова, Т.А., Бочкова, И.Ю. Декоративное растениеводство. Древодводство—Academia, 2010. — 448 с.
5. Трубачева Т.А., Цымбал Г.С. Формирование ассортимента декоративных деревьев и кустарников для насаждений Санкт-Петербурга. Исторический и современный аспекты. Материалы международной конференции Научные чтения памяти Т.Б. Дубяго, 2016 г.
6. CNews [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL — <http://www.cnews.ru/> (дата обращения: 27.10.2016)

**К АНАЛИЗУ ИСТОРИЧЕСКОГО АССОРТИМЕНТА ДРЕВЕСНЫХ
РАСТЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ ПАРКА «ДУБКИ»
ON THE ANALYSIS OF THE HISTORICAL ASSORTMENT OF WOODY
PLANTS IN THE STANDS OF DUBKA PARK**

Васильева Е.А., студент, *vasilyevae914@gmail.com*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Vasilieva EA, student

Tsymbol G.S., associate professor

Аннотация: в статье приводятся некоторые результаты оценки видового разнообразия и состояния древесных растений в парке «Дубки»

Abstract: *the article presents some results of assessing the species diversity and condition of woody plants in the “Dubki” park*

Ключевые слова: парк «Дубки», дубрава, объект культурного наследия, деревья-угрозы

Keywords: *“Dubki” park, oak forest, cultural heritage site, threat trees*

Парк «Дубки» расположен в г. Сестрорецке на Дубковском мысе. С юга, запада и севера этот мыс омывается водами Финского залива, Общая площадь парка 59 га. Общая площадь озеленения 54 га. Парк «Дубки» имеет пейзажную планировку с элементами регулярного стиля (это регулярная центральная аллея и аллеи вдоль Голландского сада). Парк обязан своим появлением императору Петру I, который 20 сентября 1714 года, возвращаясь по Финскому заливу после победы в Битве при Гангуте остановился на отдых в дубовой роще на глубоко уходящем в море мысу, вблизи устья судоходной реки Сестры. Отдельные дубы, произраставшие здесь в естественных условиях, достигали возраста 200—300 лет. В 1717 году при участии Петра I в рощу была завезена земля и высажено несколько тысяч молодых дубков для обеспечения строительства морского флота. Это самая северная дубрава России. По указу царя архитектором С. Ванн Звитенном проектируется, а капитаном Алмазовым И. С. строится дворец, защитная дамба, закладываются сады с плодовыми деревьями.

Исторические парки имеют низкое видовое разнообразие и высокое доминирование одного вида древесных растений по сравнению с современными парками и садами. Это объясняется тем, что раньше в начале XVIII-ого века в мемориальных объектах традиционно

высаживались лесные виды древесных растений, а при формировании современных садов и парков кроме аборигенных видов стали высаживать экзотические растения, приведенные из разных регионов страны.

Первые сведения об инвентаризационных исследованиях в парке относятся к 1873 году. В ведомостях указаны 1056 дубов из которых 703 здоровых и 137 сухих [2]. Изменения в количестве старых насаждений искусственного и естественного происхождения связаны с несколькими причинами: — бедность почв, суровость климата и повреждение насекомыми ослабленных экземпляров. Главным растительным объектом парка является «дуб черешчатый». По годовым кольцам одного из спиленных дубов в парке установлено, что его возраст датируется с 1669 года по 2000 год. Дубовые рощи наблюдаются во многих местах побережья Финского залива и не могли быть все искусственного происхождения. Самый северный ареал дуба черешчатого вид из рода *Quercus robur* можно объяснить мягкостью климата на берегу моря. Дубы в районе Сестрорецка — Тарховка достигают возраста свыше 400 лет. Не случайно в топонимике названий часто встречаются имена производные от слова дуб (реки, мысы, гряды и т.д.)

Значительные работы по восстановлению и реконструкции территории Дубков провели в 1948-1950 годах. Автором этого проекта стал известный архитектор В.Д. Кирхоглани. Прежде всего убрали поврежденные за последние годы деревья и провели посадки молодых саженцев. Провели в порядок аллеи, площадки. Произведенные мероприятия позволили сохранить уникальную дубовую рощу, однако естественное возобновление дуба черешчатого в условиях парка чрезвычайно осложнено.

Сохранились документы о проведении дендрологической инвентаризации парковых насаждений в 1979 году сотрудниками ЛТА под руководством Н.Е. Булыгина. Из 7342 дубов разного возраста 501 дерево имело возраст более 100 лет и 45 деревьев старше 280 лет.

В настоящее время, парк «Дубки» — центральный парк города Сестрорецка, памятник ландшафтной архитектуры XVIII в., объект культурного наследия ЮНЕСКО и замечательное место для проведения досуга, занятий спортом и отдыха всех категорий посетителей.

В парке произрастает 25 видов древесных пород общей численности 8736 штук, в том числе произрастает 5 видов хвойных и 20 видов лиственных пород.

Хвойные виды: ель колючая (*Picea pungens Engelm*), ель европейская (*Picea abies (L.) H.Karst.*), пихта сибирская (*Abies sibirica Ledeb.*), сосна горная (*Pinus mugo Turra*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris L.*)

Лиственные виды: дуб черешчатый (*Quercus robur L.*), ольха черная (*Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia L.*), береза пушистая (*Betula pubescens Ehrh*), береза повислая (*Betula pendula Roth.*), ива трехтычинковая (*Salix triandra L.*), ольха серая (*Alnus incana (L.) Moench.*), ива пятитычинковая (*Salix pentandra L.*), ива пепельная (*Salix cinerea L.*), осина (*Populus tremula L.*), яблоня домашняя (*Malus domestica Borkh.*), ива круглолистная (*Salix rotundifolia Trautv.*), липа мелколистная (*Tilia cordata Mill.*), клен остролистный (*Acer platanoides L.*), ива белая (*Salix alba L.*), черемуха обыкновенная (*Prunus padus L.*), ива козья (*Salix caprea L.*), ива остролистная (*Salix acutifolia Willd.*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior L.*).

Дуб черешчатый остается доминирующим видом. В парке выявлено 3298 дубов. В том числе: от 10 до 100 лет — 2744 деревьев, от 100 до 200 лет — 295, от 200 до 350 лет — 259 шт., из них старше 280 лет лишь 18, деревьев старше 350 лет до петровских времен не оказалось. В парке проходит северная граница естественного распространения дуба черешчатого. Значительная часть сохранившихся сегодня деревьев дуба имеет естественное семенное происхождение. Высаженные Петром I деревья дуба черешчатого почти все погибли, осталось всего 12 деревьев — угрозы, стволы которых надломлены, загнили, имеют большие дупла и сухие вершины.

Для дубов 150-летнего возраста характерны: толстоветвистость крон, наличие водяных побегов и дупел, эксцентричность стволов, суховершинность. Наружные радиальные морозные трещины наблюдаются почти у всех перестойных дубов, деревья повреждены сосудистым микозом и дубовой листоверткой. Все дубы поражены дереворазрушающими грибами.

Массовое поражение дуба черешчатого старше 100 лет возраста отмечается в низинных заболоченных местах парка, здесь зарегистрирована максимальная встречаемость плодовых тел, причем нередко в верхней части кроны. Дренированные участки парка имеют хорошие агротехнические свойства почвы, состояние дуба на них несколько лучше.

Библиографический список

1. Дубяго Т.Б. Усадьбы петровского времени в окрестностях Петербурга // Архитектурное наследство. — Вып. 4. — М.—Л., 1953.
2. Растворова О.Г. Сестрорецкие «Дубки» от Петра I до наших дней. Историческое и природоведческое исследование. — СПб., 2004. — С. 6—125.
3. Амирханов Л. И. Заповедная дубовая роща Петра Великого (парк "Дубки") в Сестрорецке / Л.И. Амирханов. — СПб.: Остров, 2016. — 127 с.

**К ВОПРОСУ АКТУАЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
ДЕКОРАТИВНОГО ПИТОМНИКА В КАЛИНИНСКОМ РАЙОНЕ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**
***TO THE RELEVANCE OF THE ORGANIZATION OF THE DECORATIVE
NURSERY IN THE KALININGRAD DISTRICT
TVER REGION***

Вострикова М.Ю., студент, *mari78.83@mail.ru*
Двадцатова Т. В., старший преподаватель, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Vostrikova M.U, student
Dvadtsatova T.V., senior lecturer

Аннотация: в статье рассмотрены природные условия и история Калининского района Тверской области. Также проводится анализ существующих декоративных питомников и выпускаемой ими продукции. Доказывается необходимость организации нового питомника с перечислением и обоснованием отдельных видов выпускаемых растений.

Annotation: *The article considers the natural conditions and history of the Kalininsky district of the Tver region. An analysis of existing decorative nurseries and their products. It is proved necessary to organize a new nursery with listing and justification of certain species of produced plants.*

Ключевые слова: декоративный питомник, ассортимент, выпускаемая продукция.

Keywords: *decorative nursery, assortment, products.*

Калининский район является одним из главных районов Тверской области. Район имеет историческую сельскохозяйственную направленность развития. Сегодня активно развивается сельское хозяйство, промышленность, индустриально-промышленные зоны, идет активное жилищное строительство [7].

Одной из проблем благоустройства населенных пунктов является недостаточная озелененность придомовых территорий. Зеленые насаждения на дворовых территориях представлены, в основном, зрелыми или перестойными деревьями. Работы по удалению старых и больных деревьев и посадке новых деревьев и кустарников проводятся в недостаточном объеме. Это неблагоприятно сказывается на комфортных условиях отдыха местных жителей, а также снижает санитарно-гигиенические функции насаждений в целом.

В связи с этим тема обеспеченности качественным посадочным материалом является актуально значимой для Калининского района.

Целью работы является проектирование декоративного питомника древесно-кустарниковых растений в Калининском районе Тверской области для благоустройства новых районов и придомовых территорий существующих районов города.

По данным археологических работ определено, что первые поселения в Калининском районе появились 10000—15000 лет тому назад. Уже к IX веку территория Тверского края, заселенная ранее финно-угорскими племенами, стала славянской. Здесь проходила одна из водных торговых дорог, которая соединяла Прибалтику с русскими княжествами и странами Востока.

В XIII—XIV веках происходили сложные исторические события. В 1238 году земли разорил хан Батый, который шел на Новгород.

В начале XVIII века был создан Тверской уезд. В 1708 году с образованием в России губерний его территория вошла в состав Ингерманландской губернии, которая через 2 года была переименована в Санкт-Петербургскую.

В 1719 году при разделении губерний на провинции эта территория вошла в Тверскую провинцию. В 1775 году Тверской уезд был включен в состав вновь образованного Тверского наместничества.

В 1929 году на территории Тверского уезда было создано несколько районов, в том числе Тверской и Тургиновский.

Тверской район вошел в состав Тверского округа Московской области, а в 1930 году в связи с ликвидацией окружного деления вошел в Московскую область. Через год район стал называться Калининским, поскольку Тверь была переименована в город Калинин.

К середине 30-х годов промышленность района стала опережать сельское хозяйство. Самой важной отраслью промышленности была торфяная.

В дни Великой Отечественной войны территория Калининского района была местом ожесточенных боев. В декабре 1941 года район был полностью освобожден от немецких оккупантов. Калининский район в послевоенные годы стал крупнейшим сельскохозяйственным районом области.

Сегодня Калининский район активно развивается, в особенности сельское хозяйство и промышленность. На территории района действует более 34 сельскохозяйственных предприятия, идет активное жилищное строительство.

Таким образом, исторически район развивался как сельскохозяйственный [7].

Географическое положение

Калининский район расположен на юге средней части Тверской области и граничит:

- на севере — с Лихославльским и Рамешковским районами,
- на востоке — с Кимрским районом
- на юго-востоке — с Конаковским районом
- на юге — с Московской областью, Лотошинский район
- на западе — со Старицким и Торжокским районами [1].

Административный центр Калининского района — г. Тверь, который составляет отдельный городской округ.

В границах Калининского района расположены 18 муниципальных образований — три городских и пятнадцать сельских.

На территории Калининского района на 01.01.2018 года проживало 49 300 человек. Плотность населения составляет 11,88 чел. км² [1].

Климатические условия

Для данной территории характерен умеренно-континентальный климат.

Минимальные температуры наблюдаются в январе и феврале, максимальные — в июле и августе. Абсолютный минимум -50°C ; абсолютный максимум $+36^{\circ}\text{C}$.

В течение года максимум осадков приходится на летние месяцы. Максимальное количество осадков за год — 885 мм, минимальное — 348 мм. Количество осадков превышает испарение на 184 мм в год, т.е. район находится в зоне избыточного увлажнения. Среднее число дней со снежным покровом — 125. Район характеризуется высокой относительной влажностью воздуха в течение всего года.

Преобладают ветры западные и юго-западные. Небольшая скорость ветра отмечается осенью и зимой. Скорость ветра, вероятность превышения которой не более 5 % — 8 м/с [2].

К неблагоприятным явлениям для хозяйства относятся: поздние заморозки, град, сильный ветер, интенсивные ливни, гололед, метель, очень низкие температуры.

Таким образом, по своим агроклиматическим условиям район входит во 2 агроклиматический район Тверской области, относится к умеренно-холодному климатическому поясу, занимая его умеренно-теплую часть [3].

Геология и гидрология

В пределах Валдайской возвышенности выделяются несколько самостоятельных поднятий: Валдайская гряда, Осташковская гряда,

Цнинская возвышенность, Вышневолоцкая гряда, Свиные горы, Ильи горы, Оковский лес [3].

По условиям питания реки относятся к восточно-европейскому типу рек с характерным высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженьями, почти ежегодными дождевыми паводками весной и осенью. По режиму эти реки относятся к типу равнинных [2].

Основная река района — Волга, пересекает его с запада на восток на протяжении 95 км (включая Тверь). Ниже Твери Волга переходит в Ивановское водохранилище. Другие реки — Тверца, Тьма, Шоша, Тьмака, Созь, Орша.

На северо-востоке района обширный болотный массив «Оршинский Мох» с большим количеством озёр (Петровские озёра). На юго-востоке часть территории занимает заповедник «Завидово» [8].

Почвенно-грунтовые условия

На территории Тверской области преобладают дерново-подзолистые, торфяно-подзолисто-глеевые, болотные почвы. На моренных отложениях — преимущественно суглинистые и супесчаные, в районе Валдайской возвышенности и на зандровых низинах — песчаные и супесчаные. В поймах рек — аллювиальные почвы [6].

Основными материнскими почвообразующими породами в Калининском районе являются: моренные валунные суглинки и супеси; пески, принесенные водно-ледниковыми потоками; глины, отложившиеся на дне послеледниковых озер; безвалунные покровные суглинки, а также разнообразные аллювиальные отложения.

Самыми лучшими для ведения хозяйства материнскими породами в районе являются безвалунные покровные лессовидные суглинки [5].

Растительность

Район расположен в лесной зоне, в подзоне южной тайги, переходящей в широколиственно-тёмнохвойные леса на северо-западе и массивы сосновых лесов в северной и юго-западной частях.

Леса в Тверской области занимают чуть больше половины её территории, 54 %.

Наибольшую площадь занимают смешанные леса — 2 482 724,03 га, или 29,5 % от общей площади области. Также присутствуют широколиственные леса (1 592 866,19 га (18,9 %)), светлохвойные леса (453 800,01 га (5,4 %)). Наименьшая площадь приходится на тёмнохвойные

леса — 21 228,11 га (0,25 %). Безлесные территории составляют 3 869 482,0 га.

В Калининском районе преобладают сосново-мелколиственные и сосновые зеленомошные и травяные леса. Наибольшее количество мелколиственных лесов возникло на месте вырубок и гарей. Мелколиственные леса очень разнообразны, сомкнутость крон в них обычно ниже, чем в исходных типах лесов [6].

Экологическая ситуация

Группой экспертов выделены следующие 9 экологических проблем в Тверской области.

Поверхностные воды

Проблема 1. Неудовлетворительное состояние очистных сооружений населенных пунктов и предприятий.

В сравнении 2017 года с 2014 годом отмечается ухудшение состояния водоемов II категории, используемых населением для рекреационных целей, по микробиологическим показателям.

Проблема 2. Низкое качество водопроводной воды по санитарно-химическим показателям.

Основные причины несоответствия качества питьевой воды связаны с органолептическими показателями (общая жесткость, железо, цветность, мутность).

Подземные воды

Проблема 3. Бесконтрольное пользование подземными водами [4].

В ряде районов области часть источников питьевого водоснабжения населения (артезианские скважины) являются бесхозными и не эксплуатируются.

Атмосферный воздух

Проблема 4. Нарушение прав граждан на достоверную информацию. Стационарных постов должно быть от 3 до 5. В г. Твери установлен всего 1 стационарный пост.

Проблема 5. Загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы автотранспорта характеризуются более высокой токсичностью в сравнении с выбросами от производственных стационарных источников, кроме этого низкое расположение выхлопных

труб от поверхности земли способствует скоплению выхлопных газов в зоне дыхания.

Леса и торфяники

Проблема 6. Лесные и торфяные пожары.

Лесные и торфяные пожары приводят к загрязнению атмосферного воздуха продуктами горения. По данным ГУ МЧС России по Тверской области пожары в лесах зарегистрированы в 2014 г. в 22 районах области, в 2015г. — в 13 районах, в 2016 г. — в районах. В течение последних трех лет ежегодно возникают пожары в лесных массивах Западнодвинского и Калининского районов.

Отходы производства и потребления

Проблема 7. Внедрение новой системы обращения с отходами.

Проблемой является строительство полигонов твердых коммунальных отходов (ТКО), внедрение системы раздельного сбора ТКО, запрет захоронения отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации, выбор и организация работы регионального оператора и др.

Почвы

Проблема 8. Причинение вреда почве, как объекту охраны природы.

На территории области 39 объектов размещения отходов. На сегодняшний день только 8 объектов размещения отходов включено в государственный реестр объектов размещения отходов, остальные санкционированные свалки не отвечают предъявленным требованиям, зачастую располагаются на землях населенных пунктов и сельскохозяйственного назначения.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Проблема 9. Инвентаризация ООПТ.

На долю ООПТ приходится 14,8 % всей территории области. Требуется инвентаризация ООПТ, комплексное экологическое обследование с установлением границ, обеспечение режима охраны [4].

Ассортимент декоративных растений Калининского района представлен широко — 63 видами растений, из них 32 дерева, 29 кустарников и 2 лианы. Но в основном в озеленении используется ограниченное число растений — 18, к ним относятся, такие как: берёза

повислая (*Betula pendula* Roth.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), ива белая (*Salix alba* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), тополь белый (*Populus alba* L.), черёмуха обыкновенная (*Prunus padus* L.), ель колючая (*Picea pungens* Engelm.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), роза собачья (*Rosa canina* L.), рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* L.(A/Braun)), сирень венгерская (*Syringa josikae* J.Jacq.), снежноягодник белый (*Symphoricarpos albus* L.), спирея иволистная (*Spiraea salicifolia* L.), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.), барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii* DC.), дёрен кроваво-красный (*Cornus sanguine* L.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schltldl.) и пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* L.).

Анализ ассортимента посадочного материала, выпускаемого питомниками региона показал, что в районе представлено 7 питомников, но один из них реализует только цветочные растения.

1. ГБУ «ЛПЦ—Тверьлес». Целью организации является реализация мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, расположенных на землях лесного фонда в Тверской области. При этом организованы 4 питомника в Тверской области: Оленинский, Максатихинский, Торопецкий, Калининский районы, которые реализуют:

- семена и саженцы хвойных пород для лесовосстановления;
- крупномерный и декоративный материал;
- плодовые и декоративные кустарники.

2. Питомник Пушиных. Питомник специализируется на выращивании и продаже многолетних и однолетних цветов для открытого грунта и саженцев роз.

3. Садоводческое хозяйство ООО "Тверские садоводы". Участок, на котором выращивается посадочный материал, довольно холодный, что позволяет судить о зимостойкости сортов плодовых культур. Питомник предлагает широкий выбор саженцев плодовых и ягодных культур. Из декоративных видов реализует всего 11 шт.

4. ООО «Гармония сада»: питомники в д. Пасынково и д. Борисково. Оказывает услуги по озеленению и реализует собственный посадочный материал: только хвойные деревья и кустарники и различные виды и сорта роз.

5. Питомник растений "Рязаново". В настоящее время на территории 1 га высажены яблони зимостойких сортов, которые будут использоваться

для получения привоя, так же на территории 1 га формируется сортовой состав маточника плодового кустарника.

6. Питомник растений "Садовые ноты". Реализует саженцы хвойных растений, декоративных кустарников, травянистых многолетников вегетативного или семенного происхождения. Растения в контейнерах и в грунте зимуют на открытых площадках без укрытия на зиму.

7. ООО "Дивный Уголок". Реализует декоративные деревья и кустарники.

Ассортимент питомников региона составляет от 11 до 269 растений. В основном представлены хвойные деревья и кустарники.

В Калининском районе ведется активное жилищное строительство: д. Батино Черногоубовского с/п; п. Эммаус Эммаусского с/п; в пгт Васильевский Мох.

На территории района расположены приусадебные участки, которым также требуется посадочный материал для озеленения.

Анализ существующего ассортимента растений показал, что необходимо расширить ассортимент путем добавления сортов, которые увеличат декоративность насаждений за счет разнообразного цвета листьев и цветов, формы крон. Для увеличения декоративности насаждений в зимнее время необходимо использовать вечнозеленые и хвойные растения.

Анализ ассортимента питомников района показал, что практически не реализуются древесные лиственные растения.

Таким образом, основную часть проектируемого ассортимента составят лиственные растения для групповых и одиночных посадок, адаптированные к условиям региона. Среди таких лиственных деревьев присутствуют быстрорастущие (береза бородавчатая (*B. pendula*), ива козья (*Salix caprea* L.), белая (*S. alba*), тополь белый (*P. alba*), черемуха обыкновенная (*P. padus*) и виргинская (*Prunus virginiana* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.)) и медленнорастущие виды (вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), дуб красный (*Quercus rubra* L.), черешчатый (*Q. robur*), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) и крупнолистная (*Tilia platyphyllos* Scop.)).

Заключение

В районе ведется активное жилищное строительство и благоустройство приусадебных участков, нуждающееся в посадочном материале для озеленения. Имеющиеся в области питомники не

предоставляют достаточный ассортимент посадочного материала, т.к. в основном производят хвойные и плодово-ягодные растения. Организация нового декоративного питомника позволит разнообразить ассортимент за счет большого количества видов и сортов лиственных растений, предлагаемых проектируемым питомником.

Библиографический список

1. Местные нормативы градостроительного проектирования МО Тверской области «Калининский район». — Тверь, 2018. – 87 с.
2. Генеральный план МО «Медновское сельское поселение» Калининского района Тверской области (за исключением населенных пунктов Тутань, Кашенцево, Новосельцы, Глинки). Утвержден Решением Совета депутатов Медновского сельского поселения №14 от 10.08.2017. – 360 с.
3. Дорофеев А.А., Хохлова Е.Р. Ландшафты Тверской области. – Тверь: Тверской государственный университет, 2016. – 120 с.
4. Женихов Ю.Н. Экологические проблемы и пути их решения в свете устойчивого развития Тверской области //Экологическое образование Тверской области в условиях перехода к модели устойчивого развития России и региона: Материалы региональной научно-практической конференции. – Тверь: РИУ ТвГУ, 2017. – С. 10-14.
5. Ткаченко А.А. (сост.) География Тверской области. – Книга для учителя. – Тверь: Тверской государственный университет, 1992. –289 с.
6. География Тверской области [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki_География Тверской области](https://ru.wikipedia.org/wiki_География_Тверской_области) (Дата обращения: 15.02.2019).
7. Историческая справка [Электронный ресурс] URL: <http://kalinin-adm.ru/articles/161> (Дата обращения: 15.02.2019).
8. Калининский район (Тверская область) [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki_Калининский район \(Тверская область\)](https://ru.wikipedia.org/wiki_Калининский_район_(Тверская_область)) (Дата обращения: 15.02.2019).

**АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕКОРАТИВНОГО
ПИТОМНИКА В ГОРОДЕ ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**
*RELEVANCE OF THE ORGANIZATION OF A DECORATIVE NURSERY
IN THE CITY OF GORYACHY KLYUCH KRASNODAR TERRITORY*

Глуховская Е.А., студент, *evagluhovskaya@yandex.ru*
Двадцатова Т. В., старший преподаватель, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Bystrova A.U., student
Dvadtsatova T.V., senior lecturer

Аннотация: Город Горячий Ключ является бальнеологическим курортом уже более 150 лет. Данный статус обуславливает потребность в поддержании высокого процента озеленённых территорий (до 100 м²/чел.), а также новом зелёном строительстве. Для решения проблем, сопутствующих статусу города, самым выгодным решением станет создание декоративного питомника на пригородной территории.

Annotation: *The city of Goryachiy Klyuch has been a balneological resort for more than 150 years. This status determines the need to maintain a high percentage of green areas (up to 100 m² / person), as well as new green construction. To solve the problems associated with the status of the city, the most profitable solution will be the creation of an additional decorative nursery in the suburban area.*

Ключевые слова: город, растений, территории, площади, питомник, ассортимент

Keywords: *city, plants, territory, area, nursery, assortment*

Декоративное древоводство- это широкая и специфическая отрасль декоративного растениеводства. Создание зеленых насаждений в городах, населенных пунктах, а также на производственных территориях разного характера играет важную роль в охране и улучшении внешней среды [1].

Темой данной работы стало создание декоративного питомника в городе Горячий Ключ, так как декоративные питомники являются основным источником обеспечения городов и населенных мест посадочным материалом для озеленения.

Горячий Ключ — город краевого подчинения в Краснодарском крае Российской Федерации. Административный центр муниципального образования «город Горячий Ключ» [6].

Расположен на реке Псекупс, между северными склонами хребтов — Котх и Пшаф. Находится в 50 км к югу от Краснодара и в 65 км от черноморского побережья [6].

Согласно климатическому районированию по СНиП 23-01-99 район изысканий относится к подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы: среднемесячная температура воздуха составляет: в январе — от -5° до $+2^{\circ}$ °С, в июле — от $+21$ до $+25^{\circ}$ °С, среднегодовая температура — $+10,3^{\circ}$ °С [6].

Уровень экологической нагрузки на муниципальное образование город-курорт Горячий Ключоценивается, как «средний» и «высокий» [5].

Площадь города равна $20,77$ км², где площадь озеленения — $626,4$ га, что составляет 30 % от общей площади города.

Территории общего пользования занимают 65 % ($409,84$ га) от общей площади озеленения. К ним относятся: парки, сады, скверы, общественные центры. Парки занимают $252,138$ га, сады — $27,65$ га, скверы — $105,62$ га, а общественные центры — $24,43$ га.

Территории ограниченного пользования занимают 5 % ($27,85$ га) от общей площади озеленения. К ним относятся: жилая застройка, школы, детские сады. Жилая застройка занимает $12,25$ га, школы — $9,4$ га, а детские сады — $6,2$ га.

Территории специального назначения занимают 30 % ($188,71$ га) от общей площади озеленения. К ним относятся: санитарно-защитные зоны, берегоукрепительные посадки. Санитарно-защитные зоны занимают $113,38$ га, а берегоукрепительные посадки $75,33$ га [5].

Показатель обеспеченности зелёными насаждениями на одного жителя составляет $105,1$ м²/чел. и превышает нормативный показатель, что говорит о достаточном количестве площадей общего пользования. Но при этом уровень озеленённости города составляет 41 % от нормы, что составляет 16,4 процента от общей площади города. Такие показатели, в свою очередь, говорят о недостатке площадей ограниченного и специального пользования, например, озеленённых площадей внутри жилой застройки.

Не менее важно, что город Горячий Ключ является бальнеологическим курортом уже более 150 лет. Данный статус обуславливает потребность в поддержании высокого процента озеленённых территорий (до 100 м²/чел.), а также новом зелёном строительстве [2]. Главной причиной для поддержания данных норм является то, что для эффективного лечения и отдыха на территории любого оздоровительного учреждения города должны быть удовлетворены не только базовые и медицинские, но и рекреационные потребности посетителей (восстановление сил, оздоровление, физическое развитие и

самоутверждение, познание и духовное развитие, положительное психологическое воздействие) [4].

В связи с развитием индустриального строительства возросла потребность в повышении видового и сортового разнообразия растений в городском ассортименте. В настоящее время такие формы растений завозятся из крупных краевых питомников, а также из-за рубежа частными фирмами, но их устойчивость не всегда может быть обеспечена в условиях, отличных от условий выращивания.

Для решения проблем, сопутствующих таким показателям озеленённости и статусу города, самым выгодным решением станет создание декоративного питомника на пригородной территории, с учетом максимальной близости к объектам озеленения. Это позволит быстро и в срок осуществлять ремонт существующих насаждений, сократить расходы при производстве и доставке посадочного материала, снизить нагрузку на предприятия, уже осуществляющие поставку растений в город, а также сохранить хорошее качество материала при транспортировке на объект, что непосредственно скажется на приживаемости, росте и декоративности посадок.

Как правило, выращенный в местных климатических условиях посадочный материал отличается большей устойчивостью и приростом, особенно по сравнению с древесными саженцами, привезенными из южных районов в северные [3].

Специально для города Горячий ключ был разработан ассортимент древесных и кустарниковых растений, включающий в себя 100 наименований растений, таких форм, как деревья, кустарники и лианы, принадлежащих к различным ассортиментным группам. Растения основного ассортимента включают в себя 28 % от общего числа растений, из которых 39% это видовые растения, а 61 % — сортовые.

Растения дополнительного ассортимента включают в себя 63 % от общего числа растений, из которых 35 % это видовые растения, а 65 % — сортовые.

Растения ограниченного ассортимента включают в себя 9 % от общего числа растений, из которых 33% это видовые растения, а 67 % — сортовые.

При разработке был учтён существующий ассортимент, особенности климатических условий территории, а также специфика городской среды.

Благодаря проведённым изысканиям предложенный ассортимент является более устойчивым по сравнению с ныне существующим городским ассортиментом. Это происходит за счёт введения в него аборигенных форм

растительности, таких как, например, граб обыкновенный (*Carpinus betulus L.*).

Для повышения уровня декоративности, в ассортимент были введены такие устойчивые и высоко декоративные растения, как олеандр обыкновенный (*Nerium oleander*) или калина гордовина *Aureovariegata* (*Viburnum lantana L. Aureovariegata*).

К тому же, в рамках проекта решены основные задачи по усовершенствованию технологий производства и хранения растений.

Например, технологию тепличного выращивания растений закрытого грунта в отделе размножения предложено заменить на технологию выращивания в солнечных вегетариях.

Так же были решены такие задачи, как: максимальное сокращение сроков выращивания на основе современных достижений науки; создание технологий, обеспечивающих выпуск посадочного материала в любой сезон года в готовом для посадки состоянии; повышение уровня механизации производственных процессов на всех этапах выращивания растений; создание технологии контейнерного производства; создание холодильных комплексов для хранения саженцев в питомниках и перевозки их к месту посадки; наиболее рациональная организация производственной территории и технологий производственных процессов [1].

Подводя итоги, стоит отметить, что, хотя город имеет сравнительно небольшую территорию, он не прекращает своё развитие. Это значит, что не только ремонт насаждений, но и новое зелёное строительство станет неотъемлемой частью плана дальнейшего развития города Горячий Ключ. А создание нового декоративного питомника согласно данному проекту позволит значительно повысить устойчивость используемых растений, увеличить количество декоративных форм, а также удешевить новое строительство и ремонт насаждений.

Библиографический список

1. Информация по вопросам организации и осуществления экологического мониторинга на территории Краснодарского края [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL.— <http://mprkk.ru/deyatelnost/ekologicheskij-monitoring/ekologicheskij-monitoring-v-krasnodarskom-krae/> (дата обращения: 23.12.2019).
2. Положение о территориальном планировании округа Горячий ключ [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL.- http://www.gorkluch.ru/city/building/ter_plan/ (дата обращения: 24.12.2019).
3. Лазарева И.В., Залывская О.С. Применение растений в интерьере санаториев // Международный студенческий научный вестник. – № 5 — (2018)

[Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL.– <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=18689/> (дата обращения: 12.02.2020).

4. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL — <http://docs.cntd.ru/document/1200084712/> (дата обращения: 24.12.2019).

5. Статья «Организация декоративного питомника» [Электронный ресурс] / – Режим доступа: URL. -<http://www.bibliotekar.ru/5-dekorativnye-dereviya/46.htm/> (дата обращения: 14.02.2020).

6. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство: Учебник для студ. высш. учеб. Заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 . – 352 с.

**ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ. ВИДЫ.
ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КОНСТРУКЦИЙ
VERTICAL GARDENING. TYPES.
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF STRUCTURES**

Грузинова Д.В., магистрант, *uba_10@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент

Gruzinova D.V., master courses student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: Статья посвящена актуальности использования вертикального озеленения в городской среде. Рассмотрены основные современные способы и конструкции для вертикального озеленения.

Abstract: *The article is devoted to the relevance of using vertical gardening in the urban environment. The main modern methods and designs of vertical gardening are considered.*

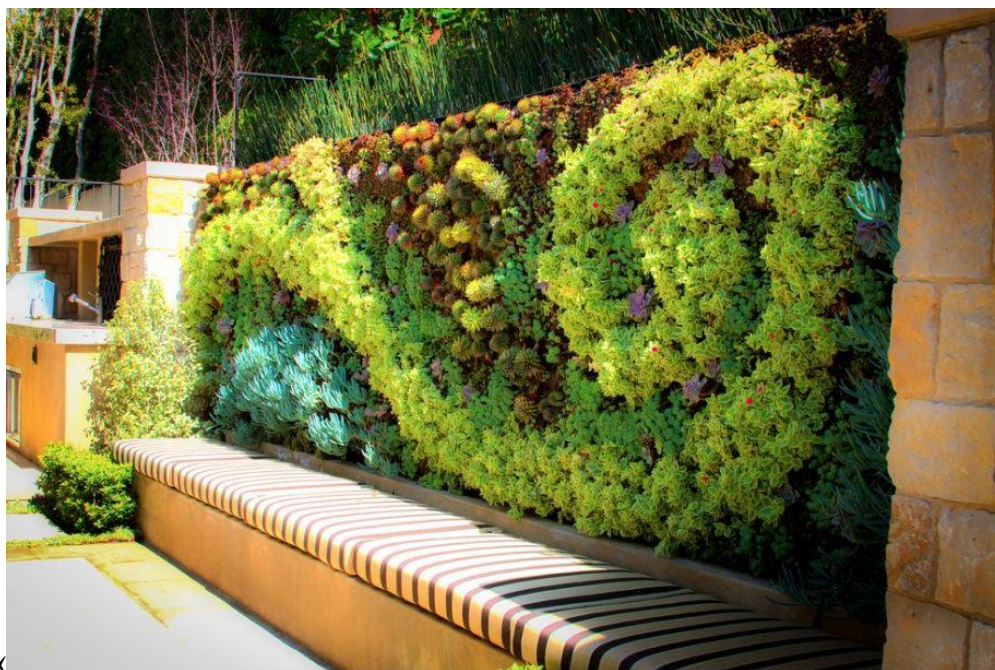
Ключевые слова: Вертикальное озеленение; типология конструкций; зелёные крыши; гидропонная система; модульное озеленение; контейнерное озеленение; озеленение фасадов; габионы; ландшафтный дизайн

Key words: *Vertical design, typology of constructions, greenroofs, hydroponic system, modular landscaping, gabions, landscape design*

В последнее время вертикальное озеленение набирает всё большую популярность в сфере благоустройства. Эта тенденция возникла с увеличением строительства жилых кварталов в мегаполисах, в которых плотная застройка иногда не может похвастаться достаточным количеством зелёной территории. Конечно, главным условием при благоустройстве жилых кварталов является компенсационное озеленение, которое гарантировало бы людям хоть какое-то зелёное пространство с достаточным количеством насаждений, рассчитанным на одного человека. Но к сожалению не все застройщики могут похвастаться безупречным компенсационным озеленением и зачастую пренебрегают установленным процентным соотношением территорий под строительство и зелёного пространства. Благодаря использованию вертикального озеленения существует возможность использования всех вертикальных поверхностей. Использование зелёных стен в озеленении позволяет проводить различные эксперименты с их внешним видом, сортовым разнообразием. Необходимо лишь творческий подход и знание особенностей устройства зелёных стен. Использование вертикального озеленения на стенах зданий позволяет снизить их нагрев на 10-15°. Использование вьющихся растений и лиан

позволяют предохранить стены зданий от попадания дождевой воды т.к. растения забирают лишнюю влагу у стен домов. Поэтому вертикальное озеленение становится более популярным видом озеленения у многих ландшафтных и строительных компаний [1].

В процессе изучения различных литературных источников, относящихся к вертикальному озеленению, всё чаще попадает определение вертикального озеленения – выращивание различных растений на вертикальных поверхностях при помощи различных конструкций, выступающих как декоративный элемент [2]. Но это определение, подходит далеко не для всех элементов вертикального озеленения будь то зеленая стена, овощные или цветочные модули. Перед применением вертикального озеленения в городе Санкт-Петербурге, необходимо разобраться в типологии и основных конструктивных элементах данного вида озеленения. Изучение всех имеющихся конструктивных элементов, позволит сделать вывод какие конструкции возможно использовать в условиях Санкт-Петербурга.



« [6]

Рисунок 1 — Пример использования МАФ и вертикального озеленения.

Зелёные стены

Самый популярный вид озеленения — это зелёные стены или зелёные фасады. На данный момент в определение зелёных стен входит большое количество понятий, видов и конструкций используемых для озеленения стен [3]. При использовании зеленых стен в условиях

экстерьера используется несколько технологий озеленения: войлочная, модульная, контейнерная, блочная, квадратная, рамочная, габионы, соты, песчаная сумка.

Войлочная система озеленения — данная система озеленения разработана на основе гидропонной технологии. Представляет собой раму, прикрепленную к стене (фасаду здания), на металлический каркас этой рамы устанавливаются поливинилхлоридные пластины шириной около 10 мм с прикрепленными на него тонкие полиамидные волокна, которые по структуре похожи на мох сфагнум, с зафиксированными карманами шириной 20x20 см, в которые высаживают растения. Затем устанавливают систему капельного полива и дренажа, состоящих из небольших по диаметру труб и насосов [4].



Рисунок 2 — Культурный центр Cíaxaforum, Мадрид 2007 г..

Плюсы войлочной системы:

- создание единого и целостного композиционного восприятия зелёного полотна из растений;
- каждое из растений находится в отдельном кармане с почвенным субстратом;

— возможно использование различных растений с неглубокой корневой системой.

Минусы:

- дороговизна установки гидропонной системы полива;
- тяжелый вес конструкции вместе с почвенным субстратом и растениями;
- необходим дополнительный гидроизоляционный слой между фасадом здания и самой конструкцией;
- при поломке системы полива необходимо будет раскрывать всю войлочную систему.

Модульная система озеленения — на фасаде здания крепится рама, к которой прикручены вертикальные стойки со специальными кронштейнами для крепежа и фиксации основных модулей, с заранее выбранным расстоянием между модулями. Далее устанавливается гидропонная система полива.



Рисунок 3 — Модульная система.

Плюсы:

- быстрота сборки системы;
- простота использования;
- мобильность конструкции.

Минусы:

- дороговизна самой системы;

- ограниченные климатические условия использования системы;
- короткий срок службы пластиковых изделий.

Контейнерная система — наиболее распространенная технология вертикального озеленения. В основу входит основной несущий гидроизолированный металлический каркас, который делится на три вида: каркасная сетка, переносной каркасный стеллаж; встроенный стеллаж. Далее на каркасе фиксируется система автоматического полива, устанавливают контейнеры с растениями. Система полива подводится к каждому растению, которая подключается к системе водоснабжения и канализации [4].



Рисунок 4 — Контейнерная система вертикального озеленения.

Плюсы:

- быстрота сборки конструкции;
- простота замены растений, в случае его гибели;
- мобильность конструкции;
- широкий выбор ассортимента растений (интерьер).

Минусы:

- ограниченное использование — в большинстве своём применяются в условиях интерьера, а в условиях экстерьера применяются только при благоприятных условиях (плюсовая температура, большое количество освещенности и т.п.);
- иногда требуется проводить дополнительную подсветку для растений в условиях интерьера.

Блочная система — Конструкция блочной стены, собранная из подручных материалов. Может быть разных форм — округлой,

прямоугольной и т.д. Блоки уставленные таким образом, чтобы между ними оставалось свободное пространство, через которое растение может прорасти через стену.



« [9]

Рисунок 5 — Пример блочного вертикального озеленения.

Плюсы:

- возможность использования в условиях экстерьера;
- широкий ассортимент неприхотливых растений устойчивых к городской среде.

Минусы:

- недолговечность и непрочность материалов под воздействием окружающей среды;
- возможный вандализм.

Квадратная стена — все элементы данной конструкции выполнены в форме квадратиков или кирпичиков, установленных друг над другом с пространством между блоками, которое заполняют субстратом и высаживают растения. Могут быть выполнены из различных материалов (дерево, бетон).



« [10]

Рисунок 6 — Пример использования квадратных блоков для озеленения.

Плюсы:

— возможность использования в условиях экстерьера;.

Минусы:

— сложность установки конструкции;

— ручной полив;

— малый процент высаженных растений в соотношении площади самой стены.

Габионы – оцинкованная сетка из проволоки с ячейками заполненными камнями, галькой, мхом, и др. материалами, в зависимости от условий и функций использования. В озеленении используются как укрепляющие конструкции. В свободных ячейках можно выращивать различные растения.



« [11] »

Рисунок 7 — Габионы в озеленении.

Плюсы:

- возможность использования на участках с неровным рельефом;
- укрепление береговой линии и склонов;
- простота использования;

Минусы:

- дороговизна использования;
- тяжелый вес конструкции;
- монотонность конструкции (зависит от дизайна).

Соты – конструкция напоминает пчелиные соты, выполненные из гибких или прочных блоков, которые заполняются почвой.



« [12]

Рисунок 8 — Конструкция сот для вертикального озеленения.

Плюсы:

- возможность использования в условиях экстерьера;
- выдерживают заморозки, что очень часто влияет на выбор конструкций;
- возможность выращивать растения непосредственно в самом блоке на плоскости, а затем монтаж на вертикальную поверхность.

Минусы:

- сложность монтажа;
- тяжелый вес конструкции с почвенным субстратом и растениями, необходимо дополнительное укрепление.

Вертикальное озеленение при помощи лиан

При вертикальном озеленении при помощи лиан растения растут вверх по специальным металлическим конструкциям, которые направлены вертикально вверх. Для некоторых лиан не нужно устанавливать специальные опоры т.к. они могут расти и закрепляться самостоятельно.



« [13] »

Рисунок 9 — Лианы в вертикальном озеленении.

Плюсы:

— простота устройства конструкций, которые иногда и не требуются.

Минусы:

— ограниченный ассортимент растений.

Озеленение террас

Жилой комплекс в Милане «*Boscoverticale*» проект итальянского архитектурного бюро *Stefano Boeri Architetti* (рис. 1). Данный проект состоит из двух вертикальных башен с разной высотой в 116 м и 76 м, растения располагаются на горизонтальных поверхностях, так называемых террасах, на каждом этаже здания, а вертикальное восприятие создается за счет расположения террас друг над другом. Всего высажено более 14 800 растений из которых 800 деревья, а остальные кустарники и травянистые растения [5].



Рисунок 10 — Жилой комплекс в Милане «Boscoverticale».

Все элементы здания, на которых находятся растения, укреплены специальными стальными конструкциями. Данный комплекс был построен в 2014 году и получил множество положительных отзывов и престижных наград. Благодаря такому приему создается впечатление зеленого фасада здания [2].

Плюсы:

— растения находятся в привычной среде.

Минусы:

— ограничения по габитусу и высоте растений;

— возможны сложности при согласовании такого проекта.

Зелёные крыши

Для озеленения крыш могут быть использованы только плоские эксплуатируемые крыши с уклоном не более 2% для создания сада на крыше, 6% для травянистых растений. Для создания сада на крыше необходимо проверить здание и крышу на наличие дефектов, кровли крыш должны выдерживать нагрузку на конструкцию в целом. Технология устройства зелёных крыш: Первый слой – несущий настил из досок или полотно из прессованной стружки. Второй слой из плотного и прочного гидроизоляционного слоя, не должен пропускать влагу и корни растений. Третий слой – защитный. Четвертый слой из фильтра и дренажной системы. Затем укладывают грунт и высаживают растения.

По типам конструкции крыши бывают:

- чердачные;
- с внутренним, наружным водоотводом или без водоотвода.

Плюсы:

- декоративность;
- экологичность; защита от перегрева в жаркую погоду;
- в зимнее время сокращает потерю тепла;

Минусы:

- дороговизна изначальной установки конструкций кровли;
- не все кровли подходят для озеленения;



« [15]

Рисунок 11 — Зелёные крыши.

Плюсы:

- процессы терморегуляции (зимой сохранение большего количества тепла, летом защита от перегрева);

Минусы:

- ограничение ассортимента по размеру (высота, корневая система и т.п.);
- сложности в согласовании (исторический центр города, здание может быть в реестре особо охраняемых памятников и т.д.);

Исходя из данных примеров, можно сделать вывод, что наиболее подходящими конструктивными элементами для условия города Санкт-

Петербург являются: габионы, соты, блоки, контейнеры, квадратные стены, также можно использовать лианы.

Библиографический список

1. Брагина В. И., Белова З. Л., Сидоренко В. М. Вертикальное озеленение зданий и сооружений. Киев. Будивельник, 1980. С. 173.
2. Мхитарян К.О. Кожевникова А.Ю. Зелёные стены в дизайне городской среды (зарубежный опыт). Известия КГАСУ. 2016.
3. Мхитарян К.О. Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности: Типология форм вертикального озеленения в городской среде. Известия КГАСУ. 2016.
4. Хуснутдинова А.И, Александрова О.П, Новик А.Н. Технология вертикального озеленения. 2016.
5. Оби. Чесова П.13.04.2017 г. [Электронный ресурс]: <https://diy.obi.ru/articles/vertikalnoe-ozelenenie-primeneniye-v-sady-i-doma-20953/>. (Дата обращения: 10.02.2020).
6. Мир тесен. [Электронный ресурс]: <https://realestateblog.ru/>. (Дата обращения: 10.02.2020).
7. Сайт Дезинфо. [Электронный ресурс]: <https://dezinfo.net/>. (Дата обращения 15.02.2020).
8. Сайт Грин аура. Фитостены. Озеленение в Санкт-Петербурге. Greenaura. [Электронный ресурс]: <https://greenaura.ru/ozelenenie/fitosteny-vertikalnoe-ozelenenie/?yclid=740386166963217426>. (Дата обращения 15.05.2020).
9. Обои на рабочий стол. *Topoboi.com*. [Электронный ресурс]: <http://www.topoboi.com/download/51616/1280x1024/>. (Дата обращения: 15.02.2020).
10. Красивые дома. [Электронный ресурс]: <https://designerdreamhomes.ru/udobnyu-v-ispolzovanii-gorshok-dlya-rasteniy/>. (Дата обращения: 15.02.2020).
11. Всё о воротах и заборе. [Электронный ресурс]: <https://zabor-pro.ru/ograzhdenie-sadovogo-uchastka-svoimi-rukami.html>. (Дата обращения: 18.02.2020).
12. Официальный сайт компании *Butong*. [Электронный ресурс]: <https://butong.eu/project/bjorns-vertical-garden/>. (Дата обращения: 18.02.2020)
13. Вертикальное озеленение на даче [Электронный ресурс]: <https://lachat.ru/design/villa/vertikalnoe-ozelenenie-na-dache>. (Дата обращения: 18.02.2020).
14. Поисквик яндекс [Электронный ресурс]: <https://zen.yandex.com/media/id/5cb3667daa531e00b3c70a21/vertikalnyi-les-est-ne-tolko-v-singapore-zelenye-doma-buduscego-5ccac25257047600b3030147>. (Дата обращения: 18.02.2020).
15. *Naturewalls* [Электронный ресурс]: <http://naturewalls.rNu/?yclid=740904980250927058>. (Дата обращения: 18.02.2020).

**ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ МАЛЫХ ГОРОДОВ НА
ПРИМЕРЕ Г. ИВАНГОРОД
*GREEN PLANTING TERRITORIES OF SMALL TOWNS ON THE
EXAMPLE OF IVANGOROD***

Дережа В.Ю., студент, *veramailforwork@gmail.com*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Dereza V.Y, student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: *В данной статье представлена характеристика зеленых насаждений города Ивангород. Дана историческая справка, почвенно-климатические условия района, состояние исторических объектов на сегодняшний день.*

Annotation: *This article introduces the characteristic of green spaces of the town Ivangorod. A historical reference, the soil and climatic conditions of the region, and the state of historical sites today are presented.*

Ключевые слова: *Зеленые насаждения, Ивангород, Парусинка, Штиглиц, парк, крепость.*

Key words: *Greenery, Ivangorod, Parusinka, Stiglitz, park, fortress*

Необходимым атрибутом любого современного города являются зеленые насаждения, они очищают атмосферу от загрязнений, насыщают ее кислородом, образуют благоприятную для людей климатическую среду, а также являются одним из главных мест отдыха. К зеленым насаждениям относятся деревья, кустарники и цветы, а из них уже создаются уютные парки и скверы, раскидистые аллеи и бульвары, которые создают сердце города. Мой родной город – Ивангород, и у нас тоже есть свое сердце города с большой историей.

Ивангород расположен на территории Ленинградской области в 131 км от Санкт-Петербурга на пути федеральной автомобильной дороги Е20 - Санкт-Петербург (Россия) — Таллинн (Эстония). Город находится на правом берегу реки Нарва, по которой проходит государственная граница Российской Федерации с Эстонской республикой, в 16 километрах от Финского залива. Расстояние до Таллина 230 км. Ивангород входит в состав «Кингисеппского муниципального района» и граничит со «Сланцевским муниципальным районом» [1].

«Ивангород был основан весной 1492 г. (в разгар Литовской войны) московским князем Иваном III Васильевичем и назван в его честь – согласно русским летописям: «повелением великого князя Ивана Васильевича, заложившего град на немецком рубеже, против Ругодива

города немецкого. На Нарове, на Девичьей горе на Слуде, четверуголен и нарече ему имя Иванград»» [2].

«Место для её возведения было выбрано не случайно: на высокой скале, с трёх сторон омываемой водами реки Наровы, прямо напротив средневекового замка ливонских рыцарей. Таким образом, в каком-то смысле символически, воплотилось извечное противостояние между Востоком и Западом. Спустя всего четыре года произошло первое нападение на крепость, в результате чего Ивангород был разграблен и сожжён. Но в течение двенадцати недель крепость была восстановлена» [1].

Климат в Ивангороде близок к морскому. Зимой имеет место резкие колебания температуры воздуха, нередки оттепели и туман. В зимние месяцы выпадает сравнительно большое количество осадков. Весна относительно холодная, затяжная с ночными заморозками. Лето относительно прохладное, дождливое, осадки носят ливневый характер и сопровождаются грозами. Осень теплая, с морозящими дождями, продолжительными туманами и частыми сильными ветрами.

«Среднегодовая температура воздуха +4,5 градуса. Наиболее теплым является июль +16,6, наиболее холодным — февраль -7,6 градуса. Максимальная температура воздуха +31,4, минимальная -26,5 градуса Цельсия» [3].

Почвы в западной части района в основном дерново-подзолистые, болотные и торфяные, в долине реки Нарова – аллювиальные, на востоке – дерново-карбонатные, на севере – слабоподзолистые и среднеподзолистые. Основными почвообразующими породами являются пески и супеси, торф, глины и суглинки.

По территории города протекает река Нарва. Также в районе расположено Нарвское водохранилище, прилегающее к нему территории заболочены.

«Нарва и Ивангород известны еще и своими водопадами на порогах реки Нарвы. Это самые крупные по ширине (до 125 м) водопады в Европе. Водопады и окрестные виды неизменно привлекали сюда путешественников. Огромный бурлящий поток воды, особенно сильный в период паводка, его упругая и, казалось бы, неодолимая мощь, разносящийся на несколько километров вокруг гул, брызги, сверкающие на солнце раду-гой, завораживали» [4].

Зеленые насаждения города являются неотъемлемой частью его архитектурно-художественного облика. Кроме эстетической и

рекреационной они выполняют и защитные функции. Наиболее эффективно с этой ролью справляется парк города.

Территория зеленых насаждений города Ивангород подразделяются на 3 категории:

1. Общего пользования — парк усадьбы барона Штиглица, стадион, сады жилых районов и микрорайонов, скверы, озелененные полосы вдоль улиц, озелененные участки при общегородских торговых и административных центрах.

2. Ограниченного пользования — насаждения на жилых территориях (за исключением садов микрорайонов), насаждения на территориях детских и учебных заведений, спортивных и культурно-просветительных учреждений, общественных и учреждений здравоохранения, на территориях санитарно-безвредных предприятий промышленности.

3. Специального назначения — насаждения вдоль улиц и на площади, насаждения коммунально-складских территорий и санитарно-защитных зон, насаждения ветрозащитного, водо- и почвоохранного значения, противопожарные насаждения.

Основной ассортимент древесных растений на территории города Ивангород: береза плакучая (*Betula pendula*), береза пушистая (*Betula pubescens*), дуб черешчатый (*Quercus srobus*), ель колючая (*Picea pungens*), ель обыкновенная (*Picea abies*), клен остролистный (*Acer platanoides*), липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*), тополь берлинский (*Populus berolinensis*), тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), клен ясенелистный (*Acer negundo*).

Кустарники: роза морщинистая (*Rosa rugosa*), роза собачья (*Rosa canina*), роза колючейшая (*Rosa spinosissima*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), карагана кустарниковая (*Caragana frutex*), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*), спирея дубравколистная (*Spiraea chamaedryfolia*), таволга средняя (*Spiraea media*).

Практически все эти виды обладают дымо- и газоустойчивостью, достаточное количество светолюбивых растений (I световая зона, Сумма ФАР — 110–220 кал/см²). Большая часть видов не требовательна к плодородию почвы. Практически одинаковое количество устойчивых и неустойчивых пород к переувлажнению почвы. Достаточное количество растений с декоративными свойствами (листьями, цветками, плодами).

В основном в ассортименте нехватка вечнозеленых растений, которые будут проявлять свою зимнюю графику в зимний сезон.

Особое внимание стоит уделить такому интересному историческому объекту, как район Парусинка. На сегодняшний день это место стало практически таким же символом Ивангорода, как и русская крепость, оно придает приграничной территории неповторимый облик. Здесь сочетаются старые фабричные постройки, мощные Нарвские водопады, а также усадебный парк барона Штиглица, все это непременно контрастирует с большей частью Ивангорода, представляющей собой, в основном, послевоенную застройку.

«Сегодня Парусинка — это старый и довольно потрепанный район. Хотя когда-то этот квартал был одним из самых благополучных в Европе.

В конце XVIII века купец Пауль Момм на территории владельца земли Бенедикта Крамера (поэтому место именовалось урочищем Краморским) построил Суконную фабрику, на которой ткали сукно для нужд армии. После сильного пожара, в 1845 году фабрику на торгах выкупает барон Александр Людвигович Штиглиц. Позже в 1848 г. А. Штиглиц строит рядом Льнопрядильную фабрику, где основной продукцией становится парусина для кораблей военного и торгового флота. С тех пор дача-усадебка барона Штиглица, построенная в Краморском урочище на крутом изгибе р. Нарова, неразрывно связана с фабричным комплексом, ласково названным - «Парусинка». Фабрики сохранились до наших дней. На землях фабрики А.Л. Штиглиц строит дом-особняк и разбивает парк, который предназначался специально для рабочих «Парусинки». Рядом был построен поселок с училищем, библиотекой, сберкассой и больницей, удивлявшей приезжих жителей города зеркалами и качественным кафелем во внутренних помещениях [4].

В результате к 1867 г. фабричный район принимает законченный вид. Крепкий фундамент, заложенный в развитие бизнеса, привел к тому, что по обоим берегам Наровы вырос мощный производственный комплекс. На Нарвской суконной фабрике в 1913 году работали 33 прядильные машины с 11 500 веретенами и 215 ткацких станков, занято было 200 рабочих. Машины приводились в движение семью турбинами, общей мощностью 1300 лошадиных сил. Изготавливались главным образом сукна для форменной одежды и пальтовые ткани; в период Эстонской Республики выпускались еще платьевые и прочие ткани.

Не менее впечатляющая картина наблюдалась и на правом берегу. В 1932 году здесь стали изготавливать льняные ткани, бечеву для вершей и неводов и сапожную дратву, в то время как раньше эти товары закупались в других местах.

В итоге на берегах Наровы сформировался единый фабричный комплекс, при этом большая часть производственных помещений оказалась на левом (эстонском) берегу, а сама слобода (место проживания рабочих) — на правом (в Парусинке). До сих пор можно увидеть остатки опор моста, переброшенного через старое русло реки, по которому рабочие перебирались из одного берега на другой» [5].

«На сегодняшний день хорошо сохранились построенные бароном по английскому образцу кварталы домов для рабочих. Вблизи их располагаются остатки городского парка и Троицкая церковь-усыпальница, возведенная петербургским академиком А.И. Кракау в древнерусском стиле.

Имение барона Штиглица на Парусинке включало обширный парк у реки. Это место на правом берегу реки Наровы именовалось урочищем Крамарским, или Краморским, по фамилии прежнего владельца, купца Бенедикта Крамера. В имении помимо парка, находились лес и луговые покосы. Дорожки вели к усадьбе и храму.

Усадьба барона Штиглица вошла в историю: в 1890 году, когда усадьбой владел наследник Штиглица, государственный секретарь А.А. Половцов. В ней состоялась встреча императоров России и Германии Александра III и Вильгельма II. В честь этой встречи как символ дружбы двух империй в парке был посажен «Царский дуб», сохранившийся до сих пор.

Сам парковый комплекс, площадью 15 га, был создан по всем канонам английского садово-паркового искусства XIX века (1840–1850 гг. автор — садовник Д. Абела). В него входили Лебязий пруд, два мостика через ручей, живописные группы из красивоцветущих кустарников (жасмин, белый шиповник, сирень). А также комплекс построек – усадьба, конюшни, дом управляющего фабрикой.

В 1852 г. Александр Штиглиц построил здесь летнюю резиденцию, в которой жил сам, потом его наследники. Деревянный, под старину, в духе национально-исторических традиций, дом славился на всю округу. Двухэтажная постройка, увенчанная башенкой, с открытыми террасами, балконами была богато декорирована ажурной резьбой по дереву. Отличался и интерьер дома: внутри размещалась также частная коллекция живописи и других видов искусства, собранных Александром Штиглицем и его наследниками – Половцовыми. Дача состояла из двух зданий — собственно особняка и дома для обслуживающего персонала; оба строения были соединены стеклянной галереей. С внутренней стороны к особняку примыкал небольшой зимний сад» [6].

«Здесь останавливались высочайшие особы в своих поездках по северо-западу страны. Например, Александра III, совершавший в августе 1890 г. свой официальный визит в Нарву по случаю официальной встречи с германским императором Вильгельмом II, сопровождаемой войсковыми маневрами, решено было разместить именно на даче Штиглица, как в одной из самых представительных по местным меркам «резиденции».

Накануне встречи двух императоров город преображался. Вся местность вокруг дачи, парк, сад были украшены, помимо фонарей и флагов, пальмами, папоротниками и подобного рода экзотическими растениями.

Воскресный день 5 августа закончился визитом германского императора Вильгельма II, торжественным обедом в палатках близ дачи Половцовых и прогулкой к водопадам, освещенным бенгальскими огнями. В память о необычном дне Александр III посадил в парке дуб, который до сих пор сохранился» [7].

«Парк на данный момент выполняет в основном транзитную функцию, поэтому в нем можно часто встретить людей, направляющихся в сторону церкви и дачных участков. Но так как это единственное «зеленое» пространство для отдыха в данном районе, то парк имеет не только важную историческую, но и рекреационную значимость, поэтому стационарных отдыхающих людей в парке тоже немало.

Территория парка практически не используется, так как в нем отсутствуют детские площадки, площадки для тихого отдыха, практически отсутствуют малые архитектурные формы и осветительные приборы, это значит, что в темное время суток парк никак не освещается и становится опасным для посещения.

Зеленые насаждения парка выглядят удручающе. Многие старовозрастные деревья пострадали от резко изменившегося уровня воды после строительства ГЭС. Дубовая аллея до настоящего дня сохранились частично. Парк полностью зарос порослью самосева, а поляны – сорными травами» [4].

К сожалению, судьба района Парусинка и усадьбы барона А.Л. Штиглица до боли типична и трагична так же, как и судьбы многих русских усадеб.

Таким образом, из вышеперечисленного можно сделать вывод о необходимости более тщательного и подробного изучения системы озеленения города в целом и насаждений общего пользования в частности. Это позволит иметь возможность впоследствии разработать комплекс рекомендаций по поддержанию насаждений в хорошем состоянии.

Библиографический список

1. Ivangorod.ru [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.ivangorod.ru/general-information.html>.
2. Полное собрание русских летописей том 18, стр. 276, 1913. — 316 с.
3. Ivangorod.ru [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://www.ivangorod.ru/general-information/history.html>.
4. Штиглиц Е. О. Усадьба великого мецената России. Прошлое, настоящее, будущее. — 2008. — 12 с.
5. А-121.ru [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://a-121.ru/parusinka-anglijskij-manufakturnyj-poselok-na-rossijskoj-granice/>
6. Лозинский Р.Р. Памятник архитектуры, живопись и скульптуры Нарвская Свято-Троицкая церковь. — Тула, 1976. — Машинопись. — С. 4.
7. Андрей Иванен. Ивангородско свято-троицкая церковь (барона Александра Штиглиц). — СПб Издательский дом «Коло», 2010. — С. 53-59.

**ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ АССОРТИМЕНТА РАСТЕНИЙ
ПРИ СОЗДАНИИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО САДА НА ТЕРРИТОРИИ
ЛЕЧЕБНОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**
***APPROACHES TO THE FORMATION OF THE ASSORTMENT OF
PLANTS WHEN CREATING A THERAPEUTIC GARDEN IN THE
TERRITORY OF A MEDICAL INSTITUTION***

Зайцева М.В., студент, *mashaza.miss@yandex.ru*

Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*

Zaitseva M.V., student

Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о создании терапевтических садов и грамотного подбора ассортимента для них на территории медицинских учреждений. Создание лечебных садов на территории медицинских учреждений способствуют скорейшему выздоровлению пациентов после перенесенных заболеваний. Главная терапевтическая роль отведена растениям. Задачей организации внешних терапевтических пространств является улучшение санитарно-гигиенических свойств и условий воздушной среды. При формировании ассортимента терапевтического сада важно обращать внимание на такие качества растений как фитонцидность и аллергенность. Естественные летучие органические вещества – фитонциды, выделяемые растениями, оказывают воздействие на патогенную микрофлору воздуха. Различные части растений могут выделять яды, способные вызывать негативную реакцию организма, проявляющуюся как аллергия.

Annotation: *The article considers the issue of creating therapeutic gardens and competent selection of assortment for them in the territory of medical institutions. The creation of medical gardens on the territory of medical institutions contribute to the speedy recovery of patients after diseases. The main therapeutic role is assigned to plants. The task of organizing external therapeutic spaces is to improve the sanitary and hygienic properties and conditions of the air. When forming the assortment of a therapeutic garden, it is important to pay attention to plant qualities such as phytoncidity and allergenicity. Natural volatile organic substances - volatile, secreted by plants, affect the pathogenic microflora of the air. Various parts of plants can produce poisons that can cause a negative reaction of the body, which manifests itself as an allergy.*

Ключевые слова: больничный городок, медицинское учреждение, лечебный сад, фитонциды, аллергенность, терапевтические сады.

Keywords: *hospital camp, medical institution, therapeutic garden, phytoncides, allergenicity, therapeutic gardens.*

Введение

Возможность создания и реализации проектов терапевтических садов важный аспект полноценного функционирования медицинского

учреждения. Особое значение придается созданию таких садов в естественных посадках хвойных растений. Конкретно в северных городах озеленение хвойными растениями выполняет две важные функции: всесезонная декоративность и санитарно-защитные функции.

Наличие в окрестностях города Сосновый Бор потенциально опасных предприятий делает особо актуальным вопрос обеспечения экологической безопасности, частью которого является и контроль и надзор над здоровьем населения. Создание в больничном городке Соснового Бора терапевтического парка, как способа ландшафтной организации территории лечебных медицинских учреждений, позволит создать благоприятные условия для времяпрепровождения пациентов и других посетителей. Необходимый эффект достигается также благодаря использованию растений с различными терапевтическими свойствами, которые способны оказывать действия положительного характера на физиологические процессы организма человека.

Важной тенденцией развития и популяризации терапевтических садов является усиление внимания к среде обитания человека и упор на создание максимально благоприятных, для физического и психологического здоровья человека, условий жизни. Фокус внимания направлен к понятию «среда» как к одному из факторов эффективного лечения и социализации. Создание зеленых пространств является важным ресурсом для оздоровления и сохранения психологического равновесия людей.

Актуальность создания лечебных садов на территории медицинских учреждений с каждым годом возрастает все больше. Это связано с высокими темпами урбанизации городов и повышением уровня загрязнения среды обитания человека. Различают следующие функции терапевтических садов: средообразующая, оздоровительную (физически), развивающую (физически и интеллектуально), успокаивающую (психологическое), стимулирующую (психологического и физического). Основой сада остаются зеленые насаждения — главный инструмент для борьбы с загрязнениями воздушного пространства.

Одной из основных функций зеленых насаждений является их saniрующее свойство — способность обеззараживать воздушную среду. При подборе растений учитываются следующие принципы и свойства: фитонцидность, аллергенногенное и токсичное действие.

Условно терапевтические сады делят на группы по категориям пользователей садов и по назначению лечебного учреждения, к которому относится сад. Так выделяют: сады на территориях детских медицинских

учреждений, сады для раковых больных, сады для пожилых людей, сады для людей с болезнью Альцгеймера и с другими деменциями, сады на территориях хосписов, сады на территориях психиатрических клиник, сады реабилитационных учреждений и курортов.

Территории больничных городков, занятые зданиями и сооружениями лечебных организаций, считаются территорией ограниченного пользования. На одного пациента больницы, проходящего лечение, необходимо проектировать до 30 м² озеленения территории. На одного пациента, согласно СНиП 2.07.01-89, регламентирована норма дорожной сети и площадок равная от 6 до 10 м².

Для территории лечебных учреждений предусмотрено территориальное зонирование: зона главного корпуса больницы со сквером у входа; зона отдыха, или озеленения территории (предусматривается разделение на мужской, женский, детский и общий секторы с лечебными процедурами); хозяйственная зона, включающая в себя кухню, подсобное хозяйство, склад, прачечную, котельную, автостоянку; зона патолого-анатомического корпуса (морг, подсобные помещения); зона больничного сада озеленения (парка). [1] Соотношение площадей функциональных подзон на одного посетителя представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Рекомендуемые функциональные подзоны в составе больничного парка (по М. И. Лапшиной) [2]

Функциональные подзоны в составе больничного парка	Площадь на одного посетителя, м ²	Удельный вес от общей площади зон, %
Маршруты для дозированной ходьбы и терренкуры	10,0	20
Площадки для аэрогелиотерапии	6,0	12
Площадки для тихого отдыха	4,0	8
Площадки для фитотерапии	7,0	14
Площадки для сна на открытом воздухе, открытые террасы для лежачих больных	3,0	6
Спортивные площадки для лечебной гимнастики и упражнений	20,0	40
Всего	50,0	100

Парковая зона при больницах является основной для ландшафтотерапии. Площадь такой территории, согласно СНиП II-Л.9-70, должна составлять не менее 60 % от общей площади. Вся среда этого парка подразумевает отдых посетителей, отвлечение от негативных нервно-психических состояний, создание общей положительной картины.

Терапевтический эффект зон больничного городка обусловлен составом насаждений, в окружении которых проектируются площадки для пациентов, и их свойствами. Результат и эффективность оздоровления воздушной среды зависит в большей степени от уровня фитонцидности растения.

Фитонцидами называют выделяемые растениями летучие вещества, способные оказывать на человека положительный результат, в том числе и терапевтический. Фитонциды способны улучшать иммунитет людей и общее состояние здоровья даже в небольших дозах. При этом разрушительно действуют на вирусы в воздушной среде, окружающей человека.

Впервые определение фитонцидам дал Борис Петрович Токин в 1928–1930 годах. Оно звучало так: фитонциды – «продуцируемые растениями бактерицидные, фунгицидные и протистоцидные вещества, служащие одним из факторов их иммунитета и играющие роль во взаимоотношениях организмов в биоценозах». [3]

Санирующая активность летучих фитонцидов по отношению к вредным примесям и патогенной микрофлоре воздушной среды зависит от продолжительности периода, во время которого биологическая активность выделяемых воздушных органических веществ наиболее высока.

Фитонциды выделяются всеми растениями на планете Земля. Разница лишь в том, что некоторая часть растений выделяет более высокоэффективные вещества и в большом количестве, а другие в малых количествах и малоэффективные [4].

К примеру, фитонциды листьев *Quercus robur L.* способны уничтожать бактерии возбудителя дизентерии, что можно считать достаточным основанием для посадки этого вида растения на территории инфекционных больниц.

Ассортимент растений, обладающих ярко выраженными фитонцидными свойствами: *Quercus robur L.*, *Acer platanoides L.*, *Betula pendula Roth.*, *Betula pubescens Ehrn.*, *Pinus sylvestris L.*, *Picea abies L.*, *Populus tremula L.*, *Abies sibirica L.*, *Padus avium Mill.*, *Corylus avellana L.*, *Juniperus communis L.*, *Juniperus virginiana L.*, *Rubus idaeus L.*, *Berberis vulgaris L.*

Пик активности выделения, в зависимости от возраста растения, приходится на молодые экземпляры во время максимального развития вида или во время цветения. Растения менее фитонцидны на бедных почвах, при плохом уходе и при дефиците влаги. Основные свойства фитонцидов описал Николай Лысенко: обеззараживающие свойства,

способность усиления иммунологических реакций организма, усиление восстановительных процессов в тканях и органах (важный аспект для реабилитации пациентов в лечебных учреждениях). В ходе нескольких экспериментов выяснили, что вдыхание человеком летучих веществ пихты сибирской стимулирует некоторые формы естественного иммунитета.

Фитонцидность растений не всегда имеет только положительные стороны. Особую группу составляют растения, способные вызывать аллергические реакции. При этом аллергия может возникнуть как на сами фитонциды, так и на пыльцу цветущих растений.

При проектировании ассортимента растений для озеленения территорий лечебных учреждений и создании терапевтических садов, главную роль играет определение уровня отрицательного воздействия аллергенности самих растений и различных их частей на здоровье человека.

При планировании озеленения территорий леченых учреждений и терапевтических садов необходимо учитывать возможное отрицательное воздействие пыльцы растений на человека. Вдыхание пыльцы становится причиной поллиноза – болезни, поражающей дыхательные пути, сопровождающееся насморком, кашлем, головной болью и повышением температуры тела. К таким растениям относят: *Acer negundo* L., *Fraxinus lanceolata* Borkh., представители семейств *Ulmaceae*, *Betulaceae*, и др.; травы – *Dactylis glomerata* L., *Phleum pratense* L., *Poa pratensis* L. [1].

Отрицательно влияет на состояние посетителей пыльца *Acer negundo* L. и *Populus tremula* L. Они могут вызывать головные боли и общее ухудшение состояния [2].

Общее число известных видов растений, вызывающих аллергические реакции, насчитывает две тысячи наименований. В большинстве своем, это достаточно распространенные виды. Наиболее нарядная ситуация складывается в условиях города. Происходит смешение пыльцы растений и выхлопных газов автомобилей, химическими веществами и пылью. Такая смесь в воздухе в разы повышает аллергенное действие самой пыльцы.

Аллергенна пыльца следующих древесных растений: *Populus tremula* L., *Fraxinus excelsior* L., *Corylus avellana* L., *Acer negundo* L., *Acer platanoides* L., *Prunus padus* L., *Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* S., *Ulmus laevis* P., *Salix caprea* L., *Quercus robur* L., *Syringa vulgaris* L. и все её сорта, *Philadelphus coronarius* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Crataegus sanguinea* Pall. [5].

Сроки цветения основных древесных аллергенов начинаются с ранних весенних дат начала опыления ольхи серой и до поздних сроков цветения липы мелколистной. Среди плодовых деревьев выделяют несколько, которые в период цветений могут вызвать аллергические реакции, это: *Malus sp.*, *Pyrus sp.*, *Cerasus sp.*, *Prunus sp.* Высокую аллергенную активность *Betula pendula Roth.*, береза пушистая *Betula pubescens Ehrh.* и их гибриды, *Alnus incana L.*, *Alnus glutinosa L.* [6].

В таблице 2 представлены примерные даты цветения основных древесно-кустарниковых растений, являющихся аллергенами, в условиях Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Таблица 2 — Амплитуды дат начала цветения (пыления) у древесных видов растений в Санкт-Петербурге и Ленинградской области [5]

№ П/П	Вид растения	Амплитуды дат начала цветения (пыления)	
		В Санкт-Петербурге и пригороде	В Ленинградской области
1	Ольха серая	23.3 – 6.5	19.3 – 5.5
2	Лещина обыкновенная	26.3 – 8.5	22.3 – 6.5
3	Осина	3.4 – 16.5	6.4 – 17.5
4	Ива козья	3.4 – 16.5	3.4 – 16.5
5	Береза повислая, пушистая	20.4 – 25.5	20.4 – 31.5
6	Клен остролистный	28.4 – 2.6	27.4 – 5.6
7	Черемуха обыкновенная	29.4 – 8.6	28.4 – 10.4
8	Карагана древовидная	7.5 – 19.6	10.5 – 18.6
9	Сирень обыкновенная	13.5 – 22.6	10.5 – 22.6
10	Рябина обыкновенная	13.5 – 23.6	11.5 – 28.6
11	Чубушник венечный	3.6 – 14.7	4.6 – 13.7

В рамках исследования на территории больничного городка в городе Сосновый Бор проведен обзор и анализ состояния насаждений. Особенностью города и его рекреационной привлекательностью считается большой удельный вес хвойных насаждений по отношению ко всем посадкам в городе.

Большую часть насаждений территории медицинского учреждения составляет *Pinus sylvestris L.* Растения рода *Pinus* имеют большой терапевтический потенциал. При этом на территории больничного городка нет современных оборудованных площадок для оздоровительных мероприятий и времяпрепровождения пациентов. В качестве рекомендации для решения этой проблемы предлагается создание системы терапевтических садов для разных категорий пациентов: находящихся на стационарном лечении либо пациентов на амбулаторном лечении.

Сосновый лес является важным средообразующим фактором для создания системы терапевтических садов. Среди корпусов медицинского учреждения находятся площадки, предназначавшиеся для проектирования лечебных зон, но идея не была реализована в полной мере. Существующие площадки отдыха, которые в перспективе могут стать частью территории терапевтического сада, расположены на базе чередования открытых и полузакрытых участков насаждений. Такая ситуация расположения позволяет посетителям сада выбирать солнечные или затененные места для времяпрепровождения.

К недостаткам территории можно отнести устаревшее оборудование площадок отдыха и отсутствие навигации по территории.

При грамотной корректировке ландшафта участков, проведению работ по созданию комфортной среды терапевтических садов и проработке маршрутов можно достичь создания лечебного пространства, которое в полной мере станет выполнять функции психологического и физического оздоровления пациентов медицинского учреждения.

Библиографический список

1. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. — М.: Агропромиздат, 1990. — 239 с.
2. Потаев Г. А. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учеб.пособие / Г.А. Потаев, А.В. Мазаник, Е.Е. Нитиевская [и др.]; под общ. ред. Г.А. Потаева. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 319 с.
3. Токин Б.П. Фитонциды. — М.: Издательство Академии медицинских наук СССР, 1951. — 237 с.
4. Лысенко Н.Н., Догадина М.А., Алешкова Н.К. Влияние растений на живые организмы и человека в среде его обитания. Монография. — Орел: Изд.: Орел ГАУ, 2010. — 264 с.
5. Федотова В.Г., Достоевская Л.П., Лебедев П.А. Фенология аллергенных растений Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Биосфера, 2017. — № 9 (2). — С. 166-169.
6. Зисельсон А.Д. Пыльца растений как аллерген. Лекарственные и ядовитые растения и их значение в педиатрии. Сборник научных трудов под редакцией Шпилени С.Е. — Л.: Ленинградский педиатрический медицинский институт, 1986. — С. 68-73.
7. Гаврилов Г.М., Игнатенко М.М. Благоустройство лесопарков. — М.: Агропромиздат, 1987. — 183с.
8. *Clare Cooper Marcus. Healing gardens in Hospitals. Design and health, 2007. Vol. I, issue I. — 27 ps.*
9. *Clare Cooper Marcus, Naomi A. Sachs. Therapeutic Landscapes. An Evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces. John Wiley & Sons. 2014. — 326 ps.*
10. *M. Sunan Erickson. Restorative garden design: enhancing wellness through healing spaces. Art and design discourse, 2012, June, № 2. — 89-102 ps.*

**АНАЛИЗ РАЗНООБРАЗИЯ АССОРТИМЕНТА
ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ СКВЕРОВ В
ПОС. СТРЕЛЬНА**
**ANALYSIS OF VARIETY OF ASSORTMENT OF GREEN PLANTATIONS
OF INTRA-QUARTERLY PLOUGHS IN PIC. STRELNA**

Ильина Е.И., студент, *anime-95_94@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Iliina E.I., student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: Рассматривается видовой состав насаждений в пос. Стрельна, количество зеленых насаждений общего пользования местного назначения и их санитарное состояние по данным паспортов объектов. Анализируется современный ассортимент уличного озеленения, его разнообразие и декоративность.

Annotation: *The subject of the article is the examination of plants' species in Strelna, as well as the amount of the green spaces for general use and it's overall sanitary conditions according to the data presented in the official documentation. The article also provides the analysis of the modern assortment of street greening, its variety and decorative effect.*

Ключевые слова: ассортимент растений, видовой состав, инвентаризация, Стрельна, зеленые насаждения общего пользования.

Key words: *assortment of plants, species composition, inventory, Strelna, green spaces for general use.*

Насаждения общего пользования, как одна из главных составляющих зеленого массива города, обеспечивают благоприятный микроклимат, а также комфортность проживания людей в условиях городской среды. Поэтому благоустройство территорий должно производиться с учетом величины городов и плотности застройки, их природных и климатических особенностей. Видовой состав должен быть разнообразным и устойчивым к вредным условиям среды. Территория должна иметь функциональное зонирование, отвечать нормам и правилам, а также служить местом для отдыха и иметь эстетический вид, вписываясь в городскую среду.

«Актуальной проблемой на сегодняшний день является правильное формирование зеленой среды в жилой зоне, а также ее поддержание и уход за насаждениями. Ухудшающаяся экологическая обстановка в городах приводит к необходимости создания такого ассортимента, который будет обеспечивать высокую декоративность, устойчивость и долговечность» [2]. «Ассортимент должен подбираться по функциональному назначению объекта, биологическим, экологическим и санитарно-гигиеническим

свойствам растений, что даст возможность создания функционально и экологически обоснованных систем зеленых насаждений» [3]. Особенно важно этот вопрос встает для малых населенных пунктов, в процессе урбанизации влившихся в большие города. С помощью озеленения можно подчеркнуть их индивидуальный облик, особенности ландшафта.

Анализ ассортимента зеленых насаждений общего пользования

В данной работе уточняется породный состав зеленых насаждений в пос. Стрельна, их количество, санитарное и эстетическое состояние по паспортам объектов. Анализируется современный ассортимент уличного озеленения, видовое разнообразие и декоративность.

«Стрельна — посёлок, внутригородское муниципальное образование в составе Петродворцового района города федерального значения Санкт-Петербурга России. Расположен на южном берегу Финского залива, на реках Стрелка и Кикенка. Население Стрельны — это чуть более 15 тысяч человек. Климат умеренно-континентальный, поскольку сказывается близость Финского залива» [4].

Цель исследования — изучение ассортимента зеленых насаждений внутриквартальных скверов в пос. Стрельна. Оценка видового разнообразия, декоративности, устойчивости и санитарного состояния насаждений.

Основной метод исследования — изучение паспортов объектов озеленения. Обработка данных инвентаризации, анализ ассортимента зеленых насаждений.

Объекты исследования — зеленые насаждения внутриквартальных скверов Петродворцового района г. Санкт-Петербург, муниципального образования пос. Стрельна. Было рассмотрено 37 участков вдоль Орловской улицы, Ново-нарвского и Санкт-Петербургского шоссе, улицы Грибоедова, Попова, Гоголя, Почтового переулка, Вокзальной и Львовской улицы и Жилого городка.

Данные инвентаризации

Общая площадь инвентаризации составляет 6,72 га. Объекты исследования (скверы) расположены в юго-западной части Стрельны, которая в последние годы интенсивно развивается. Большинство посадок относится к 1960—70-ым годам. Данные территории испытывают интенсивное антропогенное воздействие из-за близости автомобильных трасс, таких как Санкт-Петербургское и Волхонское шоссе, которые так же оказывают отрицательное влияние на санитарное состояние насаждений.

Результаты исследований

Исследуемая территория — внутриквартальные скверы пос. Стрельна. По паспортам представлен ассортимент древесных растений объектов (табл. 1), их количество и возрастная категория, и ассортимент кустарниковых растений (табл. 2).

Таблица 1 – Ассортимент древесных растений в пос. Стрельна

Вид	Семейство	Деревья не более 3-х лет после посадки	Деревья до 10 лет	Деревья от 10 до 20 лет	Деревья свыше 20 лет	Всего
Берёза пушистая (<i>Betula pubescens</i>)	Берёзовые (<i>Betulaceae</i>)			35	114	149
Боярышник обыкновенный (<i>Crataegus laevigata</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)			1	19	20
Вишня обыкновенная (<i>Prunus cerasus</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)		14	10	16	40
Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	Вязовые (<i>Ulmaceae</i>)		1	13	34	48
Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i>)	Буковые (<i>Fagaceae</i>)			4	27	31
Ель европейская, обыкновенная (<i>Picea abies</i>)	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)		7	11	1	19
Ель колючая (<i>Picea pungens</i>)	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)				1	1
Ива козья (<i>Salix caprea</i>)	Ивовые (<i>Salicaceae</i>)			7	15	22
Ива ломкая (<i>Salix fragilis</i>)	Ивовые (<i>Salicaceae</i>)		4	7	63	74
Каштан конский обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Сапидовые (<i>Sapindaceae</i>)		1	7	11	19
Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i>)	Сапидовые (<i>Sapindaceae</i>)	6	14	70	127	217
Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i>)	Сапидовые (<i>Sapindaceae</i>)			4	5	9
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	Мальвовые (<i>Malvaceae</i>)		1	8	126	135
Лиственница сибирская (<i>Larix sibirica</i>)	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)		1	1	14	16

Вид	Семейство	Деревья не более 3-х лет после посадки	Деревья до 10 лет	Деревья от 10 до 20 лет	Деревья свыше 20 лет	Всего
Ольха серая (<i>Alnus incana</i>)	Берёзовые (<i>Betulaceae</i>)				2	2
Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)			11	36	47
Слива домашняя (<i>Prunus domestica</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)		5	2	2	9
Сосна горная (<i>Pinus mugo</i>)	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	4	34			38
Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>)	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)		5	11	15	31
Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i>)	Ивовые (<i>Salicaceae</i>)		2	7	25	34
Туя западная (<i>Thuja occidentalis</i>)	Кипарисовые (<i>Cupressaceae</i>)	2	1	3		6
Черемуха обыкновенная (<i>Prunus padus</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)		2	13	9	24
Яблоня лесная, или дикая (<i>Malus sylvestris</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)			6	29	35
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)		1	8	53	62
Общий итог		12	93	239	744	1088

По данным паспортов объектов, сведенных в таблицу 1, насчитывается 24 вида деревьев. Большая часть – деревья, которым свыше 20 лет. Преобладающее семейство – Розовые (*Rosaceae*). Преобладающими породами деревьев в составе насаждений являются клён остролистный (*Acer platanoides*) 217 шт. – 20 %, береза пушистая (*Betula pubescens*) 149 шт. – 14 %, липа мелколистная (*Tilia cordata*) 135 шт. – 12 %. Породный состав древесных растений типичен для Санкт-Петербурга.

Таблица 2 — Ассортимент кустарниковых растений в пос. Стрельна

Вид	Семейство	Количество, шт.
Айва японская (<i>Chaenomeles japonica</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	1
Арония черноплодная (<i>Aronia</i>)	Розовые	3

Вид	Семейство	Количество, шт.
<i>melanocarpa</i>)	(<i>Rosaceae</i>)	
Барбарис обыкновенный (<i>Berberis vulgaris</i>)	Барбарисовые (<i>Berberidaceae</i>)	4
Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i>)	Барбарисовые (<i>Berberidaceae</i>)	10
Бузина черная (<i>Sambucus nigra</i>)	Адоксовые (<i>Adoxaceae</i>)	10
Вишня войлочная (<i>Cerasus tomentosa</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	10
Гортензия метельчатая (<i>Hydrangea paniculata</i>)	Гортензиевые (<i>Hydrangeaceae</i>)	2
Дёрен белый (<i>Cornus alba</i>)	Кизиловые (<i>Cornaceae</i>)	52
Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i>)	Жимолостные (<i>Caprifoliaceae</i>)	9
Ирга ольхолистная (<i>Amelanchier alnifolia</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	46
Калина гордовина (<i>Viburnum lantana</i>)	Адоксовые (<i>Adoxaceae</i>)	8
Карагана древовидная (<i>Caragana arborescens</i>)	Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	73
Карагана кустарниковая (<i>Caragana frutex</i>)	Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	4
Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster lucidus</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	579
Крушина слабительная (<i>Rhamnus cathartica</i>)	Крушиновые (<i>Rhamnaceae</i>)	1
Лох серебристый (<i>Elaeagnus commutata</i>)	Лоховые (<i>Elaeagnaceae</i>)	2
Облепиха крушиновидная (<i>Hippophaë rhamnoides</i>)	Лоховые (<i>Elaeagnaceae</i>)	1
Пузыреплодник калинолистный (<i>Physocarpus opulifolius</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	41
Пятилистник кустарниковый (<i>Dasiphora fruticosa</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	2
Роза морщинистая (<i>Rosa rugosa</i>)	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	182
Сирень венгерская (<i>Syringa josikaea</i>)	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	37
Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i>)	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	293
Снежноягодник белый (<i>Symphoricarpos albus</i>)	Жимолостные (<i>Caprifoliaceae</i>)	4
Спирея дубравколистная	Розовые	77

Вид	Семейство	Количество, шт.
<i>(Spiraea chamaedryfolia)</i>	<i>(Rosaceae)</i>	
Форзиция пониклая <i>(Forsythia suspensa)</i>	Маслиновые <i>(Oleaceae)</i>	2
Смородина черная <i>(Ribes nigrum)</i>	Крыжовниковые <i>(Grossulariaceae)</i>	20
Чубушник венечный <i>(Philadelphus coronarius)</i>	Гортензиевые <i>(Hydrangeaceae)</i>	22
Общий итог		1495

По данным паспортов объектов, сведенных в таблицу 2, насчитывается 27 видов кустарников. Преобладающее семейство — Розовые (*Rosaceae*). Преобладающим видом кустарников является кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*) 579 шт. – 39 % от общего числа кустарников, сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*) 293 шт. – 20 %, роза морщинистая (*Rosa rugosa*) 182 шт. – 12 %.

На исследуемой территории числится 1088 деревьев и 1495 кустарников. Общее количество древесной и кустарниковой растительности — 2583 единицы, 19 семейств и 51 вид. Представителей древесных растений — 24 вида (47 % от общего числа растений), а кустарников – 27 видов (53 %).

Хвойных растений насчитывается 6 видов (12 % от общего числа растений), а лиственных — 45 видов (88 %), таким образом, видно, что хвойных растений значительно меньше, при этом хвойные кустарники вообще отсутствуют.

В изученном ассортименте присутствуют несколько красиво цветущих деревьев, таких как вишня обыкновенная (*Prunus cerasus*), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*), черемуха обыкновенная (*Prunus padus*), а также из кустарников – сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), чубушник венечный (*Philadelphus coronarius*) и др.

Декоративноплодные породы – боярышник обыкновенный (*Crataegus laevigata*), слива домашняя (*Prunus domestica*), арония черноплодная (*Aronia melanocarpa*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), смородина черная (*Ribes nigrum*) и др.

Выводы и рекомендации

В существующем ассортименте кустарниковые насаждения преобладают над древесными в количественном соотношении, но незначительно. Рекомендуется увеличить количество кустарников,

разнообразить ассортимент новыми видами, а также организовать дополнительные посадки кустарников уже имеющихся видов.

Преобладают лиственные виды, что характерно для данного района. Хвойных видов представлено намного меньше, поэтому следует добавить в ассортимент хвойные породы, такие как пихта бальзамическая (*Abies balsamea*) и можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) [1].

Для увеличения декоративности стоит ввести виды с декоративной формой кроны — тополь берлинский (*Populus berolinensis*), липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*), а также сорта с разной окраской листвы и хвои, такие как клен остролистный "Роял Ред" (*Acer platanoides* 'RoyalRed') и можжевельник обыкновенный "Грин Карпет" (*Juniperus communis* 'Green Carpet') [1].

Санитарное состояние на обследуемых территориях оценивается как хорошее, однако имеются деревья и кустарники в неудовлетворительном состоянии, в том числе и усохшие. Ослабленным экземплярам следует обеспечить должный уход в виде обрезки сухих ветвей и подкормки. Растения, пораженные болезнями и вредителями, необходимо удалить из состава.

В целом, ассортимент зеленых насаждений внутриквартальных скверов в пос. Стрельна достаточно разнообразный. Однако, при добавлении новых видов, а также, при увеличении количества кустарников, он станет более биологически устойчивым и эстетически привлекательным.

Библиографический список

1. Алексеев Ю.Е. Деревья и кустарники / Ю.Е. Алексеев, П. Ю. Жмылев, Е.А. Карпухина; редактор А. Минин.— М. : АБФ, 1997. — 592 с.
2. Колесников А. И. Декоративная дендрология. — М.: Лесн. пром-сть, 1974.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. — 2008. — 352 с.
4. Муниципальное образование поселок Стрельна [Электронный ресурс] — URL: <https://mo-strelna.ru>
5. Закон Санкт-Петербурга «О зеленых насаждениях общего пользования», утв.приказом Законодательного Собрания Санкт-Петербурга от 08.10.2007 г. № 430-85, ред. 2019 г.
6. Закон Санкт-Петербурга «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге», утв.приказом Законодательного Собрания Санкт-Петербурга от 28.06.2010 г. № 396-88, ред. 2018 г.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРКА ИМЕНИ С.М. КИРОВА
В ГОРОДЕ ИЖЕВСК
*MODERN STATE OF THE PARK OF S.M. KIROV IN IZHEVSK***

Исаева И.Г., студент
Isaeva I.G., student

Аннотация: В статье показана историческая ценность, градостроительное значение территории парка, современное состояние и границы парка имени С.М. Кирова в городе Ижевск. Доказывается необходимость детального ландшафтного анализа территории, на основании которого будут разработаны рекомендации, позволяющие сохранить парк как биологическую структуру и зону рекреации одновременно.

Annotation: The article shows the historical value, urban planning importance of the territory of the park, the modern state and boundaries of the park of S.M. Kirov in Izhevsk. The necessity of detailed landscape analysis of the territory is proved, on the basis of which recommendations will be developed, which allow to preserve the park as a biological structure and recreation zone at the same time.

Ключевые слова: парк им. С.М. Кирова, Ижевск, ЗНОП

Keywords: S.M. Kirov Park, Izhevsk, ZNOP

Парковые зоны и места отдыха являются сердцем города и играют значительную роль в жизни не только крупных мегаполисов, но и в жизни небольших провинциальных городков. «Городские парки — это место, где люди могут проводить свободное время, поближе узнать друг друга в безопасной обстановке, отдохнуть от городской суеты и просто наслаждаться природой» [1]. «Парковые зоны способствуют улучшению качества воздуха и являются средой обитания и развития представителей флоры и фауны. Также они способствуют сплочению городского населения и повышению качества его жизни» [2].

«Основные задачи деятельности городских парков — создание условий для массового, активного и содержательного отдыха жителей города, а также создание условий для отдыха и обеспечение горожан услугами организаций досуга» [3].

Для данной работы нами была поставлена цель доказать необходимость детального ландшафтного анализа территории, на основании которого будут разработаны рекомендации, позволяющие сохранить парк как биологическую структуру и зону рекреации одновременно [4].

Географическое положение

«Парк им. С.М. Кирова расположен в центральном районе города Ижевск — Октябрьском, его главный вход ориентирован на ул. Кирова — одну из основных магистральных улиц Ижевска. С запада и юга парк граничит с Ижевским прудом, с севера и востока территорию парка огибает ул. Песочная, с юго-запада со стороны пруда к парку можно подъехать по ул. Береговой. К парку примыкает Зоопарк Удмуртии, стадион «Купол» и хоккейная площадка. Площадь территории составляет 491632 м²» [9].

Градостроительная ситуация, статус парка

Земельный участок парка им. С.М. Кирова относится к категории земель — земли поселений. Сам парк им. С.М. Кирова является памятником садово-паркового искусства [9].

Парк им. С.М. Кирова — рекреационная зона г. Ижевска. Необходимость коренной реконструкции парка возникла уже в девяностые года XX века, что послужило толчком для разработки в 1996 г. научного отчета Центром экологических исследований Удмуртского Государственного Университета «Экологическое, лесопатологическое и ботанико-дендрологическое обоснование проекта реконструкции ЦПКиО им. С. М. Кирова в г. Ижевске», где в роли заказчика выступила Администрация г. Ижевска.

«14 апреля 2017 года администрация города Ижевска и АО «Летний сад им. М. Горького» выступили с инициативой превращения Парка культуры им. С. М. Кирова в современное общественное пространство и объявили открытый архитектурный конкурс на лучший эскизный проект территории парка им. С. М. Кирова в городе Ижевске» [7].

История возникновения и развития парка

«6 августа 1933 г. по всему Ижевску был проведён «День индустриализации». Это фактически большой субботник. Все средства от него пошли на строительство парка, что являлось инициативой рабочих «Ижстальзавода». Обком ВКП(б) поддержал эту инициативу и помог организации комитета по содействию строительства парка.

Предварительно было отведено 100 га за Колтомой. Осенью 1933 г. уже начались первые субботники по расчистке. Они будут идти здесь также весной и летом 1934 г.» [8].

«В сентябре 1933 г. территорию будущего парка по приглашению городских властей осмотрел А. Я. Рабинович, консультант научно-

методического центра московского ЦПКИО. 2 октября он подписал «Консультационное заключение по строительству ПКИО в Ижевске». Участок признан хорошим. Нагрузка на него прогнозировалась экспертом до 35 тысяч человек в выходные дни летом и до 15 тысяч в будни. Он рекомендовал закрепить за парком до 80 га, что могло удовлетворить все рекреационные потребности на десятилетие. Проводить конкурс А. Я. Рабинович посчитал нецелесообразным и порекомендовал сразу обратиться в трест «Госзеленстрой».

Таким образом, автором проекта оказался главный архитектор московского треста «Госзеленстрой» А. С. Коробов. Это один из первых и лучших ландшафтных архитекторов в СССР.

Идеологическая, пропагандистская составляющая первого ижевского парка была очень велика. Архитектор выделяет в общей композиции «Площадь ударников», «Площадь Смычки» и «Аллею знатных людей». В проекте А. С. Коробова предусматривался даже «маяк с фигурой В. И. Ленина».

Круговая аллея шириной 22 м стала самым эффектным композиционным приёмом. Она прорезала главную аллею, создавая динамичную схему, близкую по настроению графическим композициям конструктивистов.

Главный вход С. А. Коробов видел на перспективу со стороны пруда. Известно, что проектировался двухсотметровый мол. Очевидно, архитектор планировал также создать что-либо симметричное шедевр С. Е. Дудина, находящемуся на противоположном берегу. Вход же со стороны улицы Тракторной (будущей С. М. Кирова) он рассматривал в 1934 г. как второстепенный, хотя и высказался за необходимость подведения туда трамвайной линии» [8].

«Градостроительное мышление московского архитектора проявилось в том, что он предложил ещё и создать протяжённый «Береговой парк», который соединил бы в единый зелёный массив центральный Летний сад с колтоминским ПКИО. Этот массив должен был явиться «защитной зоной от дыма заводских труб».

Эскизный вариант проекта, о котором «Ижевская правда» рассказала 3 февраля 1934 г., предусматривал возведение в парке совершенно нереальных, гигантских построек (из которых реализован только Зеленый театр):

1. Цирк на 2,5 тыс. зрителей,
2. Фабрика-кухня, 7 столовых и 6 буфетов,
3. Три кинотеатра,

4. Зелёный театр (он единственный будет реализован),
5. Филиал Дома удмуртской культуры,
6. Стадион на 8-10 тыс. зрителей,
7. Площадь для митингов на 10-12 тыс. человек,
8. Детский универмаг игр на 15 га.

Открытие первой очереди ПКИО состоялось 6 августа 1934 г. На открытии побывало 45 тыс. зрителей, то есть примерно треть населения Ижевска. Основная их часть приплывала на пароходах к лодочной пристани, каждые 10-15 минут. Соответственно идея будущего «водного фасада» парка всё ещё оставалась функционально оправданной и актуальной в художественном отношении.

Маленькими шедеврами конструктивизма можно признать несколько фанерных торговых павильонов, фотографии которых были опубликованы 6 августа. Это динамичные двухъярусные объёмы, построенные на контрастах. Вполне возможно, что А. С. Коробов воплотил в этих бесследно исчезнувших в годы войны павильонах какие-либо эскизы тех, с кем он уже работал прежде – Л. М. Лисицкого и К. С. Мельникова» [8].

«Временный Зелёный театр был оборудован на две тысячи мест, а капитальный Зелёный театр строился неподалёку от радиостанции с ноября 1938 г. по май 1939 г. из дерева на кирпичном фундаменте, с открытым партером на три тысячи мест. Снесут театр в 1972 г.

15 июня 1936 г. парк получил имя С. М. Кирова, поэтому ведущая к нему Тракторная улица (бывшая Вятская), на которой уже полным ходом шло строительство трамвайной линии, ровно через месяц будет тоже переименована, став улицей Кирова. Ось её повторялась главной аллеей парка.

Осенью 1936 г. трамвайная линия подошла к восточной грани парка. Здесь же появилось разворотное кольцо. Всё это вызвало необходимость оформления здесь входной группы. Первоначально она была в конструктивистском, асимметричном и динамичном виде, а в 1947 г. была радикально изменена в духе неоклассицизма.

24 июля 1935 г. в парке открылась первая в УАССР парашютная вышка. Имея высоту около 50 м, она придала силуэту всей парковой зоны своеобразный индустриальный характер. Летом 1936 г. напротив парашютной вышки был выстроен также спортивный павильон. Открытый стадион будет оборудован в 1937 г.

С первых же дней Великой Отечественной войны вся территория парка стала использоваться в целях военной подготовки и для

формирования стрелковых подразделений Красной армии. Например, в июне-августе 1941 г. здесь была сформирована 313-я стрелковая дивизия, будущая «Петрозаводская», дважды Краснознаменная и дважды орденоносная. Этому посвящена мемориальная доска на правом пилоне парадных ворот, установленная в 1975 г. Тогда же на южной аллее был возведён «памятник-меч».

Но и после отбытия 313-й дивизии на фронт в парке до декабря 1943 г. оставалась 18-я запасная стрелковая бригада, готовившая пополнение для действующей армии. Соответственно здесь вырубали часть деревьев, возводили казармы, рыли учебные окопы и т. д. Над бригадой шефствовали предприятия Ижевска [8].

В 1947 г. была создана инициативная группа по восстановлению ПКИО, которую возглавил секретарь горкома КПСС Г. Соколов. К работам на шефских началах были привлечены все крупные предприятия города.

Ставилась задача не столько восстановления прежнего архитектурного ансамбля, сколько создания нового архитектурного образа. Вместо сурового конструктивизма и «революционной», индустриальной пропаганды утверждался «имперский», римский классицизм, отражающий пафос великой Победы. В данном плане ансамбль обновлённого парка является совершенно особым памятником.

Проектирование нового архитектурного ансамбля ПКИО вели ведущие архитекторы «Удмуртгражданпроекта» Е. П. Беневоленский, В. И. Антошук, В. С. Масевич. Основные планировочные идеи А. С. Коробова были сохранены и органично развиты. Но организация «водного фасада», как главного, уже считалась неактуальной. Акцент был сделан на оформлении восточной грани парка.

Строгая, изящная металлическая ограда из 350 т отходов металлургического завода появилась здесь уже в сентябре 1947 г., а в последующие годы была продолжена по всем граням.

Главный вход оформила ажурная колоннада высотой 6 м, увенчанная перекидными железобетонными арками и традиционными для советских парков фигурами спортсменов-легкоатлетов на боковых рустованных пилонах: слева гимнастка, справа метатель копья.

Летом 2008 г. ажурные перемычки трёх арок были убраны и снята последняя, сохранившаяся к тому времени скульптура на правом пилоне (копьеметателя). Шедевр послевоенного зодчества Ижевска окончательно утратил свой оригинальный силуэт» [8].

«Входная «триумфальная арка» была стилистически продолжена изящной беседкой ионического ордера на берегу пруда ближе к западной границе парка. Архитектурный декор беседки представлен крупными плоскими волютами, большим выносом карниза, резкими канелюрами, волнообразными устоями сидений в интерколумниях, энергичным рустом на цокольной части.

В 1953 г. решением горисполкома прибрежная, южная часть Колтоминского мыса, которую перед войной предполагалось превратить в парадный вход парка, была отведена под строительство корпуса швейной фабрики. Проект главного корпуса в стиле неоклассицизма разработал архитектор Б. С. Чичкин. Через два года строительство началось, но оборонного предприятия – ЭМЗ. В ходе последующего его расширения в 1970-е и 1980-е гг. была занята значительная и наиболее выигрышная часть территории парка.

В обновлённом ПКИО имени С. М. Кирова статуя этого героя уже имела. Она упоминается в газетных отчётах. Но фотографии её не сохранилось. Скорее всего, это был просто бюст. Новый, монументальный памятник С. М. Кирову был установлен на высоком постаменте перед главным входом в 1978 г. Однако через шесть лет памятник передвинули вглубь парка по оси входа по инициативе первого секретаря обкома КПСС В. К. Марисова» [9].

«В 2008 г. в ансамбль ПКИО оказался «врезан» ансамбль зоопарка (главный архитектор проекта И. Казаринова), что привело к ликвидации дуговой аллеи – основной планировочной идеи А. С. Коробова. Впрочем, в предшествовавшие годы эта аллея уже теряла свои очертания, так как зарастала и застраивалась» [8].

«14 апреля 2017 года администрация города Ижевска и АО «Летний сад им. М. Горького» выступили с инициативой превращения Парка культуры имени С. М. Кирова в современное общественное пространство и объявили открытый архитектурный конкурс на лучший эскизный проект территории парка им. С. М. Кирова в городе Ижевске» [6].

Значение парка им. С.М. Кирова в жизни горожан

«Парк изобилует высокими деревьями и похож на лес. Чистый воздух, много зелени, есть декоративный пруд и небольшой водопад. В парке имеется свой стадион и сцена для выступлений.

Летом работают городок с большим числом аттракционов, площадка для игр и веревочный парк. Можно поиграть в минигольф и пейнтбол, пострелять в тире, покататься на картах (маленьких гоночных

автомобилях), электроскутерах и квадроциклах. Зимой устраивают каток и создают длинные трассы для катания на санках-ватрушках. Есть три кафе.

Летом для детей работает городок аттракционов «Станция Ромашково». Большое количество аттракционов на все возрастные группы придутся по вкусу детворе. Мамы, папы, дедушки и бабушки могут спокойно оставить ребятишек на игровой площадке «Квазар» и пойти пострелять в тире, поиграть в гольф. Можно прокатиться на картингах или квадроциклах. Событие 2010 года – открытие на территории парка пейнтбольного клуба «Логово».

Зимой ежедневно работает ледовый каток. Действует прокат лыж. Построены новые трассы для тюбингов – еще более длинные и крутые. Хвойный лес, чистый воздух, тишина – все в парке способствует активному времяпровождению независимо от времени года.

Парк им. С. М. Кирова постоянно проводит развлекательные, социальные, обучающие мероприятия. Часто можно попасть на акции и презентации, флешмобы, концерты, фестивали, турниры по киберспорту. Проводят праздники ко Дню города, Дню защиты детей, Дню Великой Победы» [8].

«Ярмарки фермерской еды проводят в сквере регулярно. Это уникальные фестивали, во время которых можно приобрести экологически чистые и качественные продукты национальной кухни: овощи, фрукты, сыры, мед, хлебобулочные изделия, сладости и многое другое. Проводятся такие ярмарки под названием «Свое». Сюда съезжаются фермеры Удмуртии, Башкортостана, Пермского края, Кировской области.

Ярмарки не ограничиваются только продуктами питания. Книжные ярмарки предложат интересные новинки от питерских, московских и местных издательств: кулинария, бизнес-книги, комиксы, медицина, искусство, бестселлеры, детская литература.

Обычно такие мероприятия сопровождаются выступлением музыкальных коллективов, а в случае с книжными — встречами с российскими писателями» [5].

Парк им. С.М. Кирова в городе Ижевск является одним из самых больших и посещаемых парков в городе. В нем расположено множество развлечений для взрослых и детей на любой вкус. Также есть и места для тихого отдыха. Парк существует уже почти 100 лет и нуждается в некоторых изменениях, как в ландшафтном плане, так и в санитарном. Необходимы новые современные решения, чтобы парк пользовался спросом и интересом у следующих поколений. Для этого нужно провести детальный ландшафтный анализ территории парка им. С.М. Кирова для

разработки последующих рекомендаций, позволяющих сохранить парк как биологическую структуру и рекреационную зону.

Выводы:

1. Старый проект парка им. С.М Кирова не выполнен в полном объеме, на данный момент эти планы морально устарели, поэтому требуется разработка нового проекта благоустройства парка.
2. Градостроительная функция парка значима.
3. Социальная функция парка значима, так как парк им. С.М. Кирова пользуется популярностью у населения и гостей города.
4. На данный момент парк им. С.М. Кирова справляется с рекреационной нагрузкой, но нагрузка растет, что угрожает естественным биогеоценозам парка.
5. Создание нового проекта парка им. С.М. Кирова невозможно без предварительного полноценного ландшафтного анализа и оценки территории.

Библиографический список

1. Александрова А.В., Изотова Т.В. Характеристика зеленых насаждений парка «Культуры и отдыха» города Полоцк / Ландшафтная архитектура, строительство и обработка древесины: Мат-лы науч.-техн. Конф. СПбГЛТУ по итогам НИР 2018 г. ИЛАСиОД. — 2019. — С. 29-35.
2. Мавлютова О.С. Роль парков в жизни города // Экология. Безопасность. Жизнь / О.С. Мавлютова. — № 4. — СПб, 1997. — С. 249-250
3. Нагибина И.Ю., Журова Е.Ю. Значение парковых зон для жителей городской среды // Молодой ученый / И.Ю. Нагибина, Е.Ю. Журова. — № 20. — Омск, 2014. — С. 84-85
4. Мисевич А.В., Изотова Т.В. Особенности прибрежной рекреационной зоны города Мозыря / Ландшафтная архитектура, строительство и обработка древесины: Мат-лы науч.-техн. Конф. СПбГЛТУ по итогам НИР 2018 г. ИЛАСиОД. — 2019. — С. 123-127.
5. Севрюков О.В., Ижевск: краеведческий очерк. /О.В. Севрюков, — Ижевск, 1969. — 271 с.
6. Туганаев В.В. Удмуртская Республика: энциклопедия. — / В.В. Туганаев. — Ижевск: Удмуртия, 2008. — 164 с.
7. Шумилов Е.Ф. Парк культуры и отдыха имени С. М. Кирова в Ижевске / Е.Ф. Шумилов. — 2009. — 148 с.
8. История зарождения Парка им. С.М. Кирова. — Режим доступа: <http://izhpark.ru>
9. Голубкова А.Н., Савельева Л.И., Шумилов Е.Ф. Искусство Удмуртии: Сборник статей / А.Н. Голубкова, Л.И. Савельева, Е.Ф. Шумилов. — Вып. 1. — Ижевск: Удмуртский научно-исследовательский институт истории, экономики, литературы и языка при Совете Министров Удмуртской АССР, 1975. — 250 с.

**КУЛЬТУРА РАСТЕНИЙ РОДА *ASPLENIUM*
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОЗЕЛЕНЕНИИ
*CULTURE OF PLANTS OF THE GENUS ASPLENIUM
AND THEIR USE IN GARDENING***

Кичук А.П., студент
Kichuk A.P., student

Аннотация: Семейство *Asplenium* представляет собой обширный род папоротников с коротким корневищем и разнообразным строением листьев. В широком озеленении используется, в основном, несколько ограниченный ассортимент папоротников семейства *Asplenium*, хотя существуют виды, которые еще не рассматривались с точки зрения применения в озеленении. В данной статье рассматриваются папоротники семейства *Asplenium*, представленные в Ботаническом саду СПбГЛТУ им.С.М.Кирова, которые могут быть использованы при озеленении. В коллекции Ботанического сада СПбГЛТУ им.С.М.Кирова в открытом и закрытом грунте представлены 12 видов *Asplenium*.

Annotation: *The Asplenium family is an extensive genus of ferns with a short rhizome and a diverse leaf structure. In broad gardening, a somewhat limited range of ferns in the Asplenium family is mainly used, although there are species that have not yet been considered for use in gardening. This article discusses the ferns of the Asplenium family, presented in the Botanical garden of Spbgltu.S. M. Kirov, which can be used for landscaping. In the collection of the Botanical garden of Spbgltu.C. M. Kirova 12 species of Asplenium are represented in open and closed ground.*

Ключевые слова: *Asplenium*, Ботанический сад, костенец, озеленение, папоротник, род, семейство, СПбГЛТУ им.С.М.Кирова

Keywords: *Asplenium, Botanical garden, Kostenets, gardening, fern, genus, family, Spbgltu im.S. M. Kirov*

Семейство *Asplenium* представляет собой обширный род папоротников с коротким корневищем и разнообразным строением листьев. В помещениях обычно культивируют виды тропического происхождения. В природе он ведет эпифитный образ жизни и достигает огромных размеров - его листья бывают метровой величины.

По числу видов в семействе *Asplenium* доминирует одноименное подсемейство, объединяющее 9-12 родов, среди которых центральным является **род асплениум, или костенец (*Asplenium*)**, включающий около 700 видов. Представители этого рода распространены практически во всех областях земного шара, но наибольшее их разнообразие наблюдается в тропиках. Род представляют растения очень разного облика, от маленьких скальных папоротничков умеренной зоны, надземная часть которых часто

едва достигает 10-15 см высоты, до крупных жестколистных папоротников тропических лесов, с листьями длиной около 2м.

В умеренных и холодных областях виды рода *Asplenium* — в большинстве случаев невысокие растения с перистыми или дихотомически раздельными скученными листьями, растущие на валунах, в расщелинах скал и трещинах стен, по каменистым горным склонам, на туфах, серпентинах, кислых и щелочных горных породах, иногда на песках. Горным и скальным видам асплениумов умеренной флоры свойственно вертикальное или короткое ползучее, часто ветвящееся корневище с густой массой корней, уходящих в расщелины скал и камней и прочно удерживающих растение на субстрате. Эти небольшие скальные папоротнички обладают необыкновенным изяществом.

В широком озеленении используется, в основном, несколько ограниченный ассортимент папоротников семейства *Asplenium*, хотя существуют виды, которые еще не рассматривались с точки зрения применения в озеленении.

В данной статье рассматриваются папоротники семейства *Asplenium*, представленные в Ботаническом саду СПбГЛТУ им. С.М. Кирова, которые могут быть использованы при озеленении.

Род *Asplenium* относится к царству *Plantae* (Растения), типу *Tracheophyta* (Сосудистые растения), отделу *Pteridophyta* (Папоротниковидные, папоротники), классу *Polypodiopsida* (Полиподиопсиды), отряду *Polypodiales* (Полиподиевые, многоножки), семейству *Aspleniaceae* (Асплениевые, костенцовые). Название рода происходит от греческих слов *a* — не и *splen* — селезенка и связано с предполагаемыми медицинскими свойствами этих папоротников. В семейство *Aspleniaceae* Mett. ex A.B.Frank. входят около 4000 видов наземных и эпифитных папоротников, населяющих преимущественно влажные местообитания [1].

Влажные тропические леса Азии, Африки и Австралии являются родиной *Asplenium*, постепенно род распространился в Северную Америку, Европу, горные районы и предгорья Кавказа и другие страны.

Наибольшее распространение и разнообразие представителей рода Асплениум или Костенец (*Asplenium*) наблюдается в тропиках. Среди тропических эпифитов из рода (*Asplenium*) встречаются мелкие формы, едва достигающие общей высоты 20-25 см. (асплениум Манна (*A. mannii*) с перистыми листьями длиной около 10-12 см). Многие другие тропические виды рода (*Asplenium*) растут на скалах или на влажной почве под пологом леса. В умеренных и холодных областях виды рода (*Asplenium*) — в

большинстве случаев невысокие растения с перистыми или дихотомически раздельными скученными листьями, растущие на валунах, в расщелинах скал и трещинах стен, по каменистым горным склонам, на туфах, серпентинах, кислых и щелочных горных породах, иногда на песках. У горных и скальных видов *Asplenium* умеренной флоры корневище вертикальное или короткое ползучее, часто ветвящееся с густой массой корней, уходящих в расщелины скал и камней, которые прочно удерживают растение на субстрате. Почти повсюду в Европе, в умеренной Азии и Северной Америке на известняковых скалах и стенах может быть встречен асплениум постенный (*A. rutamuraria*) — папоротник с коротким ползучим корневищем и дважды (у основания трижды) перистыми черешчатыми листьями длиной 3-15 см. Также широко распространен, предпочитая селиться на известняковых породах в горных областях, асплениум зеленый (*A. viride*). Его перистые листья длиной 5-15 см образуют густую дерновинку на верхушке косою корневища, прочно закрепленного в субстрате. На затененных скалах, на известняковых и кислых горных породах в Европе, Азии, Африке и Северной Америке растет асплениум волосовидный (*A. trichomanes*) с изящными, длинными (до 30 см), суженными к верхушке, однажды перистыми листьями. Некоторые виды рода *Asplenium* обнаруживают очень строгую приуроченность к определенным субстратам (так асплениум помесный (*A. adulterinum*) встречается в горах Восточной и Центральной Европы и Скандинавии почти исключительно только на серпентинах) [2].

Как и все папоротники, асплениумы в жизненном цикле проходят две стадии — гаметофит и спорофит. Из высеянных спор вырастают маленькие заростки — гаметофиты, на которых образуются половые клетки (гаметы). Слившись в водной среде и образовав зиготу, они дают начало спорофиту, растению с крупными листьями, на которых со временем вызревают споры. Некоторые виды образуют на листьях выводковые почки, дающие начало дочерним растениям, размножаясь тем самым вегетативным способом, клонируя себя.

В коллекции Ботанического сада СПбГЛТУ им.С.М.Кирова в открытом и закрытом грунте представлены 12 видов *Asplenium*, 2 из которых занесены в Красную книгу Российской Федерации: костенец черный - *Asplenium adiantum-nigrum*; костенец постенный — *Asplenium ruta-muraria* L.

1. *Asplenium woronowii* H.Christ. (Асплениум Воронова). Первооткрыватели вида: *Христос, Конрад Германн Генрих*, вид описан ими впервые в 1906 году, его родиной является Кавказ.

Asplenium woronowii H. Christ. — это многолетник, травянистый короткокорневищный поликарпик, является мезофитом, сциофитом, кальцефилом, петрофитом, хазмофитом. Корневище короткое, прямое; листья пучками, кожистые, черешок 6 см длиной, у основания окрашен в темнобурый цвет, пластинка 6см длиной и 2-2,5 см шириной, удлинённо-ланцетная, туповатая, двояко-перистая; сегменты 1-го порядка 8-11, нижние почти на черешочках, удаленные, овальные, тупые, неодинаковой величины, у основания глубоко надрезанные; самый нижний сегмент клиновидно-овальный, свободный, тупой, у верхушки с обеих сторон с тремя кругловато-овальными лопастями, по краю коротко зазубренный; сегменты 2-го порядка надрезанно-зубчатые, сорусы косые, по 2-3 на каждой лопасти; покрывальце ланцетное, цельнокрайнее [4].

2. *Asplenium adiantum-nigrum* L. (Асплениум чёрный). Первооткрыватель вида: *Линней, Карл фон*, вид впервые описан 1 мая 1753 г., его родина — Европа (тип получен в Лондоне).

Asplenium adiantum-nigrum L. — это корневищный поликарпик. Корневище прямое, черное, покрытое узкими ланцетными пленками. Высота — не более 30 см. Выделяется среди других видов неприхотливостью и выносливостью. Черешки никнущие, постепенно меняющие цвет с тёмно-коричневого на болотно-зелёный, покрыты коротким редким ворсом. Число вай — 5-10. Пластинка вай жесткокожистая, блестящая, дельтовидно-овальная, длиной до 20 см и шириной до 5см, книзу не суженная, дважды-триждыперистая; сегменты первого порядка удаленные, направленные к верхушке двояко- или тройкоперистой пластинки; сегменты второго порядка овально-клиновидные, сильно заостренные, с зубчатыми краями, сдвинутые; черешки красно-бурые, блестящие, равны пластинке или превышают ее; покрывальце цельно-крайнее, споры овально-почковидные. Время спороношения — июнь–июль. Спороносить начинает на 8–10-й год, продолжительность жизни вайи — более года; длительность онтогенеза — около 11-15 лет [3].

3. *Asplenium ruta-muraria* L. (Асплениум настенный). Первооткрыватель вида: *Линней, Карл фон*. Впервые описан в Ирландии в 1753 г., его родина — Европа.

Asplenium ruta-muraria L. — это многолетний вечнозелёный папоротник с укороченным, восходящим, сильно ветвящимся корневищем,

покрытым остатками листовых черешков и чёрно-бурыми плёнками. Листья многочисленные, 3-12 см длиной и 1-3 см шириной, толстоватые и жесткие, серовато-зеленые, зимующие, на длинных зеленых, при основании буроватых черешках, с редкими бурыми пленками. Вайи многочисленные, собраны в пучки. Пластинка в 2-2,5 раза короче черешка, реже равна ему, в общем очертании продолговато- или треугольно-яйцевидная, дважды или трижды перистая. Перья очередные, по 3-5 с каждой стороны, верхние — простые и сидячие, остальные — тройчато- или перисторассеченные. Перышки короткочерешковые или сидячие, ромбически-обратнояйцевидные, к основанию клиновидно суженные и цельнокрайные, в верхней половине зубчатые, нижние из них иногда надрезаны на сегменты почти такой же формы, как и перышки. Сорусы линейные, расположены на долях в два, реже в три ряда. Покрывальца линейные, по краю реснитчатые. Споры почти шаровидные, складчато-морщинистые. Это нетребовательный к влаге и почве (хотя предпочитает щелочные и нейтральные) папоротник. При недостатке влаги листья скручиваются и вновь разворачиваются при увеличении влажности. Тенелюбив — на открытых местах становится миниатюрным. Зимостоек под снежным покровом. Часто плохо приживается и медленно растет в культуре. Размножается делением куста весной в начале роста и спорами [4].

4. *Asplenium septentrionale* (L.) Hofftn. (Асплениум северный, или раздвоенный). Первооткрыватели вида: Хоффманн, Джордж Франц. Вид впервые описан в 1795 году, его родина — Германия, город Эрланген.

Asplenium septentrionale (L.) Hofftn. — это многолетнее растение, корневище недлинное, ветвистое, 1-1,5 мм толщиной, с многочисленными остатками черешков и со спутанными корнями. Листья многочисленные, кожистые, зимующие, 4-13 см длиной, голые, на длинных черешках. Пластинка листа в 2-4 раза короче черешка, разделенная на 2 (редко цельная или 3-4-раздельная) узких сегмента 1-3 см длиной и 1-2 мм шириной с черешком 3-15 мм длиной, на верхушке и по сторонам с 3-5 длинными и узкими зубцами. Сорусы линейные и длинные, расположенные на доле обыкновенно в два, реже один-три продольных ряда. Покрывальце такое же длинное. Споры овально-почковидные, складчато-морщинистые. Высота — не более 5-10 см. Листья жёсткие, но при этом очень тонкие, больше похожи на травинки. Сверху лист рассечён надвое, как змеиный язык. Размножается делением куста весной в начале роста и спорами [4].

5. *Asplenium exiguum* Bedd. (Асплениум скудный). Первооткрыватель вида: *Бедд, Ричард Генри*. Вид впервые описан в 1864 году, его родина — Южная Индия.

Asplenium exiguum Bedd. — многолетнее растение, 4-15 см высотой. Листья продолговатые или ланцетные, к основанию суженные, дважды перистые, 0,6-2 см шириной. Черешки с шиловидными, черно-пурпуровыми чешуйками. Перья в числе 10-25 пар, 1-1,5 см длиной и 4-8 мм шириной, почти сидячие, при основании клиновидные. Перышки, сидящие при основании пера, на верхней его стороне, обратнойцевидные, на верхушке 4-5-зубчатые, остальные ланцетные или линейные, на верхушке 2-зубчатые или верхние цельные. Сорусы продолговатые, с покрывальцем, сидят по 1 или 2 на жилке в нижней части перышек [4]

6. *Asplenium antiquum* Makino cv. *Osaka*. (Асплениум южно-азиатский). Первооткрыватель вида: *Макино, Томиторо*. Вид впервые описан в 1929 году. Родина — Австралия. Родной ареал произрастания земли восточного побережья Австралии или Полинезийские острова, а не южная Азия (если исходить из названия).

Корневище *Asplenium antiquum* Makino cv. *Osaka* достаточно толстое и пряморастущее, полностью покрыто мягкими пластинками. Ведет свое существование, как эпифит. Имеет очень длинные, достигающие до 1,5 м листовые пластины, которые произрастают в виде розетки [4].

7. *Asplenium nidus* L. cv. *Crispy Wave*. Асплениум гнездовидный. Первооткрыватель вида: *Линней, Карл фон*. Впервые описан в 1753 году. Родина — Юго-Восточная Азия, Полинезия, тропическая Австралия.

Основной ареал произрастания африканские, азиатские и полинезийские влажные и жаркие лесные массивы. В основном он располагается на стволах и ветках деревьях, как растение-паразит. Имеет толстый подземный стебель, листья достаточно крупные, как будто покрытые морщинами. Сама листовая пластина цельная, достаточно длинная и похожа формой на широкий и длинный меч, который может дотягиваться до 75 см в длину. Из листьев состоит большая розетка в виде гнезда, которая располагается на верхушке корневища. В этом «гнезде» в природных условиях может накапливаться дождевая влага или остатки органики, которые служат питательными веществами для растения. На листе хорошо видна средняя жилка, которая имеет черно-коричневый оттенок. Сам же лист отличается ярким и насыщенным травяным цветом [4].

8. *Asplenium scolopendrium* cv. *Angustifolium*. (Асплениум сколопендровый). Первооткрыватель вида: *Линней, Карл фон*. Вид впервые

описан в 1753г., его родина — Европа (тип получен в Лондоне), часто встречается на английских и немецких территориях.

Asplenium scolopendrium cv. *Angustifolium* — это многолетний папоротник, с толстым корневищем, густо покрытым чешуями. Второе название «язык оленя». 60 (15-30) см высотой. Листовые пластины достаточно длинные и широкие, произрастают сначала строго вверх, но со временем слегка изгибают свою вершину. Цвет листьев нежно-зеленый, с более насыщенной средней жилкой. Край листовой пластины волнообразный, у подвидов *crispum* и *undulatum* — край листа кудрявится. Листовая пластинка цельная, ремневидная, 3-7 см шириной, с почти параллельными, иногда волнистыми краями, острой или тупой верхушкой, сердцевидным основанием. Черешок в три раза короче пластинки, покрыт зелеными или коричневыми чешуйками в виде коротких волосков. Сорусы располагаются попарно вдоль всего листа. Растение достаточно стойкое и может выращиваться в прохладных условиях. Споры созревают во второй половине лета [4].

9. *Asplenium scolopendrium*. (Асплениум сколопендровый). Первооткрыватели вида: *Линней, Карл фон*. Вид впервые описан в 1753 году, его родина — Европа (тип получен в Лондоне).

Asplenium scolopendrium — гемикриптофит. Многолетний папоротник, горный вид, с толстым корневищем, густо покрытым чешуями. Имеет очень большое разнообразие выведенных растений, даже в своем виде. Листовые пластины достаточно длинные и широкие, произрастают сначала строго вверх, но со временем слегка изгибают свою вершину. Цвет листьев нежно-зеленый, с более насыщенной средней жилкой. Край листовой пластины волнообразный, у подвидов *crispum* и *undulatum* — край листа кудрявится. Растение достаточно стойкое и может выращиваться в прохладных условиях. Споры созревают во второй половине лета [4].

10. *Asplenium Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. (Листовик сколопендровый). Первооткрыватели вида: *Картеш, Джон Т. Ганди, Канченурам (Канчи) Натараджан*. Вид впервые описан в 1991 году, его родина — Юго-Восточная Азия.

Asplenium Phyllitis scolopendrium (L.) Newm — это папоротник с коротким и толстым корневищем, несущим розетку вай. До 50 см высотой. Листовая пластинка цельная, с немного волнистым краем, ланцетная, до 50 см длины и 3-6 см ширины, с сердцевидным основанием. Сорусы линейные, 5-30 мм длины, прямые, расположенные парами по обеим сторонам от средней жилки. Индузии перепончатые, боковые,

прикрывающие сорусы в начале их развития. Споры созревают во второй половине лета [4].

11. *Asplenium bulbiferum* G. Forst. (Асплениеум луковиценосный). Первооткрыватели вида: *Форстер, Иоганн Георг Адам*. Вид впервые описан в 1786 году. Родина — Австралия и Новая Зеландия. Ареал произрастания материковые земли Австралии и территория Новой Зеландии.

Asplenium bulbiferum G. Forst. — наземный, вечнозеленый папоротник. Это многолетнее травянистое растение с чешуйчатым цилиндрическим корневищем. Вид имеет травяной и может сбрасывать листовую массу. Вся листовая пластина имеет большую перистость, схожую с проволокой, каждый треугольный сегмент листа растет симметрично другому, и с высотой длина листовых сегментов уменьшается, сходя в последний верхушечный треугольник. Каждый сегмент повторяет форму главного листа. Весь лист имеет размеры по длине до 60 см, а по ширине до 30 см. Листок красиво свисает вниз и имеет длинный черешок длиной до 30 см, который отличается темно-коричневым оттенком. Цвет листовых сегментов бледно-зеленый. На поверхности листьев есть специальные выводящие почки, которые при подходящих условиях вызревают в растения-детки, падающие на почву отделяясь от родительского растения и там укореняющиеся. С внешней стороны листьев находятся органы, которые производят споры, единичные для каждой части листовой пластины. На верхней стороне листовой пластинки образуются выводковые (придаточные) почки, которые прорастают еще прикрепленными к материнскому растению. Сорусы маргинальные [4].

12. *Asplenium trichomanes* L. (Асплениеум волосовидный). Первооткрыватели вида: *Линней, Карл фон*. Вид впервые описан в 1753 году, его родина — Европа (тип получен в Лондоне).

В природе *Asplenium trichomanes* L. — литофит. Миниатюрный папоротник, высота не превышает 20 см. Папоротник с вечнозелеными перистыми, округлыми листьями длиной отходящими от короткого корневища. Черешок листа темно-коричневый, листья округло-яйцевидные, зубчатые, темно-зеленые. На их нижней стороне находятся продолговатые сорусы со спорами. Розетка практически отсутствует, листья никнущие. Черешки красновато-коричневые, покрыты светло-зелеными пятнышками. Растение переносит отрицательные температуры, поэтому может выращиваться и на открытом воздухе. Это влаголюбивое,

тенелюбивое и относительно теплолюбивое растение. Этот вид отличается своеобразным запахом [4].

В коллекции Ботанического сада СПбГЛТУ им. С.М. Кирова представлены и другие виды папоротника, но, с точки зрения агротехники и трудоемкости их выращивание одинаково, что дает возможность использовать в широком озеленении не только два общеизвестных вида, а все представленные двенадцать.

Asplenium — эффектный и неприхотливый папоротник, который можно выращивать и в качестве травянистого растения для открытого грунта приусадебного участка, и как комнатный цветок [7].

Asplenium хорошо подойдет для украшения офисов, жилых помещений, а также зимних садов. Благодаря декоративным быстрорастущим листьям и неприхотливости, это растение пользуется большой популярностью.

Библиографический список

1. Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березина Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники: Учебное пособие для вузов. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. — 115 с.
2. Огуреева Г. Н., Сусллова Е. Г. Систематика и география растений. Высшие споровые и голосеменные: учеб. пособ. — М., 2000. — 116 с.
3. *Zooclub* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: https://zooclub.ru/tree/asplenium_nidus. (дата обращения: 03.01.2018).
4. *Plantarium* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/4461.html> (дата обращения: 03.01.2018).
5. *Plant list* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 30.01.2018).
6. *Tropicos* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: <http://www.tropicos.org/Name/26601011> (дата обращения: 30.01.2018).
7. https://tsvetem.ru/listva_y_dome/asplenium.html (дата обращения: 30.01.2018).\\

**ПУТИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ
ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ПРИМЕРЕ
АНГЛИЙСКОГО ПАРКА В ПЕТЕРГОФЕ**
**WAYS OF DEVELOPMENT OF HISTORICAL OBJECTS OF
LANDSCAPE ARCHITECTURE AT THE EXAMPLE
OF THE ENGLISH PARK IN PETERHOF**

Ковшова К.А., магистрант, *ksyush.k@mail.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Kovshova K.A., master courses student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Исторические парки, сохранившиеся до нашего времени, богаты своим прошлым и представляют собой большую историко-культурную ценность, которую необходимо сохранять. Одним из таких объектов является Английский парк в Петергофе.

Annotation: The historical parks that have survived to our time are rich in their past. They represent a great historical and cultural value that must be preserved. One of these objects is the English Park in Peterhof.

Ключевые слова: исторические парки, Английский парк в Петергофе, приспособление исторических объектов, сохранение исторического наследия.

Keywords: historical parks, English Park in Peterhof, adaptation of historical sites, preservation of historical heritage.

Любой парк, в особенности исторический, имеет своё уникальное прошлое, интересное для нас и для будущих поколений — прошлое, которое необходимо знать, сохранять и поддерживать. Поскольку все парки являются актом творчества человека — рукотворными объектами, создаваемыми людьми для людей — то любой парк можно назвать произведением искусства. Кроме того, парк – это место, которое обращено непосредственно к человеку и которое удовлетворяет одну из самых базовых потребностей общества любой исторической эпохи — рекреационную. Сюда включены отдых, досуг, общение с другими людьми и уединение.

Говоря о сущности паркового пространства, о смысле, который закладывается при создании любого парка, возникает закономерный вопрос: с какой целью создаются парки, в чём их предназначение?

Во все периоды развития человеческого общества парки создавались как пространства с целенаправленно организованными видами деятельности, которые рассматривались как рекреационные. При этом

виды отдыха всегда соответствовали времени создания парка, так как представления о них менялись вместе с развитием общества. Кроме того, для мировых правителей стран их строительство было не только личной прихотью, но и способом утверждения своего превосходства над окружающим миром, природой и людьми. Таким образом, парки создавались и как места для уединения, философских бесед и размышлений, так и в качестве инструмента монархической власти.

Английский парк, расположенный на юго-западе Санкт-Петербурга, был заложен в 1779 году в составе целого архитектурно-паркового ансамбля, который создавался для Екатерины II как новая императорская резиденция.

Центральным местом будущего парка являлся Большой пруд. В южной части парка была сосредоточена главная часть увеселительных сооружений – густая сеть дорожек и каналов с перекинутыми через них мостами и мостиками различной формы, самым значительным из которых был Большой Берёзовый мост, перекинутый через центральную часть Английского пруда к Берёзовому домику, построенному в 1780 году. Домик представлял собой снаружи бревенчатую избу, крытую соломой, а внутри отделанную, как маленький дворец [1].

В 1781 году по проекту Джакомо Кварнги началось сооружение нового дворца, впоследствии получившего название Английского. В 1783 году начинается строительство второго (малого) дворца для великого князя Павла Петровича с супругой, а в 1786 году — третьего дворца, так называемого домика для малолетних внуков Екатерины — Александра и Константина. Большой дворец со службами и малые дворцы-павильоны, вместе с пейзажными дорожками, центральными и боковыми аллеями, площадками и другими пространствами, по проектам Медерса и Кваренги, составляли целостный архитектурно-парковый ансамбль.

После смерти Екатерины II прекращаются работы по созданию новой императорской резиденции; при каждом новом императоре парк вместе со своими постройками играет новую роль. С воцарением Павла I Английский дворец так же, как и другие екатерининские постройки, был превращён в казармы, а два недостроенных дворца-павильона в 1798—1799 гг. разобраны. При Александре I, чтившем память бабушки, парк был приведён в надлежащий вид, а Английский дворец реставрирован. С 20-х годов XIX века до начала Первой Мировой войны дворец служил местом летнего пребывания иностранных гостей и дипломатов, приезжавших на приёмы в Петергоф. При Николае I для царской охоты в парке сооружены охотничьи заведения и зверинцы [1].

После смерти Николая охотничьи заведения были упразднены, а места, занятые зверинцами, отведены под участки для частных дач. Проведённый в 1864 году через южную часть Английского парка путь Ораниенбаумской железной дороги разделил парк на две неравные части и нарушил единство паркового массива.

В XX веке происходит некоторое "переосмысление" дворцово-парковых комплексов. Поскольку любой парк неразрывно связан с жизнью общества, каждая новая ветвь истории задаёт им новые задачи. После революции знаменитые парки начинают "служить народу", дворцы становятся музеями или ведомственными объектами. Ансамбль Английского парка не стал исключением.

После Октябрьской революции 1917 года Английский дворец был принят под государственную охрану как памятник большого художественного значения. В 1928 году в нём была устроена здравница; через 10 лет она была реорганизована в санаторий. Из планировочной структуры парка на тот момент в основном сохранились очертания прудов и частично дорожно-тропиночная сеть; разросшиеся древесные насаждения, нарушенные водные пейзажи, изменившиеся масштабы открытых пространств полностью трансформировали целостный вид и задумку Английского парка.

Во время Великой Отечественной войны парк значительно пострадал; по его территории проходила линия фронта. Траншеями была перекопана почти вся бывшая "увеселительная" часть парка, а Берёзовый домик был уничтожен. Разрушены мостики, шлюзы, каскады и дорожки. Английский дворец превращён в руины.

Послевоенные реставрационные работы частично воссоздали планировку парка вокруг Английского пруда. Были прочищены пруды и восстановлены несколько шлюзов. На месте разрушенного Английского дворца установлен мемориальный камень.

В настоящее время территория Английского парка разделена на две неравные части Петергофской улицей. Меньшая, западая часть, фактически представляет собой лесную территорию с равномерной сетью дорожек. Основная их часть соответствует своему историческому расположению. Часть дорожек утрачена, а дополнительно возникла только дорожка, проложенная вдоль железной дороги от ж/д станции "Старый Петергоф" к Петергофской улице, которую посетители парка переходят, чтобы попасть в восточную часть его территории.

В восточной части парка большая часть исторических дорожек на данный момент утрачена. Осталась дорожка вдоль западного берега

Английского пруда и основные транзиты к западу от него. Дорожки, проложенные с восточной стороны пруда, не являются историческими. Их расположение обусловлено пешеходными потоками современных посетителей парка.

В настоящее время, когда происходит становление новых смыслов, возникают вопросы, касающиеся будущего исторических парков. Должны ли они выполнять функцию общественных парков культуры и отдыха, или возможна другая миссия, направленная на повышение интереса к историческому прошлому и нашей культуре?

Можно выделить два возможных пути развития и будущей жизни исторических парков. Во-первых, возможно полное переосмысление исторической территории, создание нового пространства, наполненного современными элементами и функциями, направленного на удовлетворение всех видов и форм досуга современных посетителей. Однако это влечёт за собой изменение сути и атмосферы исторического парка, потерю его аутентичности и уникальности.

Второй возможный путь — это сохранение исторической идентичности парка, трансляция его смыслов и культурной ценности путём приспособления [3]. Для этого необходимо сохранение уникальных ландшафтных и архитектурных элементов парка, и при этом включение его в современную рекреационную структуру городских пространств, привлечение посетителей за счёт двух аспектов: наполнение парка современными функциями, и при этом повышение интереса к его историческому прошлому, с трансляцией ценностей доступным, современным языком.

Согласно анализу функциональной наполненности существующих парков, а также результатам общественных опросов, современным рекреантам парковые пространства нужны как места для прогулок (самостоятельных, с детьми и собаками), занятия спортом, увеселительного досуга, и по возможности — для употребления пищи на свежем воздухе (посредством посещения мест общественного питания или проведения пикников).

На территории Петергофа, где находится Английский парк, расположено 13 крупных парков, каждый из которых внесён в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО [2]. При этом парков с организованным отдыхом, соответствующим потребностям современных посетителей, в непосредственном окружении нет. Ближайшим парком, доступным для свободного отдыха и развлечений, является Южно-Приморский парк в Красносельском районе Санкт-Петербурга. Расстояние

от Английского до Южно-Приморского парка составляет около 16 км. Таким образом, Английский парк остаётся одним из немногих мест, где жителям ближайших микрорайонов доступно свободное посещение паркового пространства без строгого контроля.

При этом Английский парк, являясь по сути первым пейзажным парком России и имея свою уникальную историю, обладает большим потенциалом к развитию его территории. Его приспособление позволило бы не только создать парк с организованным отдыхом, необходимый жителям ближайших районов, но и повысить интерес к особенному объекту культурного наследия, малоприметному рядом с другими знаменитыми парками Петергофа.

Существующие исторические парки в современном мире могут идти разными путями. Для выбора верного решения необходимо выбрать цель и смысл проводимых работ, а также вести диалог с будущими посетителями парка. Нужно думать о том, как сохранить главный смысл исторического парка в современной жизни, сделать исторический парк нашим современником и собеседником. Для достижения таких целей больше всего подойдёт способ именно приспособления парка – с сохранением уникальности и историко-культурной значимости и внесением функций, обеспечивающих потребности современных жителей городов, а также включением их в современные рекреационные структуры.

Библиографический список

1. Глезер Е.Н. Архитектурный ансамбль Английского парка. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1979. – 128 с., ил.
2. Перечень объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга // Английский парк [электронный ресурс]: https://kgiop.gov.spb.ru/uchet/list_objects/6019/
3. Статья 44. Приспособление объекта культурного наследия для современного использования (в ред. Федерального закона от 22.10.2014 N 315-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)) [электронный ресурс]: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/50960d5e93504b0c87f88581c7ca86fde1d551e7/

**АНАЛИЗ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕМЕССКОЙ РОЩИ
ГОРОДА НОВОРОССИЙСК
ANALYSIS OF GREEN SPACES OF TSEMESSKAYA GROVE
IN NOVOROSSIYSK**

Колесникова А.К., студент, *KolesnikovaAnastasia1995@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Kolesnikova A. K., student

Izotova T. V., associate professor

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы сохранения и благоустройства Цемесской рощи в городе Новороссийск. Показана ценность Цемесской рощи как уникального природного объекта с устойчивым видовым составом растительности. Выявлена социальная значимость объекта и проблемы, связанные с режимом застройки прилегающих территорий. Даны предложения по ограничению разных видов хозяйственной деятельности и дальнейшим исследованиям насаждений Цемесской рощи.

Annotation: the article deals with the issues of conservation and improvement of Tsemesskaya grove in the city of Novorossiysk. The value of Tsemesskaya grove as a unique natural object with a stable species composition of vegetation is shown. The social significance of the object and the problems associated with the development regime of adjacent territories are identified. Proposals are given to restrict various types of economic activity and further research of Tsemesskaya grove plantings.

Ключевые слова: Цемесская роща, памятник природы, зеленые насаждения, озеленение, благоустройство территорий.

Key words: Tsemesskaya grove, natural monument, green spaces, landscaping, landscaping.

Введение

Основными элементами системы озеленения города Новороссийск являются городские парки и скверы; сады; внутриквартальное озеленение и уличные насаждения.

«Сегодня город стремительно преобразуется, но вместе с реконструкцией городских улиц и расширением автомагистралей, созданием новых мест для рекреации также стремительно исчезают и зелёные насаждения. Одной из причин можно назвать сложную экологическую ситуацию и высокую техногенную нагрузку. Согласно Государственному докладу «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации», опубликованному в феврале 2012 года, Новороссийск впервые возглавил список из 100 самых загрязненных городов в РФ (с численностью населения 100 тыс. и более человек) с ИЗА

(комплексным индексом загрязнения атмосфер) равным 36. Такая сложная экологическая ситуация не может не оказывать негативного влияния на объекты зеленой инфраструктуры города».

Характеристика объекта исследования

Одним из достопримечательных объектов города является Цемесская роща — это большая зеленая зона на границе Центрального и Восточного районов Новороссийской агломерации, расположенная в северо-восточной части Новороссийска, вдоль реки Старый Цемес, в устье которой расположен Лесной порт — часть огромного грузового терминала черноморского «мегаполиса». Роща имеет достаточно большую для объекта городского озеленения площадь — 145 гектаров, простирается на 2 километра вдоль Анапского шоссе и реки Цемес и уходит в глубину на 500 метров.

«Состояние зеленых насаждений в Цемесской роще является на сегодняшний день острой экологической проблемой. Одним из важных вопросов является поддержание видового разнообразия насаждений» [1]. Это связано с тем, что леса рощи выполняют водоохранную, ветрозащитную и санитарно-гигиеническую функции.

«Цемесская роща — небольшая часть древнего леса, который, с одной стороны поднимался примерно до нынешней улицы Видова, а с другой доходил почти до Маркотха. Этот смешанный пойменный лес — единственное место в Краснодарском крае, где можно увидеть первичные ясеневые пойменные леса. В качестве особенностей данной территории следует отметить близкое залегание грунтовых вод и высокую влажность воздуха. Которые развились, так как она находится в зоне подтопления вешними водами реки Цемес и подпочвенными течениями. Воды реки Цемес подперты скальным грунтом, поэтому не просачиваются вглубь земли, под наносные породы. Из-за этого большой участок земли между гор оказался заболочен, и образовался уникальный микроклимат, нехарактерный для сухого горного района.

В роще сложился ассортимент растительности, хорошо переносящей данные природные условия (повышенную влажность и близкое залегание грунтовых вод) — вяз, тополь-осокорь, ясень обыкновенный, а из кустарников — куманика и вьющиеся лианы, которые делают рощу непроходимой. Здесь существует редкое сочетание ясеня обыкновенного, ивы вавилонской и амфоры кустарниковой. Растут травы, которых не встретишь в других местах из-за сухого и ветреного климата — лютики, первоцветы, пролески, фиалки, хохлатки. Еще недавно здесь массово

произрастал краснокнижный белоцветник летний, встречался редчайший вид папоротника ужовник» [2].

«В Цемесской роще встречаются насекомые, занесенные в Красную книгу России — жук-олень, стафилин пахучий, бабочка поликсена и др. К особо редким, нуждающимся в охране, относятся гигантская кавказская жужелица» [3].

«Решением Новороссийского ГИК от 26.06.1979 г. № 328, решением Краснодарского КИК от 14.09.1983 г. № 488 «Об отнесении природных объектов к государственным памятникам природы местного значения» Цемесская роща объявлена памятником природы и отнесена к особо охраняемым природным территориям» [4].

В 2007 году появились планы освоения Цемесской рощи. В зоне, примыкающей к Анапскому шоссе, и на месте бывшего древесного питомника началось большое жилищное строительство. Юго-восточная часть лесного массива отдана под строительство многоквартирных домов. Древесный и цветочный питомники горзеленстроя, до недавнего времени служившие буферной зоной Цемесской рощи от оживленной магистрали, переведены из земель сельскохозяйственного назначения в земли поселений, и там тоже ведется активное строительство. В северной части планируется проложить дорогу для большегрузного автотранспорта.

Все это грозит изменить гидрологический режим рощи. Уже идет активная деградация отдельных участков леса. Сужение поймы реки Цемес за счет строительства может привести к тому, что река будет затапливать другие территории, пойдет на город, на дороги.

При этом роща в настоящее время является одним из привлекательных туристических объектов, а также излюбленным местом отдыха не только для гостей города, но и для местных жителей. Лес для удобства отдыхающих благоустроен: есть много грунтовых дорожек, по которым так приятно гулять, развита инфраструктура — установлены скамейки, а кто проголодался, могут перекусить в кафе и ресторане. Так что Цемесская роща выполняет еще важную рекреационную функцию.

Выводы

Зеленые насаждения в городе призваны оптимизировать условия окружающей среды и приближать их к зоне комфорта для горожан. Система озелененных пространств города является неотъемлемым элементом оптимизации экологической среды и входит в систему его жизнеобеспечения. Именно поэтому хочется сохранить и улучшить

состояние рощи, оптимизировать пространство не только для застройки жилых домов, но и для сохранения природного объекта.

Необходимо:

— установить четкие границы охранной зоны с обозначением их на местности, в том числе и информационными аншлагами;

— полностью запретить рубки леса и дальнейшее сужение границ рощи;

— наложить запрет на выдачу новых разрешений на строительство любых уровней;

— провести комплексное научное исследование для выработки мер по восстановлению естественного древостоя, биоразнообразия и саморегуляции экосистемы Цемесской рощи.

Библиографический список

1. Плотников Г.К. Леса и парки Кубани / Г.К. Плотников, В.В. Сергеева. — Новороссийск: Традиция, 2013. — 180 с.

2. Государственное казенное учреждение Краснодарского края / *Uooptkk.ru* [Электронный ресурс] режим доступа <http://www.uooptkk.ru/cemesskaya-roshha> (дата обращения 12.03.2020).

3. Цемесская роща / Литист.рф [Электронный ресурс] режим доступа <http://литист.рф/новороссийск-и-окрестности-краеведч/цемесская-роща/> (дата обращения 20.03.2020)

4. О проведении работ по формированию земельного участка особо охраняемой природной территории «Цемесская роща»: Постановление главы администрации муниципального образования город-герой Новороссийск № 2111 от 26.07.2007 г. // Новороссийские вести. — 2007. — 8 авг. — С. 5.

**ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ МЕСТ ОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ» МАЛЫХ ГОРОДОВ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ
ГОРОДА КАМЫШИН**
***PROBLEMS OF GARDENING "GREEN PUBLIC SPACES" OF SMALL
CITIES OF RUSSIA ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF KAMYSHIN***

Коростелева В.В., студент
Korosteleva V.V., student

Аннотация: В статье рассмотрено состояние зеленых насаждений значимых объектов общего пользования города Камышин. Климатические условия и экологическое состояние города. Предложены меры для улучшения состояния растений территории.

Annotation: *The article considers the state of green spaces of significant public facilities of the city of Kamyshin. Climatic conditions and ecological condition of the city. Measures are proposed to improve the condition of the plants of the territory.*

Ключевые слова: зеленые насаждения, ассортимент растений Камышина, озеленение, объект общего пользования

Keywords: *green spaces, assortment of Kamyshin plants, landscaping, public facilities*

Введение

Небольшие города не всегда имеют развитый зеленый каркас и налаженные процессы по улучшению и поддержанию экологического состояния зеленых насаждений. Город Камышин входит в ряд не больших городов с развитой инфраструктурой. Анализ экологических и географических особенностей поможет описать состояние объектов общего пользования города. Выявить проблемы и пути решения.

Общие сведения

Город расположен в центральной части Волгоградской области, на правом берегу реки Волга. Город находится в 199 км от областного центра — города Волгограда. Расположение города на карте указано на рис. 1.

Город имеет почти 3,5 вековую историю. Основан в 1668 году по указу Алексея Михайловича. Заложен на правом берегу р. Волги. Камышин изначально играл роль города-крепости, который охранял водные торговые пути.

Спутниковая фотография города представлена на рис. 2.

Общая площадь Камышина — 117 кв.км. Территориально город делится на две части — новый и старый город. Разделение образуется за счет маленькой реки Камышинка, которая впадает в Волгу.



Рисунок 1 - Расположение города на карте

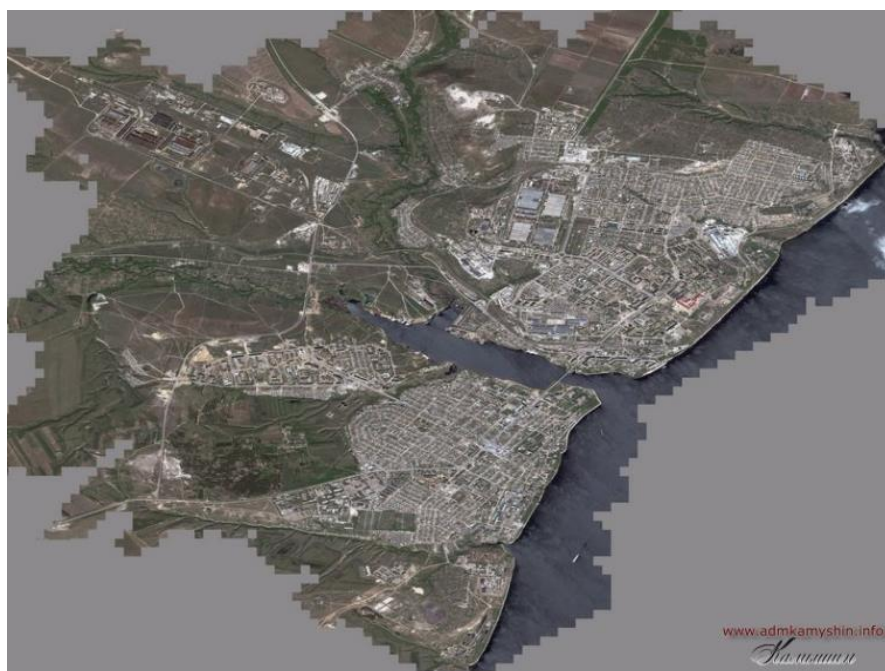


Рисунок 2 - Спутниковая фотография города

Третий по крупности город области, плотно застроен в центральной части и разрежен ближе к окраинам. Частный сектор, в основном образованный одноэтажными домами, переплетается с квартирными застройками. К окраинам примыкают дачные постройки.

Располагается город на Приволжской возвышенности, 50 м над уровнем моря- средняя отметка высоты Камышина..

Рельеф в основном — равнинный, холмистый. Формирование осадочных горных пород толщиной около 5000 м, происходило в течение 400 млн лет. Преобладают каштановые почвы.

Камышин находится в умеренном климатическом поясе. Тип климата — умеренно континентальный. Зима холодная (-20 и больше, нередко с ветром). В самые жаркие дни июля температура воздуха может подниматься до 38—42 градуса жары.

На состояние экологии города влияют промышленные предприятия. В городе, по данным сайта администрации города , 13 производственных объектов [1].

По отчетам комитета экологии в 90-е годы прошлого века основными загрязнителями воздуха в нашем городе были КУЗЛИТ, ТЭЦ и Крановый завод, на долю которых приходилось, соответственно, 36, 32 и 14 % от общего количества вредных выбросов в атмосферу. К 1996—98 годам с падением уровня производства и остановкой заводов основными загрязнителями воздуха остаются ТЭЦ и автотранспорт, количество которого непрерывно возрастает. Сравните: в 1990 году по Камышину было зарегистрировано 20 046 единиц автотранспорта, в 1998 году — 28 910, а в 2014 году (по данным ГАИБДД) их стало более 40 тысяч! Подсчитано, за сутки автомобиль выбрасывает до 20 кг выхлопных газов, содержащих канцерогенные вещества (бензопирен, диоксин), вызывающие сложные заболевания, в том числе и злокачественные опухоли [2].

Такие факторы как – плотная застройка в центральной части города, как следствие высокая нагрузка на зеленые объекты общего пользования, превышенные показатели загрязнения окружающей среды и отсутствие прочного экологического каркаса города, создают угрозу для формирования благоприятной среды для жителей города.

В связи с этим, на примере южной части города, необходимо провести анализ состояния зеленых насаждений самых крупных и посещаемых населением зеленых объектов общего пользования. Ввиду умеренно-континентального климата города, видовой состав растений должен быть приспособлен к засушливым периодам. На основе проведенных исследований выяснить какие мероприятия необходимы для

оптимизации зеленых насаждений выбранной территории, учитывая все особенности местности.

Самые посещаемые зеленые насаждения южной части города Камышин являются:

- Городской парк имени Комсомольцев Добровольцев;
- Парк Победы;
- Сквер воинской славы.

По данным организации «Муниципальное бюджетное учреждение г. Камышина "Благоустройство"» (участок «Земельное хозяйство»), выявлен некоторый состав растений и виды проведенных работ по выбранным участкам озелененных территорий [3]:

Видовой состав растений:

Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), катальпа прекрасная (*Catalpa speciosa*), клён остролистный (*Acer platanoides*), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*), берёза пушистая (*Betula pubescens*), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), тополь дрожащий (*Populus tremula*), дейция изящная (*Deutzia gracilis*), сумах пушистый (*Rhus typhina*) и др.

К сожалению, с 2011 года планирования масштабных мероприятий по формированию среды выбранных территорий не было.

По сведениям, полученным при личном общении с представителями организации «Благоустройство», каждый год в период начала и закрытия летнего производился поддержание видового состава и внешнего вида зеленых насаждений. К примеру по данным в осенний период 2019 года. Производилась высадка кустарников в Парке Победы: сумах пушистый (*Rhus typhina*) — 5 шт.; катальпа прекрасная (*Catalpa speciosa*) — 22 шт.; бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*) — 150 шт.; клён остролистный (*Acer platanoides*) — 5 шт.).

Ведется осмотр зеленых насаждений общего пользования, но нет четкой структуры и планирования организации еже сезонной работы с целью поддержания внешнего вида растений. Масштабные мероприятия по озеленению парков не проводятся. Видовой ассортимент растений имеет ограниченный состав.

На основе анализа экологических и географических особенностей города, растительности можно рекомендовать дополнить основной

ассортимент растений устойчивыми видами к условиям умеренно-континентального климата. Растения должны не только подходить по климатическим особенностям, а так же вписываться в ландшафт города. По данным организации по благоустройству зеленых насаждений города, растения приобретаются по адресу: ул. пос. Вниалми, Камышин, Волгоградская обл. (403889). У станции есть сайт, на котором можно ознакомиться с видовым составом [4].

Цветочное оформление парков богато такими видами цветов, как: львиный зев (*Antirrhinum majus*), кохия веничная (*Kochia scoparia*), бархатцы тонколистные (*Tagetes tenuifolia*), петуния ампильная (*Petunia 'Pendula'*), анютины глазки (*Viola tricolor*) и др. Растения парков: конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), катальпа прекрасная (*Catalpa speciosa*), клён остролистный (*Acer platanoides*) и др. Официальных данных по сортовому составу цветочных и древесных растений организация по благоустройству не предоставляет.

Информационный портал города сообщает о проведении работ по благоустройству всего города, более подробной информации нет [5].

Заключение

На основании изложенного выше анализа климатических, почвенных и географических особенностей, состава и состояния растений на трех зеленых объектах общего пользования Камышина, необходимо ввести дополнительный ассортимент, который подойдет под характеристиками местности: преимущественно декоративные виды деревьев и кустарников. В связи с этим необходима организация дополнительных работ по благоустройству города.

В качестве введения растений, предлагаются следующие:

Древесные: туя западная (*Thuja occidentalis*), ель колючая (*Picea pungens*), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*), клен полевой (*Acer campestre*);

Кустарники: кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), сирень венгерская (*Syringa josikaea*), спирея средняя (*Spiraea media*), роза морщинистая Альба (*Rosa rugosa 'Alba'*), роза бедренцеволистная (*Rose pimpinellifolia*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), жимолость татарская (*Lonicera tatarica*).

В качестве дополнительных работ предлагается ввести регулярный мониторинг за состоянием растений. Увеличить количество мероприятий по уходу за растениями, связи с увеличением ассортимента растений.

Помимо ввода ассортимента растений и мероприятий по уходу за ними, рекомендуется ввести контроль за исполнительными органами управления благоустройства.

Библиографический список

1. Промышленность города / Официальный сайт Администрации городского округа г. Камышин [Электронный ресурс] — *RL: <http://www.admkamyshin.info/prom>*
2. Баламирзоева М.Н. / Публицистическое произведение: «Экология родного города» / Лаборатория информационных технологий образования, ВГСПУ [Электронный ресурс] — *RL: <http://contest.miroznai.ru/?p=5&mid=2319&item=rabota>*
3. Муниципальное бюджетное учреждение г.Камышина "Благоустройство" / Официальный сайт Администрации городского округа г. Камышин [Электронный ресурс] — *RL: http://www.admkamyshin.info/2009/12/09/municipalnoe_uchrezhdenie_gkamyshina_blagoustrojstvo.html*
4. Ассортимент растений / Официальный сайт питомника Вниалми городского округа г. Камышин [Электронный ресурс] — *RL: <http://pitomnik-vnialmi.ru/price.php>*
5. О чём говорит Камышин / Официальный сайт г. Камышин [Электронный ресурс] — *RL: <https://infokam.su/n32414.html>*

**АНАЛИЗ КРЕМЛЁВСКОГО ПАРКА В ГОРОДЕ
ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД
ANALYSIS OF THE KREMLIN PARK IN THE CITY
VELIKIY NOVGOROD**

Ловыгина О.В., студент, *oksanalovygina593@gmail.com*
Lovygina O.V., student

Аннотация: природная среда в городе во многом определяет его привлекательность, влияет на формирование облика городской среды, способствует рекреации населения и создаёт внутригородской экологический каркас. Озеленение города сталкивается с такими трудностями, как качественное поддержание существующих объектов ландшафтной архитектуры, так и с созданием новых.

Annotation: *the natural environment in a city largely determines its attractiveness, affects the formation of the appearance of the urban environment, promotes recreation of the population and creates an intracity ecological framework. Landscaping of the city faces such difficulties as the quality maintenance of existing landscape architecture objects, and the creation of new ones.*

Ключевые слова: анализ, озеленение, устойчивость, исследование, инвентаризация.

Keywords: *analysis, landscaping, sustainability, research, inventory.*

Введение

Кремлёвский парк — это уникальный историко-природный комплекс Великого Новгорода. Он располагается на Софийской стороне в историческом центре. С трёх сторон парк полукольцом огибает стены Кремля и разделен на две части входом в Кремль. С внешней стороны по периметру парк окружён улицами, с внутренней стороны примыкает к оборонительному рву, пролегающему вдоль стен Кремля. Площадь парка — 25 га. В анализируемый объект также включена территория самого кремля, как логически связанная с парком территория.

Актуальность анализа Кремлёвского парка заключается в том, что он является историческим центром города и примыкает к памятнику архитектуры федерального значения — Новгородскому Детинцу. Парк имеет большое значение в формировании зелёной структуры города.

Целью данной работы является комплексный анализ Кремлёвского парка. В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие основные задачи исследования:

1. проследить историю развития парка;

2. проанализировать архитектурно-планировочное решение;
3. изучить видовой состав и состояние насаждений;
4. выявить основные факторы антропогенного влияния на состояние насаждений парка.

История Кремлёвского парка

Изначально Кремлёвский парк назывался Летним садом, он появился в 20-е годы XIX века. Парк был создан пленными французами на месте старых укреплений Малого Земляного города — деревоземляной крепости конца XVI века, полукольцом опоясывавшей кремль. От древней крепости сохранились лишь два прибрежных земляных бастиона — к северу от кремля и южнее его. Сам сад занимал меньшую по сравнению с нынешним Кремлёвским парком территорию.

Сумароков П.И. — бывший новгородский губернатор (в 1812–1814 годах) спустя много лет, писал: «Я остановился у сада, мною заведённого, смотрел сквозь решётку и любовался своим произведением. Пленные французы, когда я был тут губернатором, рыли ямы, садили деревья, а я чертил, где быть дорожкам, лужайкам, и мой сад через 24 года разросся, разгустел, составляет единственное, лучшее гульбище города» [<https://novvedomosti.ru>].

В годы войны Летний сад был уничтожен, деревья использовались для отапливания помещений. В послевоенные годы парк был разбит по всей территории вокруг Кремля заново. Современное название «Кремлёвский» парк получил в 1946 году.

В послевоенный период Кремлевский парк стал местом культурного досуга и отдыха жителей города. Вход был платным. Здесь располагались: павильон-читальня, Летний театр, филиал городской детской библиотеки и филиал областной библиотеки, танцевальная площадка. Позже начали открываться торговые точки, организована продажа мороженого и газированной воды.

С апреля 1957 года принято решение в целях улучшения работы новгородского Кремлевского парка входы в парк открыть для бесплатного посещения его трудящимися.

В 60–70-е годы парк пополняется аттракционами, устанавливаются новые электрические опоры, парк ежегодно готовится к новому сезону: побелка ваз, урн, скульптур, постаментов, ремонт скамеек и диванов эстрады, посадки деревьев и кустарников и т.д. Так же проводятся разнообразные лекции, литературные вечера, встречи с интересными людьми, концерты художественной самодеятельности, физкультурно-

спортивные мероприятия. В это время парк стал настоящим культурным центром города.

В 1978 году на одной из аллей парка открыли фонтан Садко.

В 2009 году открыт сквер Сергея Васильевича Рахманинова, в котором установлен памятник великому пианисту и композитору, звучит его музыка. В сквере посадили любимые С.В.Рахманиновым кусты белой и розовой сирени. В 2013 году в сквере посажены 6 саженцев сирени обыкновенной – сортов '*Rochester*', '*JapaniceTree Lilac*', '*John F. Kennedy*' из американского города-побратима Рочестера. Это сорта с абсолютно белоснежными цветами и прекрасным запахом, они символизируют связь между Великим Новгородом — городом детства композитора и штатом Нью-Йорк, где он похоронен.

Летом 2012 года началось восстановление сквера у дома конца XIX — начала XX вв. М.И. Распопиной (1830—1840 гг.), был заложен цветник из многолетних растений, произведена расчистка сохранившихся дорожек, высажены кусты сирени обыкновенной, частично восстановлена аллея из липы мелколистной. Саженцы вековых лип, высаженные в ходе акции «От поколения к поколению», привезены из исторического парка «Усадьба Милюковых» и являются потомками столетних лип усадьбы.

Летом 2014 года при оформлении Атракционного комплекса высажены цветущие кустарники: гортензии метельчатой, спиреи японской, более 100 кустов роз (сорт — роза флорибунда). Здесь разбиты цветники и газоны, на которых установлены семь малых архитектурных [https://www.parki-vn.ru].

В парке произошли многочисленные изменения, досуг стал более организованным, появилось больше возможности для активного отдыха посетителей.

Кремлёвский парк в настоящий момент стал многофункциональным. Вся территория разделена на функциональные зоны: лавного входа, зона отдыха детей, зона культурно-просветительских мероприятий, зона массовых мероприятий, физкультурно-оздоровительная зона, хозяйственная зона, зона тихого отдыха (см. рис. 1). Данные баланса площадей функциональных зон представлены в табл. 1.

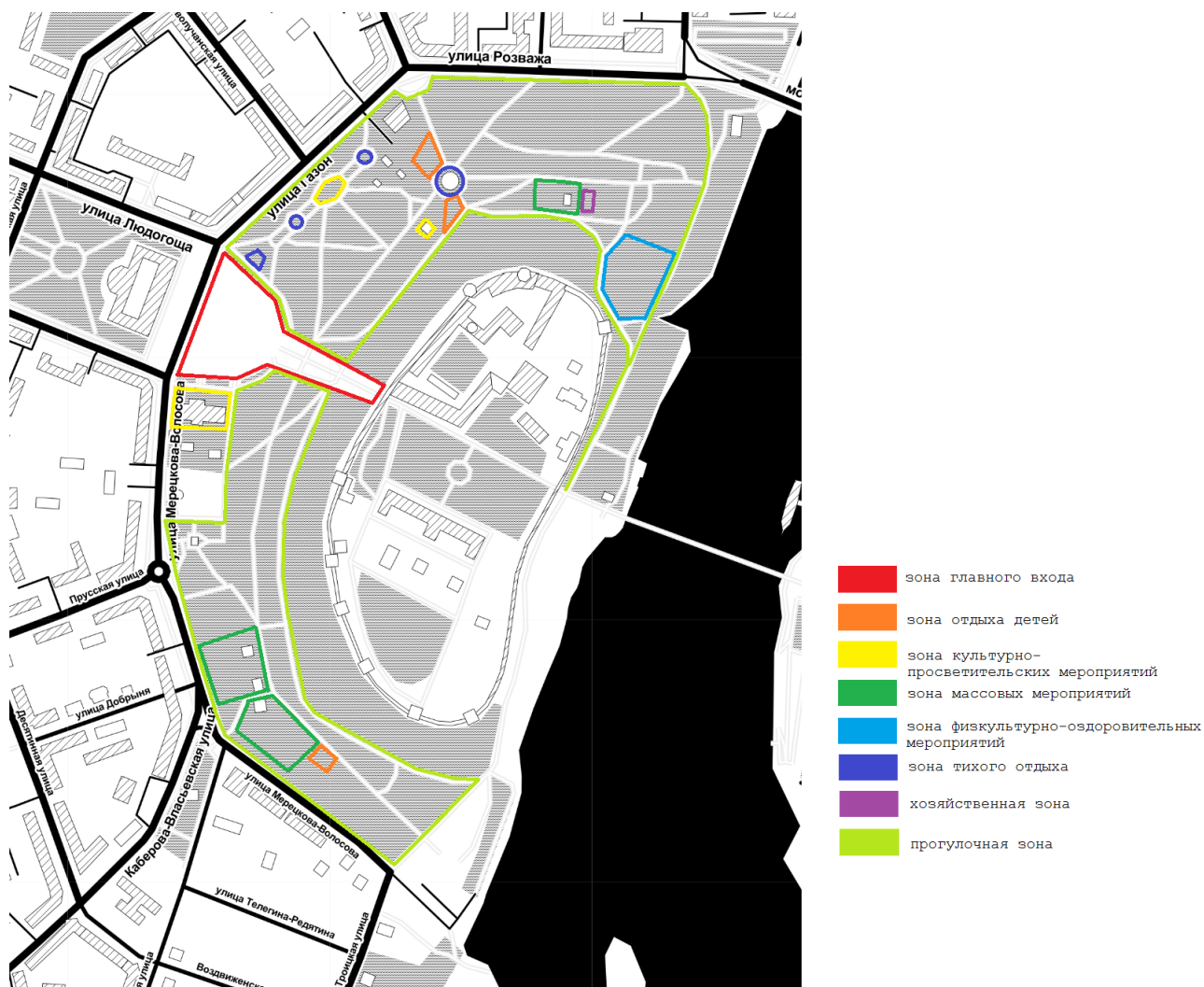


Рисунок 1 — Функциональные зоны Кремлевского парка.

Таблица 1 — Данные площадей функциональных зон Кремлевского парка

№ п/п	Функциональные зоны	Площадь	
		м ²	%
1	Главного входа	17 489	7
2	Отдыха детей	922	0,4
3	Культурно-просветительских мероприятий	2 595	1
4	Массовых мероприятий	7 198	3
5	Физкультурно-оздоровительных мероприятий	3 178	1,2
6	Тихого отдыха	3 286	1,3
7	Хозяйственная	198	0,1
8	Прогулочная зона	215 134	86
Итого		250 000	100

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что наибольшую площадь территории занимает прогулочная зона — 86 % от общей площади, меньшую часть занимает хозяйственная — 0,1 %.

Территория исследования имеет вытянутую вдоль стен кремля форму. Планировочная структура выполнена в пейзажном стиле, дорожно-тропиночная сеть имеет лучевой структуру. Ширина второстепенных дорожек 3 м, основных — 6 м. В таблице 2 приведены данные баланса площадей.

Таблица 2 — Данные баланса площадей Кремлевского парка

№ п/п	Функциональные зоны	Площадь	
		м ²	%
1	Дорожно-тропиночная сеть	16 219	6,5
2	Здания и сооружения	6 306	2,5
3	Насаждения	192 609	77
4	Площадки и площади	34 866	14
Итого		250 000	100

Наибольшую площадь занимают зелёные насаждения (77 %), площадки занимают 14 %, дорожно-тропиночная сеть — 6,5 %, здания и сооружения 2,5 % от общей площади парка. Сравнивая данные баланса площадей с нормативами понятно, что есть незначительные отклонения от нормы, например, по нормативам дорожно-тропиночная сеть должна занимать 8-15 % от общей площади парка, здания и сооружения 5-7%, насаждения 70-75 %, площадки и площади 8-10 % и более. Можно считать данное соотношение площадей благополучным.

Зелёные насаждения парка разнообразны по видовому составу, возрасту. Видовой состав представлен 27 видами, относящимися к 26 родам из 15 семейств. В основном встречается *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L. Большое количество растений находится в неудовлетворительном состоянии.

На территории Кремлёвского парка присутствуют три типа пространственных структур: закрытая, полуоткрытая и открытая. Закрытая пространственная структура представлена лесным массивом искусственного происхождения. Полуоткрытая пространственная структура представлена аллеями и одиночными посадками деревьев и кустарников. Открытые ландшафты представлены газонами, крупными площадками и дорогами, а также городским пляжем. Открытый тип ландшафта преобладает на набережной р. Волхов. Закрытый тип ландшафта преобладает в прогулочной зоне.



Рисунок 2 — План посещаемости парка.

Основное количество посетителей отмечено в зоне аттракционов, зоне информационного центра, зонах с основными достопримечательностями, и по центральной оси парка, проходящей через кремль и мост над р. Волхов (см. рис. 2).

Первичные выводы на основе исследований парка неутешительны. В связи с неблагоприятной возрастной структурой и запущенностью насаждений состояние их варьирует в разной степени ослабленности, отмечены сухостойные растения. В неудовлетворительном состоянии находится большая часть газонных и дорожных покрытий. В то же время, парк примыкает к притягательной для туристов части города — Новгородскому Детинцу, поэтому он является, практически, входной зоной в архитектурный памятник.

Чтобы повысить комфортность и привлекательность для посетителей Кремлевского парка, необходимо, в первую очередь провести санитарные рубки существующих древесно-кустарниковых насаждений и заменить выпавшие растения; провести капитальный ремонт газонных покрытий и дорожно-тропиночной сети.

Библиографический список

1. Теодоронский, В.С., Сабо, Е.Д., Фролова В.А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры / В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А. Фролова; под ред. В.С. Теодоронского // Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – Издательский центр «Академия», 2006. – 330 с.

2. Ландшафтная архитектура: Учеб. пособие для вузов/ А.В.Сычева. – 2-е изд., испр. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004. – 87 с.

3. *parki-vn* [электронный ресурс]/-Режим доступа: URL.– <https://www.parki-vn.ru/> (дата обращения: 08.02.2020)

4. *landscape.totalarch* [электронный ресурс]/-Режим доступа: URL.– <http://www.landscape.totalarch.com/node/71> (дата обращения: 07.02.2020)

5. *visitnovgorod* [электронный ресурс]/-Режим доступа: URL.– https://www.visitnovgorod.ru/culture/kremlevsky_park.html (дата обращения: 07.02.2020)

6. *web.archive* [электронный ресурс]/-Режим доступа: URL.– <https://web.archive.org/web/>(дата обращения: 08.02.2020)

АНАЛИЗ ПАРКА ИМ. С.М. КИРОВА В Г. КИРОВ *PARK ANALYSIS SM. KIROV TO G. KIROV*

Лусникова В.М., студент, *electrasin7@gmail.com*
Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*
Lusnikova V.M., student
Trubacheva T.Al.. senior lecturer

Аннотация: в статье отражена история развития парка им. С.М. Кирова в г. Киров, описываются история развития данного ландшафтного объекта, анализируется состояние парка, в том числе, его насаждений.

Annotation: *The article reflects the history of the development of the park. S. M. Kirov in the city of Kirov, describes the history of the development of this landscape object, analyzes the state of the park, including its plantings.*

Ключевые слова: Парк им. С. М. Кирова, развитие, зонирование, планировка, насаждения, состояние насаждений.

Keywords: *Park them. S. M. Kirova, development, zoning, layout, plantings, state of plantings.*

Парк имени С.М. Кирова является центральным парком города и одним из самых популярных мест проведения досуга жителей Кирова. Площадь парка составляет 26,3 га.

Парк является не только популярным и одним из любимых местом отдыха горожан, но и играет значимую роль в зеленой структуре города Кирова. Тем не менее, никаких работ по инвентаризации это объекта не проводилось уже очень значительное время. Целью работы является комплексный анализ парка им. С.М. Кирова в г. Кирове. Статья является попыткой выявить основные проблемы содержания и благоустройства парка. Было проведено обследование территории, в ходе которого была выполнена подеревная инвентаризация насаждений объекта, изучено состояние цветников и газонов, выделены функциональные зоны и оценено состояние дорог и площадок.

Несмотря на то, что в историческом плане парк довольно молодой — его сооружение началось в конце 60-х годов XX века, история его достаточно насыщена событиями.

Изначально на месте парка был овраг, в его верховьях располагалась деревня Соловьевская. В 1930-е и 40-е годы территорию вокруг оврага планировали превратить в ботанический сад. Был разработан эскизный проект сада, Кировский горсовет утвердил этот проект, но средств на воплощение идеи найдено не было.

В 1960-е годы было решено устроить на месте оврага место для отдыха жителей Ленинского района. Сначала парк называли «Соловьевским», а в 1974 году ему присвоили имя С.М. Кирова. В конце 60-х годов на территории парка возвели спортивный павильон с плавательным бассейном и несколькими спортивными площадками. В 1967 году рядом с оврагом было построено здание гостиницы Вятка по проекту архитектора Б.В. Зырина, а в нижней части парка — здание спортивного общества «СПАРТАК». Значительные работы по благоустройству парка были проведены в 1974 году перед подготовкой парка к 600-летию города. В период 1971–74 гг. проведен целый комплекс работ: на дне оврага была устроена запруда, овраг был заполнен водой, были построены дамба, мост и искусственный водопад между двумя прудами — верхним и нижним, устроены прогулочные дорожки, сделаны лестницы, высажены деревья. [С.П Кокурина, 1996]

В 1977 году в центре парка было построено здание цирка, и на самом высоком месте парка, там, где находилась Соловьевская слобода, установили здание диорамы.

Со временем в парке появился комплекс аттракционов. В 1988 году на прудах была открыта лодочная станция. [www.parki.gaspiko.ru] На площадке рядом с цирком была открыта закусочная Макдональдс, а рядом с гостиницей Вятка – гостиница Хилтон. В 2005 году рядом с мостом между прудами была заложена лиственная аллея памяти журналистам-фронтовикам.

С точки зрения архитектурно-планировочного решения, парк выполнен в пейзажном стиле. На территории есть несколько четко выраженных главных аллей, они подчеркиваются рядовой посадкой деревьев. Одна аллея расположена в южной части парка, она проходит от юго-восточного входа к западному через зону аттракционов, и другая – в северной части недалеко от здания гостиницы. Остальные дороги либо проходят по наиболее живописным местам парка, например, вокруг водоемов, либо соединяют между собой места наибольшего притяжения посетителей или являются транзитами от одного входа к другому. Многие дороги не были запланированы изначально. Они были созданы посетителями в виде стихийно возникших протопов, которые существуют в их первоначальном виде и активно используются людьми. Главные входы в парк расположены с учетом архитектурно-планировочной организации городского района и направления потоков движения посетителей — несколько входов со стороны Октябрьского проспекта и один со стороны улицы Горького. Возле главного входа у здания цирка

предусмотрена остановка общественного транспорта, также устроены стоянки автомашин. В парке расположено несколько крупных площадок, в основном возле сооружений — диорамы, цирка и гостиницы.

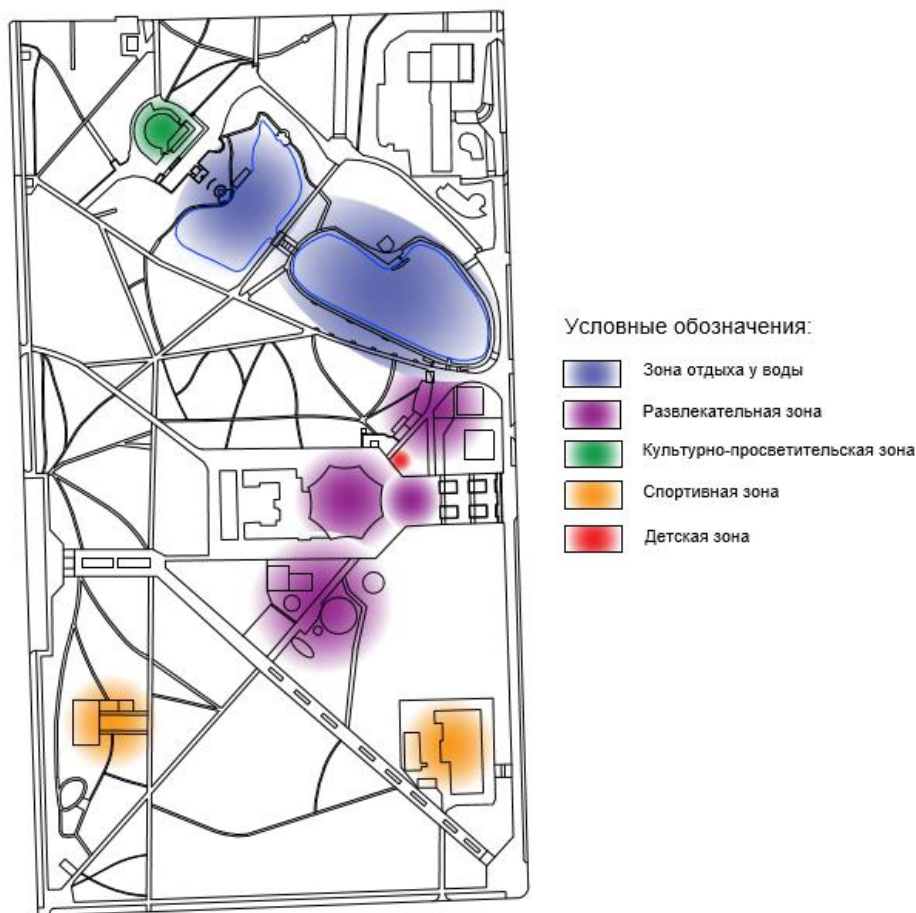


Рисунок — Функциональное зонирование территории парка им. С.М. Кирова.

На всей парковой территории по итогам проведенных обследований можно выделить следующие функциональные зоны: зона отдыха у воды, развлекательная зона, культурно-просветительская зона, спортивная зона, детская зона.

Зонирование в целом соответствует функциям парка. Зона массовых мероприятий, представленная в основном аттракционами, расположена вблизи главных входов в парк. Зона тихого отдыха занимает большую часть парка и представлена естественными пейзажами. Предусмотрено пространство отдыха на газоне возле прудов.

Однако на территории недостаточно детских, спортивных площадок и выставочных зон, можно расширить культурно-просветительскую зону, добавив помещения для любительских занятий или небольшие выставочные павильоны. Отсутствуют лыжные и велосипедные маршруты.

На территории парка им. С.М. Кирова выявлены три типа пространственных структур: закрытая, полуоткрытая и открытая. Закрытая представлена древесными массивами в большей части парка, которая находится ниже зоны водоемов и составляет 11,2 га (42,6 %). Полуоткрытый тип пространственной структуры обусловлен одиночными групповыми посадками, которые по большей части располагаются в северной части парка — 5,1 га (19,4 %). К открытому типу пространственной структуры относятся крупные площади, а также нижний и верхний пруды, что составляет в целом 10 га (38 %). Нормативный баланс типов ландшафтов для центрального региона составляет 60 % закрытых пространств, 25 % полуоткрытых и 15 % открытых. Баланс пространственных структур в парке соответствует нормативным значениям с небольшими отклонениями.

Баланс территории парка выражен следующими значениями: насаждения и водоемы составляют 58,2 % территории, площадки — 20,9 %, сооружения — 9,1 %, аллеи и дороги — 11,8 %. При средней плотности посещения такие значения насаждений и водоемов недостаточны, площадок и сооружений — избыточны, а площадь аллей и дорог соответствует норме.

Зеленые насаждения в парке представлены 20-ю видами деревьев и 11-ю видами кустарников. Среди деревьев представлено 3 вида хвойных: *Picea abies* (L.) Н. Karst (2,1 %), *Pinus sylvestris* L. (1,2 %), *Larix decidua* Mill. (3,1 %). Лиственные деревья представлены 17 видами. Наиболее распространены в насаждениях следующие виды: *Betula pendula* Roth (28 %), *Acer negundo* L. (18,5 %), *Populus tremula* L. (17 %), *Tilia cordata* Mill. (13,4 %), *Ulmus glabra* Huds. (3,6 %), *Fraxinus excelsior* L. (2,7 %). Среди кустарников большую часть посадок составляют *Caragana arborescens* Lam. (35,9 %), *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb. f (19 %), *Ribes alpinum* L. (14,3 %) и *Rosa majalis* Herrm. (11 %).

В насаждениях парка преобладают старовозрастные растения — около 97 %. В парке производятся вырубki деревьев, представляющих угрозу, вместо них высаживаются новые — *Malus x prunifolia* (Willd.) Borkh. и *Picea abies* (L.) Н. Karst. Посадки кустарников также являются средне- и старовозрастными, необходимый уход по стрижке и обрезке не производится, большинство куртин выглядит неухожено, новых посадок практически нет.

Большая часть насаждений находится в удовлетворительном состоянии (68 %). Среди отклонений часто встречается разреженность кроны и усыхание ветвей, в основном у старовозрастных и густо стоящих

деревьев на всей территории парка. В большей степени повреждены посадки *Populus tremula* L.— все они пострадали от минирующей моли, то же самое можно сказать о куртниках *Rosa majalis* Herrm. и *Ribes alpinum* L. Распространены повреждения галловыми клещами листьев *Tilia cordata* Mill.

Насаждения парка подвергаются достаточно сильному техногенному и антропогенному воздействию: в километре от него находится железнодорожный вокзал, автовокзал, гостиницы “Вятка” и “Хилтон”. Вдоль восточной границы парка проходит Октябрьский проспект, который является главной и крупнейшей осью города. Наличие большого автомобильного потока на магистрали оказывает шумовое и загрязняющее воздействие на природные элементы парка. Также можно отметить неудовлетворительное состояние пешеходных дорожек в парке. Во время длительных выпадений осадков происходит периодическое подтопление и переувлажнение территории, в особенности вблизи водоемов. Практически по всему периметру водоемов наблюдается размыв береговой линии, участками обнажилась корневая система берегоукрепляющих насаждений. Отмечено разрушение береговых укреплений и пешеходного тротуара.

По итогам исследования можно предложить следующие рекомендации:

1. Произвести ремонт дорожных покрытий по всей территории парка;
2. Очистить водоемы от донных отложений и растительности, укрепить и облагородить берега прудов;
3. Провести санитарные рубки существующих насаждений;
4. Разнообразить видовой состав древесно-кустарниковых насаждений;
5. начать работы по оптимизации возрастной структуры парка;
6. Обновить газонные покрытия;
7. Создать несколько зон для проведения досуга.

Все вышеперечисленные рекомендации являются предварительными и основываются на первых результатах обследования парка.

Библиографический список

1. Кокурина, С. П. Хроника событий / Энциклопедия земли вятской: в 10 т. — Т. 5: Архитектура / / С. М. Кокурина. — Киров, 1996. — С. 370-371.
2. По садам и паркам города Кирова [электронный ресурс] — Режим доступа: URL. — <http://www.parki.gaspiko.ru> (дата обращения: 17.02.2020)

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО
АССОРТИМЕНТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕКОРАТИВНОГО
ПИТОМНИКА В ГОРОДЕ ТВЕРЬ
*TO THE ISSUE OF DESIGN ASSORTMENT DESIGN
FOR ORGANIZING ORNAMENTAL NURSERY IN THE CITY OF TVER***

Маклова В.В., студент, *vikamak1998@mail.ru*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Maklova V.V., student

Tsymbal G.S., associate professor

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обоснования специализации будущего питомника по выращиванию хвойных древесных растений для условий Тверской области.

Abstract: *the article discusses the substantiation of the specialization of the future nursery for growing coniferous woody plants for the conditions of the Tver region.*

Ключевые слова: посадочный материал, декоративные питомники, ассортимент декоративных древесных растений.

Key words: *planting material, decorative nurseries, assortment of decorative woody plants.*

Тверь находится на западной окраине Верхневолжской низменности и к северу от Тверской моренной гряды. Город расположен на пересечении железнодорожной и автомобильной магистралей, соединяющих Москву и Санкт-Петербург, с Волгой в её верхнем течении. Климат региона умеренно континентальный, мягкий, с умеренно прохладной и достаточно длительной зимой и нежарким, влажным летом.

Сложную экологическую обстановку в Твери создает близлежащая Московская область, на территории которой располагаются около 3200 промышленных мероприятий. Они образуют сверхнормативное загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха. Тверь считается зеленым городом, но наиболее значительные по площади зеленые массивы входят в состав «наружного зеленого кольца». По данным МУП «Горзеленстрой», общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты — 1565,6 га, что составляет от общей площади города 10,3 % и недостаточно в соответствии с нормативным уровнем озелененности.

Зелёные зоны искусственного происхождения появились в Твери в конце восемнадцатого века и были представлены озеленёнными территориями общественного назначения и парками в составе городских

усадебных комплексов. Современные насаждения г. Твери представлены парками, рощами, скверами, бульварами, ботаническим садом, зелеными насаждениями вдоль улиц и древесно-кустарниковой растительностью в поймах рек Волги, Тверцы, Тьмаки, Лазури и ручьев. Кроме того, насаждения города включают также семь особо охраняемых природных территорий. В тоже время, активных посадок деревьев, устройства новых парков в городе давно уже нет. Участки, зарезервированные под парки в 1960-х годах, более поздние генпланы и их «изменения» отводят под застройку¹. Совершенно очевидна необходимость кардинального изменения отношения к проблеме сохранения и развития зеленых насаждений Твери.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что в насаждениях города очень редко используются виды и сорта хвойных деревьев и кустарников. При подборе ассортимента декоративных растений совершенно не учитываются бактерицидные свойства биологически активных соединений, выделяемых растениями, их пылезадерживающие и газопоглощающие свойства, устойчивость к вредителям и болезням и многое другое. На улицах создаются однорядные однопородные посадки. Большинство парков и скверов не имеют опушечных защитных барьеров, что значительно повышает «пропускную» способность для пыли и тем самым увеличивает количество бактерий в воздухе. В настоящее время в городе создаются новые жилые кварталы. В этом случае требуется особенно тщательная разработка проекта озеленения, предусматривающего создание зеленого фильтра между автомагистралями и жилой зоной, поглощающего из воздуха оксиды азота, задерживающего пыль, снижающего уровень шума [2].

Актуальность организации декоративного питомника для производства акклиматизированного, востребованного посадочного материала декоративных растений обусловлена, таким образом, необходимостью решения целого ряда задач:

- увеличение в уличных и парковых насаждениях участия хвойных пород, доведя ее до 30 %;
- создание опушечно-защитных барьеров во вновь создаваемых парках и скверах с использованием пылезадерживающих древесных растений;

¹ <http://tversvod.ru/event472/>

— использование в насаждениях города устойчивых к загрязнению и адаптированных к условиям города видов и сортов декоративных кустарников;

— необходимость проведения работ по реконструкции старовозрастных насаждений.

Проектом предлагается организация декоративного питомника, специализация которого заключатся в выращивании садовых форм хвойных деревьев и кустарников

Большую часть ассортимента, включающего более 90 наименований, составляют садовые формы кустарников и карликовых форм хвойных деревьев. Ассортимент представлен большим количеством садовых форм, различных по декоративным качествам, являющихся устойчивыми в городских условиях и могут использоваться в разнообразных типах посадок в городских насаждениях.

Библиографический список

1. Бухарина И.Л. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде: монография / И.Л. Бухарина, Т.М. Поварничина, К.Е. Ведерников. — Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. — 216 с.

2. Машинский В.Л. Необходимость комплексного подхода к проблеме озеленения улиц и магистралей // Экология большого города: альманах. — М.: "Группа "СТАГИРИТ", 2001. — Вып. 5. — С. 46-48.

**АНАЛИЗ САДОВ И СКВЕРОВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ГОРОДА КАЗАНИ
*ANALYSIS OF GARDENS AND SQUARES
OF THE CENTRAL DISTRICT OF KAZAN***

Мухамадиева А.М., студент, *alinam1m@icloud.com*
Mukhamadieva A.M., student

Аннотация: Современный город представляет собой антропогенную экосистему, в которой озеленение выполняет важную роль и на протяжении всей истории архитектурно-ландшафтной среды города определяет качество его территорий. Рассматриваются малые озелененные пространства города — сады, скверы, парки — как часть единой системы озеленения города, формирующей ландшафтно-экологический каркас. Был проведен анализ зеленых насаждений в садах, парках и скверах центрального района Казани. Были выявлены качественные характеристики растений в разных по возрасту объектов исследования.

Annotation: *The modern city is a human-induced ecosystem in which planting has an important role throughout the history of architectural and landscape environment of the city determines the quality of its territories. We consider small landscaped area of the city — gardens, squares, parks — as part of a unified system of urban greening, shaping the landscape and ecological framework. Analysis of green space was held in gardens, parks and squares of the center of Kazan.*

Ключевые слова: городские сады Казани, зеленые насаждения, инвентаризация, анализ насаждений

Keywords: *gardens of Kazan, green spaces, inventory, analysis of plantings*

Введение

Казань — город, расположенный на левом берегу реки Волга, столица Республики Татарстан, важный экономический и культурный центр России. Город насчитывает более чем тысячелетнюю историю. Благодаря выгодному географическому расположению, Казань издавна была торговым посредником между Востоком и Западом [3].

Площадь города составляет 425.3 км², население 1251969 человек (2019), плотность — 1915 чел./км². Климат Казани умеренно-континентальный степным летом умеренно холодной зимой [4].

Благодаря республиканской программе «Парки и скверы», которую курирует Президент Татарстана, площадь зеленых зон в Казани увеличилась и на сегодняшний день составляет 375 гектаров, соответственно на 1 жителя приходится 49 м² зеленых площадей при нормативе 25,0 м², что позволяет Казани считаться «зеленым» городом.

Количество зеленых насаждений в городе за последние годы увеличилось на 1/5 часть и насчитывает 4 тыс. га.

Главные экологические проблемы представлены загрязнением атмосферы; неблагоприятными качественными характеристиками воды рек Волга и Казанка и других водоёмов, расположенных в городской черте, а также проблемами утилизации бытовых и промышленных отходов [5].

Этапы формирования зеленых объектов исторического центра

История развития формирования Казани и ее ландшафтные особенности обусловили местоположение первых городских садов, и в дальнейшем процесс создания и развитие. Предпосылками появления первых городских садов в Казани является эпоха классицизма в России, и в следствии этого, утверждение первого регулярного плана Казани. 17 марта 1768 г. утверждается новый регулярный план Казани [2].

Этапы появления городских садов в г. Казани обозначились в конце XVIII — первой половине XIX вв. Одним из важных событий этого этапа стала организация первого общественного сада, изначально заложенного в новую планировочную структуру города. Ко второй половине XIX века появляется шесть городских садов регулярной планировки, также зарождаются элементы пейзажной планировки. Происходит обогащение садов новыми функциональными сооружениями в виде павильонов, навесов и т.д. На первых стадиях сады были мало привлекательны для горожан, поскольку наблюдался низкий уровень их функциональности и благоустроенности среды. Причина — восприятие гражданами садов исключительно местом для прогулок, а посадки маловозрастными и малодекоративными деревьями и кустарниками не производили должного впечатления [1].

Период второй половины XIX — начала XX вв. знаменуется интенсивным развитием садово-паркового устройства в г. Казани. К 1905 г. в городе насчитывается уже 20 городских садов. Архитектурно-планировочная структура всех городских садов Казани позволяет систематизировать их по трем основным признакам: по территориальному значению; по доступности различным группам населения; по праву собственности — сады принадлежали, как правило, городским структурам [1].

Период первой четверти XX в. — это время застоя, а в дальнейшем упадка практически всех садов Казани. В этот период не появляется ни одного нового общественного сада, но закрывается пять ранее существовавших. Проявляются попытки поддержания и сохранения

функций наиболее посещаемых существующих садов, но развития их не происходит, со временем и они приходят в упадок.[1]

В XXI веке в центральной части города происходят существенные преобразования: уплотнение застройки, активное развитие транспортной инфраструктуры, приводящее к резкому ухудшению экологической обстановки в городе. Вместе с тем не происходит соответствующих преобразований в структуре системы зеленых насаждений города. Малые сады центра города рассредоточены, не увязаны в единую зеленую зону. Функциональное использование садов города Казани достаточно однообразно, главным образом, это пешеходные транзиты и кратковременный тихий отдых. Многие рекреационные функции городских садов, свойственные для XIX—XX веков, перестали существовать, а условия, стимулирующие развитие новых рекреаций в садах, не создались. Анализ существующих садов центральной зоны подтвердил преобладающее значение функции тихого и прогулочного отдыха, в связи с чем требование к обеспечению максимально комфортных условий времяпровождения возросло [1].

Анализ объектов исследований

Данная статья является попыткой выделить основные проблемы функционирования городских садов и парков.

Данные для оценки состояния объектов озеленения, в том числе состояния насаждений были собраны в 2019 году в садах и скверах города центрального района Казани.

Город имеет статус третьей столицы России и имеет тысячелетнюю историю, что подчеркивает значимость облика города. Внешний образ города складывается из многих факторов, в том числе, таких как ландшафтные объекты. Историческая часть города имеет сформировавшийся вид, но в связи с тем, что значимость центра города, как привлекательной для туристов рекреационной и исторической зоны возрастает, необходимо провести анализ ее рекреационного потенциала. Для детальных исследований их планировки относительно исторически сложившегося характера города, современных функциональности и зонирования, приспособленности существующих насаждений к современной экологической обстановке, были выбраны объекты с разными сроками их строительства, разной площади, планировки, посещаемости, но расположенные в центре города.

Для детальных обследований были выбраны шесть объектов: сквер А. Галимзянова, сквер им. Г. Тукая, парк Земледельцев, Кремлевская набережная, Фуксовский сад, парк Тысячелетия.

Что объединяет данные объекты? В первую очередь — это близость их расположения друг к другу. Можно сказать, что все они образуют общую зеленую зону в этой части города. Во-вторых, все выбранные объекты оличаются высокими показателями посещаемости.

В то же время есть и существенные отличия. Во-первых, несмотря на то, что все объекты расположены в центре города, выявлены существенные различия в условиях на объектах как для рекреантов, так и для растений. Конечно же существенно отличаются объемно-пространственные структуры и планировочные решения объектов, что связано и с возрастом объектов, и их функциональными особенностями.

Сквер им. Г. Тукая является транзитным на пути к основным достопримечательностям города, его расположение характеризуется тем, что являясь транзитным, в нем есть все условия и для тихого продолжительного отдыха. Опираясь на анализ подсчетов проходимости жителями города данного объекта, установилось, что количество человек зависит от временного промежутка: в полдень — около 450 чел./час, т.к. рядом располагаются пешехонные переходы, в вечернее время количество сокращается до 250 чел./час. Насаждения обеспечивают хорошую изоляцию зоны отдыха в сквере от внешних неблагоприятных факторов, в сквере отмечен благоприятный инсоляционный режим.

Парк Земледельцев прилегает к дворцу Земледельцев, имеющему статус достопримечательности города. В парке постоянно находятся люди, благодаря его линейной планировке здесь устроены протяженные прогулочные маршруты, а также оборудованы места для более длительного отдыха. Планировка парка разнообразна: придворцовая часть парка представлена открытым типом ландшафта, что обеспечивает вид на дворец. Более протяженная часть объекта больше представлена закрытым и полуоткрытым типами ландшафта. Массивы деревьев и кустарников создают уютные пространства для тихого отдыха. В разных частях парка посещаемость разная: в зоне тихого отдыха около 100 чел./час, в придворцовой части — около 300 чел./час.

Кремлевская набережная — это новый объект, где представлены современные тенденции ландшафтной архитектуры. Много открытого пространства, насаждения строго структурированы, но представлены небольшим ассортиментом декоративных растений. Несомненно, основной задачей исследования на этом объекте является определение

качества адаптации молодых посадок в достаточно сложных условиях, сложившихся на этом объекте. Частота посещения различна: в выходные и праздничные дни на набережной проходят различные развлекательные мероприятия, что увеличивает поток жителей, в будние дни основные категории граждан студенты и школьники и мамы с детьми.

Фуксовский сад является популярным местом отдыха горожан, посещаемость около 150 чел./час, посетители являются гражданами разной возрастной категории. Находясь в статусе исторического объекта, исследовалось прежде всего состояние насаждений, планировочная структура, воздействие антропогенных факторов окружающей среды на состояние зеленых насаждений.

Парк Тысячелетия располагается близ сквера им. Г. Тукая, и будучи новым объектом (создан в 2005 году), является достопримечательностью исторического района. Неравномерность структуры насаждений, разновозрастность посадок сказывается на общем восприятии ландшафта. На объекте преобладают открытые пространства, баланс площадей нарушен, а в связи с особенностями климатических условий данного региона и близким расположением к реке и магистрали с активным движением автомобилей, недостаток закрытых и полуоткрытых пространств особенно сказывается на посещении данных садов и парков. Посещаемость парка складывается в основном из транзитных посетителей. Продолжительность посещения людей для тихого отдыха около 30 минут, количество посещений около 170 чел./час, часто это бывают гости города.

Сквер им. А. Галимзянова устроен у подножия кремлевских стен, вблизи магистрали с интенсивным движением автомобилей, с жестким режимом освещенности и близким расположением реки. Сквер является транзитным на пути к Кремлю, около 600 чел./час являются посетителями сквера в дневное время суток. Сквер имеет вытянутую форму, преобладает открытый тип пространства, насаждения малочисленны и представлены старовозрастными растениями или молодыми саженцами и большим количеством цветников. Старовозрастные насаждения находятся в основном в неудовлетворительном состоянии, отмечена необходимость омоложения возрастной структуры насаждений.

Каждый из объектов имеет свою историю и функциональное назначение, из этого следует, что они требуют повышенного внимания, т.к. качество их благоустройства и состояние влияет на выразительность и формирование своеобразия облика центральной части города.

На всех объектах была проведена визуальная оценка планировки и объемно-пространственной структуры объектов, подеревная

инвентаризация насаждений, определен видовой состав декоративных растений, выявлены основные причины ухудшения состояния насаждений.

Анализ насаждений проводился согласно «Методике оценки состояния зеленых насаждений общего пользования города Казани». Методика разработана в соответствии с «Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений на территории муниципального образования города Казани».

Выводы по анализу результатов проведенных исследований позволят определить концепцию возможного сохранения либо дальнейшего развития садов и парков исторического центра Казани. По собранным в процессе обследований данным проводится дальнейший анализ.

Библиографический список

1. Балабанова Ю.П. Архитектурно-планировочная организация городских садов Казани кон. XVIII — нач. XX вв.
2. История градостроительства Татарстана. Часть III. Градостроительная культура Казанского Ханства середины XV — середины XVI вв.: Учебное пособие — Казань: КГАСУ, 2011. — 75 с.
3. [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *www.kzn.ru*.
4. [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL* — *http://tatarile.tatar.ru/encyclopedia/priroda-tatarstana*
5. [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — Аналитическая информация Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан по г. Казань // *http://eco.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_67868.pdf*

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАРКИ ТОМСКА XIX — НАЧАЛА XX ВЕКА

HISTORICAL PARKS OF TOMSK

OF THE XIX — EARLY XX CENTURY

Назарчук Е.И., студент, *nazarchuk.helen@gmail.com*
Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*
Nazarchuk E.I., student
Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация: Парки всегда несли в себе характер того или иного поколения и огромный багаж истории, несмотря на сравнительную недолговечность их жизни. Их сохранение и поддержание в хорошем состоянии во многом зависит от предпринятых человеком действий и его образа жизни. Сокращение влияние антропогенного фактора может увеличить продолжительность жизни парков и способствовать сохранению исторических видов древесно-кустарниковой растительности.

Annotation: *Parks have always reflected the character of the certain generation and carried a bundle of history despite the relative brevity of their life. Its preservation and good condition support depends in general on the human initiated activity and his manner of life. The reduction of anthropogenic factor can extend the lifetime of the parks and facilitate preserving of tree and shrubbery historical species.*

Ключевые слова: история, парк, сад, антропогенный фактор, исторические сады, исторический облик, Томск, XIX век, XX век.

Key words: *history, park, garden, anthropogenic factor, historical gardens, historical appearance, Tomsk, 19th century, 20th century.*

Введение

История старейших из существующих ныне парков и садов насчитывает несколько сотен лет, однако история паркового искусства исчисляется тысячелетиями. Самые ранние сады изначально принадлежали привилегированным слоям общества, поскольку содержать их могли только хорошо обеспеченные люди. Первоначальное значение парков со временем менялось в зависимости от той эпохи, к которой они принадлежали. Во времена античности они представляли собой прогулочные пространства, во времена средневековья участки использовались, прежде всего, для выращивания плодовых деревьев и лекарственных растений. Появлялись все новые виды парковых пространств, например, аптекарские огороды и сады.

С самого начала истории люди ассоциировали своё существование с природой, создавая все более совершенные парки и вкладывая в них все больше эстетики и смысла, делая их более сложными и организованными.

Озеленением городской среды занимались всегда — когда-то в большей, когда-то в меньшей степени. Однако благоустройство городов стало более заметным в эпоху возрождения. С XV века люди стали уделять озеленению улиц намного больше внимания. В парки и сады начал вкладываться художественный смысл, создавались ансамбли, стали ярко выражены различные композиционные решения, а улицы приводились в соответствие статусу города.

В XVI веке стали быстро развиваться цветководство, изучение правильной обработки растений и ухода за ними. На век позже, в XVIII — начале XIX века, пейзажные парки получили широкое распространение не только в России, но и в других странах. Сохранение естественного облика природы и правильное подчеркивание наиболее интересных зрительных перспектив лежало в основе создания этих парков. Садово-парковое искусство стало носить более сентиментальный характер и опираться на художественность и гармонию. Два стиля садово-паркового искусства, созданные за долгий период истории, не исключали друг друга полностью и очень часто существовали совместно.

История паркового искусства России и развитие озеленения городских пространств несколько отличается от линии развития, которой придерживались другие страны. В XVII веке сады в России носили в себе увеселительный характер и располагались преимущественно вблизи дворцов. На территории российского государства развивалась своя парковая культура. Только во времена Петра I европейские взгляды на садово-парковое искусство начали распространяться по всей стране. Они успешно переплетались с устоявшимися принципами и подходами в строительстве садов и парков. В общественных садах и городских парках стали применяться идеи зарубежных архитекторов и садовников. В XVIII — начале XIX вв. основным типом сада стали усадебные сады, а к концу XVIII века этот тип сформировался полностью. Усадебные сады были пейзажными и сочетали в себе уже не только русскую стилистику эпохи барокко с примесью европейских взглядов, но и классицизм, получивший широкое распространение в тот период. Наиболее встречающимися стали сады при усадьбах, расположенные позади главного здания. Большая часть подобных садов имели выход к водоему — берегу реки или прудам различного размера.

Русские усадьбы конца XVIII — начала XIX века имеют отличительные особенности, делающие их хорошо узнаваемыми. Они непосредственно связаны с окружающей их природой, но включают также и хозяйственные функции. Переплетение художественных

композиционных решений, удобства и функциональности делает их уникальными и достаточно разнообразными. Так, помимо беседок, гротов, прудов и различных по своему составу цветников, в садах присутствовали плодовые сады, в прудах водилась рыба, имелись винные погреба.

В это же время в России активно развивается система городского озеленения. По подобию петербургских улиц по всем городам России распространился опыт типовых проектов благоустройства. Стали появляться широкие улицы и набережные, обсаженные деревьями. Во всех городах страны появились первые бульвары и городские парки [3].

В начале XIX века в России была образована Томская губерния, административным центром которой стал город Томск. Этот момент стал отправной точкой в истории озеленения города. В 1812 году был открыт первый сад на территории Томска. Основан он был по приказу губернатора В.Р. Марченко. Основной растительностью сада стали аборигенные деревья и кустарники, которые были разбавлены привезенными кедрами из соседних лесов.

К середине XIX века на территории города стали появляться купеческие сады в усадебном стиле, очень распространенном в то время.

Подобные сады были расположены рядом с домами знатных купцов, большая часть из которых были золотопромышленниками и, следовательно, влиятельными людьми. Купеческий вклад в развитие озеленения Томска огромен. Накопленные ими во время путешествий знания позволили развивать строительство на современный манер. Купцы не только создавали зеленые уголки у своих усадеб, формируя зеленый каркас, но и вносили существенный финансовый вклад в развитие озеленения всего города. Известны сады золотопромышленников Ф.А. Горохова и И.Д. Асташева, винного откупщика Степана Сосулина [6].

Самым крупным считался сад Горохова, однако расточительство владельца его разорило, и сад начал пустеть. В наше время от него ничего не осталось. Сад Сосулина был застроен и на его месте сейчас существует жилой микрорайон. Усадьба Асташева сменила множество различных хозяев, но это не помешало её фрагментам дойти до наших дней: в доме Асташева сейчас расположен краеведческий музей, а также частично сохранена территория сада, где находились различные растения, в том числе и привезенная из Китая китайская белая сирень [2].

Крупнейшими примерами озеленения Томска XIX века, существующими в наши дни, по праву считаются Университетская роща, Михайловская роща, Городской и Лагерный сады. В их истории хорошо отслеживается динамика развития городского благоустройства и хроника

проявления интродуцированных растений, обогативших ассортимент древесных растений Томска.

Университетская роща

Университетская роща была заложена в 1885 году известным ботаником Порфирием Никитичем Крыловым на территории Томского государственного университета. Первоначальной целью было создание дендропарка, в котором было бы сохранено большое количество местной растительности, а также присутствовали и инорайонные виды. Место предназначалось для изучения аборигенной флоры и для отдыха городских жителей.

В некоторых частях университетского парка до сих пор сохранились участки естественной березовой рощи. Первыми при создании парка были высажены местные виды лип, черемухи, бузины, рябины, ели и пихты. Они создавали акценты и подчеркивали планировочную структуру парка. Заручившись аборигенной основой, Крылов высадил растения, привезенные из разных мест. Например, из Европы были привезены и высажены: *Sambucus racemosa* L., *Ulmus laevis* Pall. и т. д.; из Китая завезены: *Lonicera caerulea* L., *Syringa villosa* Vahl. и т. д. Последние полевые исследования по изучению разнообразия флоры Университетской рощи были проведены в 2007—2008 годах. Согласно этим работам выявлено, что на территории университетского парка произрастает 222 вида сосудистых растений: 184 вида — аборигенные и 38 — интродуценты. Местная флора относится к 149 родам и 49 семействам, что говорит о значительном разнообразии растительности. 38 видов интродуцентов относятся к 26 родам и 14 семействам.

Университетская роща изначально считалась охраняемой территорией, но в течение всего ее существования целостность парка нарушалась, особенно в период Великой Отечественной войны. В связи с этими обстоятельствами, решением Томского областного Совета народных депутатов № 344 от 28 декабря 1962 года Университетская роща причислена к особо охраняемым объектам природы, а 9 декабря 1987 года решением № 250 ей присвоен статус памятника природы областного значения.

Излюбленная жителями Томска роща сейчас по-прежнему выполняет большую научно-просветительскую роль, являясь местом апробирования результатов акклиматизации растений сотрудниками Сибирского ботанического сада. Четкой структуры среди высаженных видов древесно-кустарниковой растительности, как было задумано

первоначально, не наблюдается. Этому способствовали нерегулярные санитарные и реставрационные работы на территории парка. Густота некоторых ярусов влечет за собой нехватку освещенности, которая сказывается на травянистой растительности. Некоторые участки рощи подвержены увеличенной антропогенной нагрузкой (вытаптывание газонов и уплотнение почв) [7].

Михайловская роща

Михайловская роща — лесопарк, основанный в 1880 годах и существующий по сей день. Этот участок был приобретен купцом Петром Васильевичем Михайловым, который лично превратил заросли близ реки Ушайки в приличный парк, проредив сосны и березы, дополнив их черемухой, кленами и тополями. Современники сразу стали сравнивать лесопарк с Университетской рощей, называя ее загородным прототипом лесопарка, т. к. он едва ли уступал ей по ботаническому разнообразию.

Во время Великой Отечественной войны Михайловская роща сильно пострадала. Деревья рубили на различные нужды, а сам парк оказался заброшен. Роща постепенно возвращалась в своему первоначальному облику — загущенным, с большой плотностью сомкнутости насаждениям, практически зарослям. Основными представителями древесной растительности стали клены, черемухи и тополя. Сохранились такие растения, как *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Juglans mandshurica* Maxim., *Malus baccata* L. На территории рощи существует несколько родников, которые постоянно используются [5].

С 2015 года Михайловская роща постепенно реставрируется. Проводится санитарная рубка, благоустраивается территория, проводятся акции и некоторые публичные мероприятия. В течение нескольких последних лет Томское объединение предпринимателей выражает готовность участвовать в финансировании мероприятий по благоустройству территории. В 1984 году роща получила статус особо охраняемой природной территории (ООПТ) – памятника природы Томской области, в 2007 году стала ООПТ города Томска. Но в декабре 2019 года статус ООПТ городского значения был снят, поставив под сомнение и сохранность статуса областного значения [10].

Городской сад

В 1883 году было принято решение по созданию городского сада. За первые несколько лет в саду был высажен только ельник по периметру. Позже территорию сада перекопали и высадили около 9000 древесных и

кустарниковых растений, кроме того, были привезены сосны и ели из соседнего бора. В 1891 году к координации работ по благоустройству привлекли ботаника П.Н. Крылова, который частично пересадил уже существующие деревья и заменил их новыми. Под руководством Порфирия Никитича был вырыт пруд, установлены беседки и проложены дорожки [4].

Во время Великой Отечественной войны на территории городского сада выращивали картофель для нужд граждан. Только в 1947 году на посадки овощей был введен запрет, и начались работы по благоустройству пострадавших садов и парков.

Городской сад с самых первых лет был одним из любимых мест отдыха жителей Томска. В 2001 году Городской сад стал собственностью акционерной компании «Городской сад», усилиями которой была обновлена часть зеленых насаждений и благоустроена территория. Сейчас в городском саду обустроен парк аттракционов – его посещает большое количество людей.

Состояние растительности на территории Томских парков

Природные условия Томской области достаточно суровы, часто неблагоприятны для произрастания древесно-кустарниковой растительности. Продолжительная зима (с октября по апрель), частые случаи заморозков в конце весны или начале осени, короткий вегетационный период — все это негативно сказывается на состоянии не только местной растительности, но и интродуцированных растений. Существует вероятность наступления чрезвычайных ситуаций от природных источников: лесные пожары, ураганы, подъем грунтовых вод, половодье, паводок и т.д.

Большое влияние на состояние флоры города оказывает антропогенный фактор. В течение длительного времени производилась вырубка леса на территории Томской области и по периметру города, что повлияло на другой фактор — техногенный. Загрязненность атмосферного воздуха выбросами различных заводов и фабрик, высокая загазованность от ежегодно увеличивающегося транспортного потока также влияют на устойчивость растений. В 2018 году суммарный объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников в Томской области составил 236,196 тыс. тонн [9].

Следует учитывать и биологические опасности — вредители и болезни древесно-кустарниковой флоры ежегодно убивают множество растений. Так, например, на территории Томска в 2018 и 2019 годах

произошли нашествия сибирского шелкопряда, что повлекло за собой гибель тысяч хвойных деревьев.

Все эти факторы создают большую угрозу для поддержания растительности в хорошем состоянии. Территориям исторических парков требуется уделять повышенное внимание при контроле за состоянием древесно-кустарниковой растительности. Загрязнение и уплотнение почв, механические повреждения насаждений, загазованность, увеличение общего освещения территории, повышенный уровень шума — все это делает растения более слабыми и менее устойчивыми к вредителям, болезням и внешним факторам. Старовозрастные деревья страдают при этом в первую очередь.

В городах все чаще наблюдаются заболевания деревьев и кустарников, связанные с загрязненностью атмосферного воздуха: суховершинность, некрозно-раковые заболевания, разнообразные пятнистости. Отмечается отсутствие естественных индикаторов качества состояния окружающей среды — мхов и лишайников [8].

Для сохранения существующих насаждений и создания благоприятных условий перед высадкой новых видов необходимо обеспечить санитарную обработку древесно-кустарниковой растительности на территориях исторических парков, наладить процесс обрезки деревьев и наблюдения за ними. Грамотная организация ландшафтной структуры, в первую очередь обустройство дорожно-тропиночной сети, позволит уменьшить нагрузку на почву и сократить причиняемый вред. Для сохранения видового разнообразия требуется ввести регулярное проведение инвентаризаций, обеспечить правильный подбор растений для высадки в местах, где уже существуют иные виды.

Сохраненные парки должны освещать не только историю, но и создавать благоприятную среду для нахождения человека в городском пространстве.

Библиографический список

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Томской области в 2018 году» / глав. ред. Ю.В. Лунева, редкол.: Ю.В. Лунева, Ю.С. Скокшина. Составитель — Ю.С.Скокшина. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода». — Ижевск: ООО «Принт», 2019. — 144 с.
2. Майданюк Э.К. Сады и парки Томска. — Томск: Издательство «Курсив», 2014 г. — 112 с.
3. Ожегов С. С. История ландшафтной архитектуры: Краткий очерк. — М.: Стройиздат, 1993. — 240 с.: ил.

4. Томск от А до Я: Краткая энциклопедия города / Под ред. д-ра ист. наук Н. М. Дмитриенко. — Томск: Издательство НТЛ, 2004. — 440 с.: ил.

5. Мерзлякова И. Е. Современное состояние старинных парков г. Томска и возможные пути их реконструкции в будущем. // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. — Томск: Издательство Алтайского государственного университета. — 2018 г. 493-436 с.

6. Колосова И. И., Казанцева Е. А.. Влияние Томского купечества на формирование пространственной среды г. Томска. // Сибирское купечество: истоки, деятельность, наследие. — Томск: Издательство Томский государственный университет. - 2017 г. - 73-83 с.

7. Прокофьев Е. П., Рыбина Т. А., Амельченко В. П., Мерзлякова И. Е. Современное состояние флоры и растительности университетской рощи и возможные пути ее реконструкции в будущем. // Вестник Томского государственного университета. Биология. -2009 г. - №2.

8. Федорова О. А., Данченко А. М.. Влияние загрязнения атмосферного воздуха в г. Томске на состояние древесно-кустарниковой растительности. // Молодежная научная конференция Томского Государственного университета. Выпуск II Проблемы естествознания. — Томск: Издательство Томского университета. — 2010 г. — с. 157-159.

9. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области [Электронный ресурс]: Мониторинг. URL: <http://www.green.tsu.ru/dep/monitoring> (дата обращения 07.03.2020).

10. Официальный портал города Томск. [Электронный ресурс] URL: <http://admin.tomsk.ru/pgs/8zh> (Дата обращения 09.03.2020)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРКА «СОЛНЕЧНЫЙ ОСТРОВ»
В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ
THE CURRENT STATE OF THE «SOLNECHNIY OSTROV» PARK
IN KRASNODAR**

Овчаренко Я. В., студент, *yana.ow4arencko@yandex.ru*
Двадцатова Т. В., старший преподаватель, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Ovcharenko Y. V., *student*
Dvadtsatova T.V., *senior lecturer*

Аннотация: современный город можно рассматривать как экосистему, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни, а именно в парковых зонах должна быть создана оптимальная по своим характеристикам среда.

Annotation: *a modern city can be considered as an ecosystem in which the most favorable conditions for life are created, namely, in park zones, an environment optimal in its characteristics should be created.*

Ключевые слова: парк, зеленые насаждения, экосистема, парковая зона
Keywords: *a park, green spaces, ecosystem, park area*

Введение

В связи с активным ростом городов, застройками новых территорий, встает вопрос о благоустройстве территорий отдыха — парковых зон. Парк — территория с естественной или искусственной растительностью, аллеями, сетью дорог и тропинок, водоемами, лужайками, площадками. Основное назначение парковых зон способствовать улучшению микроклимата и санитарному состоянию воздуха, предназначенная для прогулок, отдыха, игр, открытая озеленённая территория.

Зелёные насаждения являются одним из средств, стабилизирующих экологическую обстановку города и снижающих негативное воздействие вредных факторов среды. Кроме того, они представляют важный элемент урболандшафтной архитектуры, улучшающий её эстетическое восприятие. Современный город можно рассматривать как экосистему, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни, а именно в парковых зонах должна быть создана оптимальная по своим характеристикам среда. На сегодняшний день, проблема состояния и развития парков является актуальной.

Целью данной работы является оценка современного состояния парка «Солнечный остров» в городе Краснодаре.

Значение зеленых насаждений в структуре городской среды

Парк — объект ландшафтной архитектуры, представляющий территорию, на которой элементы ландшафта, сооружения, постройки организованы в определенную объемно-пространственную систему. Парки, благоустроенные и озелененные общественные территории, предназначенные для массового отдыха, представляют эффективную рекреационную систему города в целом [1].

Одно из решений проблем города — это организация парков. Зеленые насаждения не только создают благоприятные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия, но и повышают художественную выразительность архитектурных ансамблей.

Зеленые насаждения Краснодара важный компонент природной городской среды. Растения оптимизируют условия окружающей среды и приближают их к зоне комфорта для горожан. Восстановление и развитие системы зелёных насаждений представляется наиболее перспективным направлением в оздоровлении городов. Парки, передающие обстановку естественной природной среды, предназначены для украшения местности и отдыха людей [2].

Общие сведения о парке

«Солнечный остров» — самый крупный городской парк отдыха в Краснодаре. Он разбит на берегу Старой Кубани и удален от железнодорожной станции «Краснодар-1» на 5,5 км к югу. Сейчас он занимает территорию в 39 га. Парк располагается в умеренно-континентальном климате. Зима мягкая, короткая (со средней температурой +0,8 °С), лето жаркое (среднесуточная температура +24,1 °С.). На территории парка «Солнечный остров» преобладают два вида почв: лугово-черноземные и чернозем выщелоченный [3].

История развития и формирования парка

История парка началась 14 июня 1876 года, когда земельный участок при реке Кубань площадью 321 десятина, 160 квадратных сажен, на котором, в настоящее время расположен "Солнечный остров", был передан в потомственную собственность Марфе Головатой — вдове известного кубанского писателя, артиллерийского офицера, полковника Антона Андреевича Головатого. В начале XX века землю, принадлежавшую вдове полковника Головатого, купил известный Екатеринодарский предприниматель немецкого происхождения, член Попечительского Совета 1-й Екатеринодарской женской гимназии Адольф Николаевич

Роккель. Роккель, ловкий садовод-предприниматель, не только ради эстетического удовольствия решил на этом месте разводить деревья. Чтобы остров был доступен для публики, он соединил его с материком тремя деревянными мостами, распахал тучный чернозем, завел первоклассное хозяйство [4].

Со временем на территории парка вырос огромный питомник с декоративными и плодоносящими деревьями и цветочное хозяйство треста "Горзелентрест". И только 12 ноября 1959 года Решением Исполнительного комитета Краснодарского Городского Совета депутатов трудящихся, протокол № 28 п. 995: "Организовать на базе питомника и цветочного хозяйства треста "Горзелентрест", в районе реки Старая Кубань, "Парк культуры и отдыха". Маленький островок отдыха в центре города стал за последние годы с большой, развитой инфраструктурой, сетью аттракционов, зоной общественного питания, рекреационной зоной. За год здесь отдыхают около 1,5 млн. человек.

Парк культуры и отдыха "Солнечный остров" дважды был удостоен престижной премии в индустрии развлечений "Хрустальное колесо". В 2004 году в номинации "Лучший безопасный парк". В 2006 году в номинации "Инновации по привлечению посетителей в парк — Лучший зоопарк в парке" и "Солнечный остров" — лидер среди парков городской черты Краснодарского края на протяжении последних 7 лет. В 2005 году парк получил свое второе название «Солнечный остров» и стал победителем в номинации «Лучший городской парк» в 2005 году на ежегодном краевом конкурсе парков Кубани. В парке также расположены: теннисный корт, поле для игры в пейнтбол, планетарий, работают более 20 уютных кафе с разнообразной кухней. В праздничные дни здесь с размахом проходят массовые мероприятия — от обычных праздников до профессиональных или дня города Краснодара. Именно на сцене «Солнечного острова» приглашаются местные музыкальные коллективы и артисты с мировым именем [5].

На территории парка "Солнечный остров" реализуются также и инвестиционные проекты. Так, в 2008 году был открыт современный спортивный комплекс с ледовым катком международных стандартов, где в дополнение к массовым катаниям организованы секции по хоккею и фигурному катанию. В праздники на переоборудованной арене устраиваются ледовые шоу и концерты. Кроме того, в парке "Солнечный остров" действует единственный в России частный зоопарк "Сафари-парк", в котором насчитывается более 120 видов животных и птиц.

Современные границы и статус парка

Район парка «Солнечный остров» находится в Карасунском внутригородском округе Краснодара, его принято ограничивать Старокубанским кольцом с одной стороны и ТЭЦ — с другой. Главная улица — Трамвайная. Это транзитная территория, которая отличается ландшафтом: остров с парком отсечен от города рекой, а напротив, по Трамвайной улице, сосредоточенные жилые кварталы (см. рисунок).

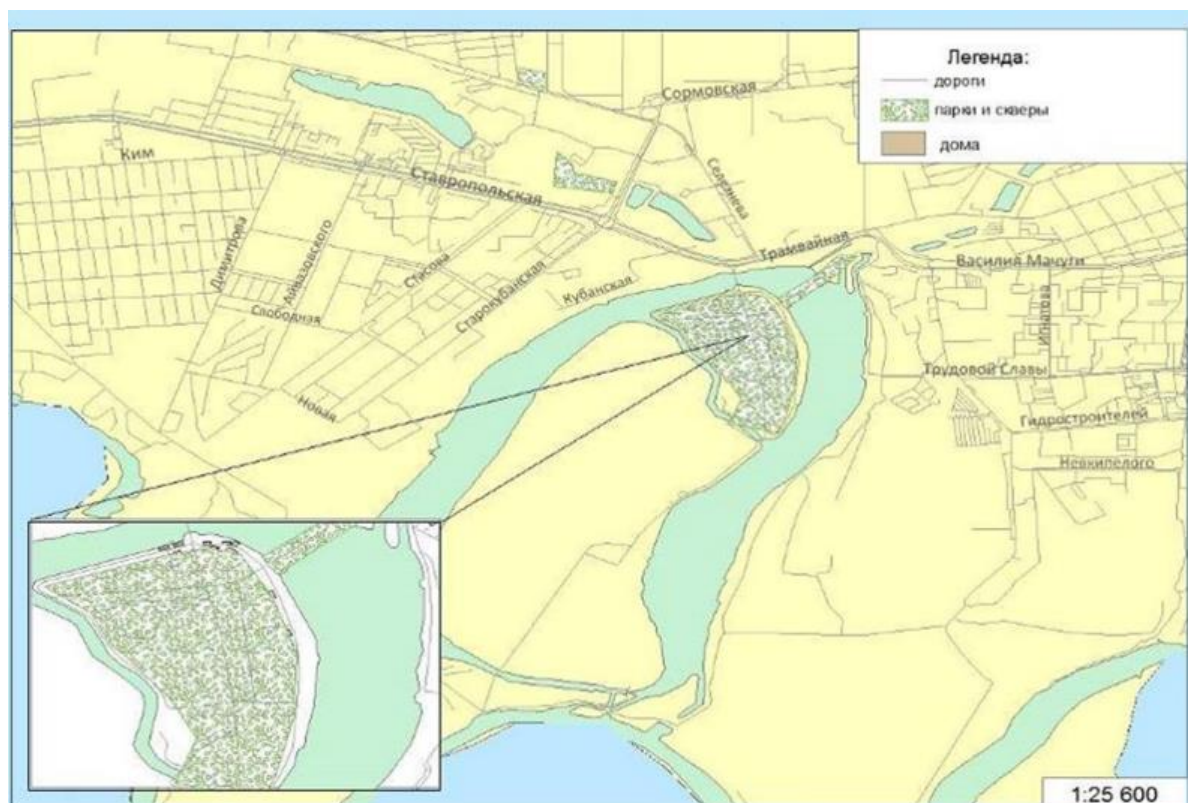


Рисунок — Ситуационный план / Границы парка.

Описание границ парка: границы выделены по меандре реки Старая Кубань и спрямляющей протоке (ерик), ограничивающей памятник природы с южной стороны. Площадь парка — 390000 га.

Статус территории: действующий регионального значения. Площадь парка «Солнечный остров» включает в себя: зеленые насаждения, водные объекты, асфальтовые дорожки, вытопанные тропы, сооружения рекреационного назначения (см. таблицу).

Данная таблица показывает, что в парке «Солнечный остров» преобладают зеленые насаждения (51,5 %). Сооружения рекреационного назначения занимают (43 %); асфальтовые дорожки (3,5 %) и вытопанные

тропинки (1,3 %), водные объекты занимают лишь (0,7 %) территории в парке.

Таблица — баланс площадей парка «Солнечный остров»

Зона ландшафта	Площадь	
	м ²	%
Зеленые насаждения	201776,24	51,5
Асфальтовые дорожки	13485	3,5
Вытопанные тропинки	5087,8	1,3
Водные объекты	2724,96	0,7
Сооружения рекреационного назначения	166926	43
Общая	390000	100

Заключение

На основании изучения материала, можно сделать вывод, что роль парковой зоны очень важна в жизни современного города. Приходя в парк, человек не покидает границ города, но при этом попадает на лоно природы, испытывает психоэмоциональную разгрузку, снятие раздражительности. Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо максимально приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей. В связи с этим на сегодняшний день, тема развития и состояния парков является актуальной. Современное состояние парка «Солнечный остров» в городе Краснодаре можно оценить как удовлетворительное. У парка хорошее местоположение, благоприятный климат. Процентное соотношение зеленых насаждений в парке меньше нормы, а также недостаточное количество закрытых пространств.

Библиографический список

1. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: учебник / Боговая И.О., Теодоронский В.С. — М.: Агропромиздат, 1991. — 63-64 с.
2. Вергунов А.П. Русские сады и парки / А.П.Вергунов, В.А.Горохов. — М.: Наука, 1988. — 416 с.
3. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Вальков [и др.] — Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 1996. — 62-63 с.
4. Тычинкин П.И. [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-портал администрации муниципального образования город Краснодар и городской Думы Краснодара. — 2009. — Режим доступа: www.krd.ru/podrazdeleniya/administratsii

krasnodara/departament-gorodskogo-khozyaystva-i-toplivno-energeticheskogo-kompleksa/ekologiya/

5. Описание парка «Солнечный остров» [Электронный ресурс] // Отдых.наКубани.ру — Отдых и туризм в Краснодарском крае и Республике Адыгея. — 2006. — Режим доступа: www.https://otdih.nakubani.ru/solnechnij-ostrov/

**ПРОБЛЕМЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПАРКА «АЛЕКСАНДРОВА
ДАЧА» В ПАВЛОВСКЕ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**
***PROBLEMS OF ADAPTATION OF THE PARK "ALEXANDROVA
DACHA" IN PAVLOVSK, ST. PETERSBURG***

Окунева А.И., студент, *ana.okuneva@ya.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Okuneva A.I., student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Парк «Александрова дача» один из старейших парков в России, который имел важную роль при воспитании Александра (внук Екатерины II). Территория парка обладает уникальной историей, особенностью происхождения и предназначения. На данный момент объект культурного наследия выведен из использования, не организован и не приспособлен для использования местными жителями и гостями города. В настоящие дни Павловск становится не только местом временного и загородного отдыха, но и всё больше людей покупают дома и квартиры, происходит активное строительство в городе. Следовательно, возникает необходимость в новых полифункциональных рекреационных местах отдыха. Данное исследование проводилось для выявления потенциальных возможностей парка «Александрова дача» с включением его в современную городскую инфраструктуру. Необходимо понять, как используется данная территория сегодня и какие меры можно предпринять, чтобы парк «Александрова дача» продолжил выполнять своё историческое предназначение — культурно-просветительскую деятельность.

Annotation: *Park "Alexandrova Dacha" is one of the oldest parks in Russia, which had an important role in the upbringing of Alexander II (grandson of Catherine II). The territory of the park has a unique history, features of origin and destination. Today the object of cultural heritage is decommissioned, not organized and not adapted for using by locals and guests of the city. Nowadays, Pavlovsk is becoming not only a place of temporary and suburban recreation, but also there are many people who buy houses and apartments, that means an active construction in the city. Consequently, there is a need for new multifunctional recreation areas. This research was conducted to identify the potential capabilities of the park "Alexandrova Dacha" with its inclusion in the modern urban infrastructure. It is necessary to understand how this territory is used today and what measures can be taken so that the*

Alexandrova Dacha Park continues to fulfill its historical mission — cultural and educational activities.

Ключевые слова: проект приспособления, парк, Павловск, сказка о царевиче Хлоре, объект культурного наследия

Keywords: *project of adaptation, park, Pavlovsk, tale of Tsarevich Chlor, object of cultural heritage*

Введение

Объект исследования — парк «Александрова дача», расположен в юго-западной части города Павловска. Парк входит в государственный список памятников истории и культуры федерального значения.

Основная типология — памятники градостроительства и архитектуры. Вид объекта — ансамбль. Балансовая принадлежность и конкретное использование — общественный парк.

Цель данной работы

Выявить потенциальные возможности парка «Александрова дача» с включением его в современную городскую инфраструктуру. Проанализировать, как используется данная территория сегодня и какие меры можно предпринять, чтобы территория парка начала выполнять своё историческое предназначение — культурно-просветительскую деятельность.

Историческая справка о парке «Александрова дача»

История создания парка «Александрова дача» связана с детством и отрочеством внуков Екатерины – Константина и, в частности, Александра. 12 декабря 1777 году у императрицы Екатерины II появляется внук, будущий император Российской империи — Александр Павлович. Императрица не только безмерно любила первенца своего старшего сына, но и связывала с ним династические планы. Екатерина II уделяла большое внимание образованию и воспитанию Александра Павловича.

В 1781 году императрица написала собственную поучительную притчу «Сказка о царевиче Хлоре», которая была посвящена Александру Павловичу. На тот момент будущему императору было 11 лет.

Смысл сказки заключался в том, что она должна формировать важнейшие качества, навыки, способности и умения будущего великого князя. Имя Хлор было выбрано не случайно. Оно символизировало нравственную чистоту и является отсылкой к древней истории римского

императора Флавия Валерия Констанция, более известного как Константин I Хлор.

Александрова дача стала создаваться на двух участках земли (рис. 1), которые принадлежали внуку Александру и Н.И. Салтыкову. Площадь объединённой на тот момент земли составляла 64 десятины. Границы участка начинались на севере, где находился мост на Новгородской дороге, от выгона города Софии. На живописной местности, между городом Софией и селом Павловска, по средствам сочетания природы и искусства в 1791 году была представлена аллегорическая декорация по мотивам сказки о царевиче Хлоре.

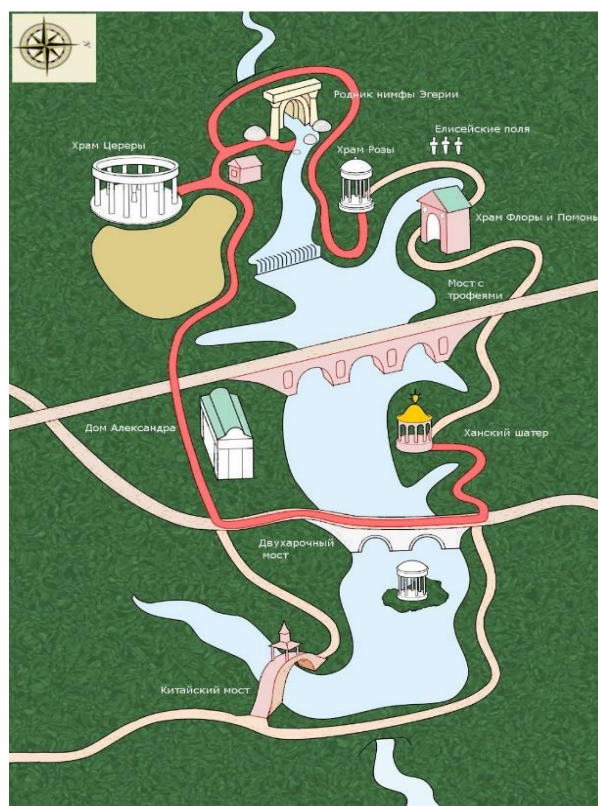


Рисунок 1 — Планировка парка по сказке о царевиче Хлоре.

Архитектурно-планировочное решение парка было выполнено в пейзажном стиле и содержало в себе философские, нравоучительные и политические воззрения императрицы. В ансамбль парка входили такие сооружения, как: грот, посвящённый мудрой наставнице Нумы Помпилия нимфе Эгерии (возведённый в честь матери Александра Павловича великой княгини Марии Фёдоровны родник), Елисейские поля, оранжереи, павильоны и птичник. Дом великого князя Александра вызывал ассоциации с «хижиной хана» из-за полуцилиндрической формы крыши.

Сам дом был прямоугольным в плане и деревянным. На другом берегу прудов находился дом с бельведером, принадлежавший Салтыкову, Джунковский описывал дом Салтыкова как «владения Лентяг-мурзы».

Анализ существующего состояния объекта

Для проведения анализа парка были изучены исторические документы, планы и сохранившиеся иконографические материалы. Проводились выезды на объект с полным обходом территории.

В настоящее время парк находится в неудовлетворительном состоянии. Долгое время за древостоем, газонами, дорогами и сооружениями ухода не производилось. Со временем большая часть объемно-пространственной композиции и планировка парка утратилась.

От водных зеркал остался только ручьи реки Тызвы (пронизывающие парк с юго-запада на северо-восток) и сложно проходимые болота. Места, где раньше были пруды — сильно заилены. Береговые откосы крутые, с глубокими оврагами, береговая линия потеряла изначальные очертания. В южной части парка образовались новые пруды и болота, которые не отмечены на исторических планах. Мелиоративные каналы заросли самосевными деревьями и не расчищаются. Все гидротехнические сооружения утеряны.

Парк зарос мелколесьем, много сухостоя и бурелома, массивы заросли подлеском. Большую часть парка занимают малоценные сорные породы, такие как ольха серая, ива козья и черемуха обыкновенная. В древостое сохранились единичные старовозрастные деревья, такие как сосна обыкновенная (180–200 лет), липа мелколистная (190–200 лет), ель обыкновенная (200 лет).

Газон по всей территории парка не выкашивается, кустарники не формируются. В центральной части парка находятся участки с ценной травянистой растительностью.

К настоящему времени от исторической планировки парка XVIII—XIX веков осталась малая часть дорог, большая часть покрытия утрачена. По останкам набивного покрытия можно сделать вывод, что дорожное полотно состояло из высевок розового гранита на щебеночном основании. Половина визуальных связей между видовыми точками утеряна из-за вертикальной сомкнутости деревьев и заросшей территории.

Из архитектурных ансамблей парка, возведенных по мотивам сказки о Царевиче Хлоре, остался только павильон «Эхо» (Храм Флоры и Помоны) (рис. 3). Павильон находится в аварийном состоянии. Штукатурка, как с внешней, так и с внутренней стороны — осыпалась. В

стене ниши образовалась сквозная трещина, которая с каждым годом становится больше. По всему фасаду происходит разрушение кирпичной кладки. Колонны, поддерживающие антаблемент, утрачены.



Рисунок 2 — Пейнтбольный клуб «BOOM»



Рисунок 3 — Храм Флоры и Помоны («Эхо») в наши дни

На месте, где находился «Храм розы без шипов», были найдены фрагменты павильона, которые утратили первоначальный облик. Руины находятся на склоне и у подножья оврага.

Фрагментов дома Александра, «Храм Цереры» и других павильонов позднего времени не было найдено.

Садовые диваны, урны и павильоны отсутствуют.

В парке не было выявлено входной зоны. Посетители приходят в парк со всех сторон.

На данный момент на территории объекта культурного наследия выявлены следующие зоны отдыха, которые не входили в историческую планировку парка:

1. Царскосельский конноспортивный клуб «Александрова дача» расположен в юго-восточной части парка. На территории клуба находится контактный мини-зоопарк, проводятся экскурсии, катание на пони и лещадах. В парке, вблизи конноспортивного клуба, выгуливают лошадей, оленей и верблюдов.

2. Южнее Царскосельского конноспортивного клуба находится Павловская кожгалантерейная фабрика, которая работает в наши дни.

3. В северо-западной части парка находится пейнтбольный клуб BOOM (Рис. 2), недалеко от павильона «Эхо» (Храм Флоры и Помоны). На сайт данного клуба указано, что на территории имеются площадки с беседками и мангалами для жарки шашлыков.

4. В восточной части парка, по улице Мичурина и Александра Матросова, были обнаружены места с кострищами и бытовой мусор, поваленные деревья и пни. Не далеко от автодороги, рядом с неофициальным входом в парк, жители близ находящихся домов сушат одежду.

5. Южную часть парка захватили огородничества со своей дорожно-тропиночной сетью.

За время пребывания в парке было выявлено малое количество посетителей. Большую часть из них составляют работники Царскосельского конноспортивного клуба «Александрова дача» и их гости.

Парк культурного наследия «Александрова дача», некогда имевшего важное значение в процессе воспитания маленького внука Екатерины II — Александра, уже долгое время прибывает в забвении и продолжает медленно деградировать. С каждым годом на территории парка появляются новые организации, а ансамбль исторического наследия постепенно утрачивает свой первоначальный облик.

Основные предложения приспособления парка «Александрова дача»

Для сохранения уникального ландшафтно-культурного исторического комплекса, необходимы срочные меры по приспособлению парка «Александрова дача». В рамках приспособления предлагается воссоздание парка по мотивам сказки о царевиче Хлоре. Восстановленная планировка должна вписываться в современные границы города, развивать периферийные территории для привлечения и обслуживания посетителей парка.

При восстановлении объекта за основу был взят план Павловска 1791 года. Благодаря плану можно восстановить главные элементы дорожно-тропиночной сети с сохранением существующего рельефа (рис. 4).

Неотъемлемой частью парка являются водные зеркала. Их можно восстановить при помощи новых построенных плотин, которые нужно установить в восточной и западной частях парка, где начинается и заканчивается река Тызва.

Центральная часть парка выполняет культурно-просветительскую функцию, которая была заложена при Екатерине II. К основным предложениям восстановления относятся:

1. Храм Розы без шипов – смысловой и визуальный центр ансамбля (рис. 5);
2. Храм Цереры (рис. 6);
3. Елисейевские поля – открытое пространство с луговыми травами, которое находится южнее Храма Цереры;
4. Павильон с золотым куполом – шатер киргизского хана;
5. Храм Флоры и Помоны – павильон «Эхо» (Рис. 5);
6. Дача Александра;
7. Дача Н.И. Салтыкова.

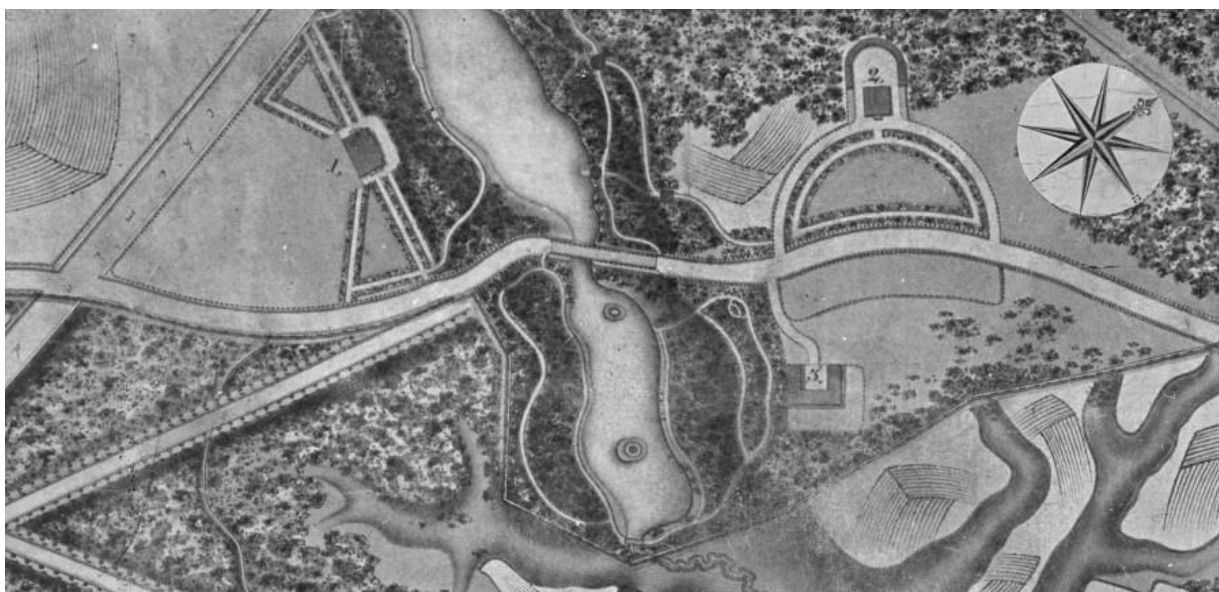


Рисунок 4 — План Павловская 1791 г.

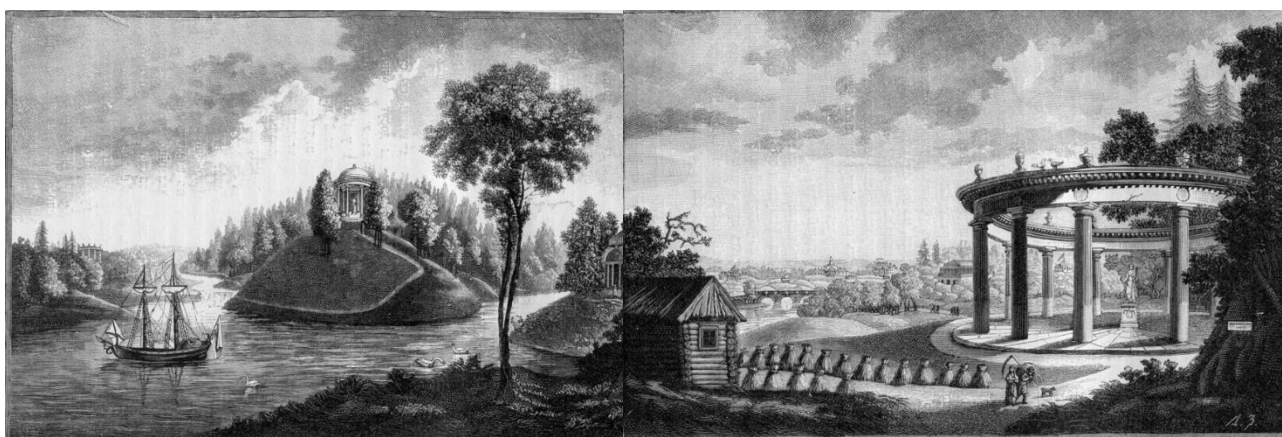


Рисунок 5 — Храм «Розы без шипов» и беседка «Эхо» на даче «Александровой». Харьков, 1810 г.

Рисунок 6 — Храм «Цереры» в Александровской дачи близ Павловска. Харьков, 1810 г.

Древесно-кустарниковые насаждения нужно восстановить с учетом сохранившихся ценных пород. На основании иконографических материалов необходимо возобновить визуальные связи между храмами и открытыми пространствами.

В периферийной части парка организовать новые зоны отдыха, которые будут подчеркивать историческую значимость парка, но и удовлетворять потребности гостей парка, например:

1. **Экспозиционно-просветительская зона** граничит с исторической и рекреационной зоной. Она имеет самостоятельную дорожно-тропиночную сеть, а также подключена к общей структуре парка. Смысл экспозиционной зоны заключается в том, что на протяжении пути, посетителям парка встречаются отдельные цветники из луговых трав, цветники из сельскохозяйственных культур и цветники из многолетников и однолетников.

2. **Рекреационная зона** находится в юго-восточной части парка, рядом с улицей Александра Матросова. Зона включает в себя следующие элементы:

- Площадки для тихого отдыха;
- Площадки с укрепленным газоном для активного отдыха;
- Прогулочные дорожки из набивного покрытия;
- Деревянные площадки возле прудов.

3. **Зона детского отдыха** расположена в северной части парка. Это решение было обосновано тем, что рядом находятся: средняя общеобразовательная школа № 464, и на проспекте Мичурина находится школа-интернат № 8.

Интерактивная детская зона разделена на три площадки:

— Первая площадка представляет собой «Водную станцию». Она располагается ближе к второстепенному входу в парк. В неё входят игровые водные каналы, через которые проходят дамбы и плотины, лазательный комплекс с веревочным городком. Эта детская площадка проектируется как всесезонная. В зимнее время предусматривается замена подачи воды на интерактивную световую ленту.

— Вторая площадка представляет собой миниатюрный макет сказки о царевиче Хлоре. В ней будут размещены миниатюрные павильоны и герои сказки.

— Третья площадка ориентирована на малышей. В ней находятся детское оборудование, направленное на развитие, получения визуального, тактильного и аудиального опыта. Это позволит ребёнку по-новому ощущать себя и окружающее пространство.

Заключение

Парк «Александрова дача» с течением времени теряет свою историческую ценность. Признание парка объектом федерального значения и частью объекта Всемирного наследия не оказало существенного влияния на его судьбу. Парком никто не занимается, фактической охраны нет. Из-за не востребоваемости парка жителями и гостями города, различные организации размещают свои предприятия на территории или в пределах границы объекта, тем самым нанося вред оставшимся памятникам культурного наследия и древесно-кустарниковым насаждениям.

Благодаря историческим документам и уникальному ландшафту с визуальными связями, можно восстановить ансамбль парка, грамотно включить его в современную городскую структуру. С новыми организованными зонами отдыха, парк станет актуальным для всех возрастов и будет удовлетворять потребности жителей и гостей города. Парк «Александрова дача» продолжит выполнять своё историческое предназначение — культурно-просветительскую деятельность.

Библиографический список

1. Александрова дача в Павловске [Электронный ресурс] / Тата Чешина. — Электрон. текстовые дан. — 2009. — Режим доступа: <https://tata-cheshuina.livejournal.com/287223.html>.
2. Павловск в очерках, силуэтах и карикатурах [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Материалы предоставлены Центральной городской библиотекой им. В.В.Маяковского, 1902. — 48 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68899>.
3. Державин, Г.Р. К царевичу Хлору [Электронный ресурс] / Г.Р. Державин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 3 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/18176>. — Загл. с экрана.
4. Примеры восстановления исторических парков [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://studopedia.su/9_79759_primeri-vosstanovleniya-istoricheskikh-parkov.html.
5. Некрасов, Н.А. Путеводитель по городу и саду Павловску П. Шторха; Указатель Павловска и его достопримечательностей [Электронный ресурс] / Н.А. Некрасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 1 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/16032>.
6. Короленко, В.Г. Павловские очерки [Электронный ресурс] / В.Г. Короленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 97 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/24865>.

ВЫБОР ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ЗОН ТИХОГО ОТДЫХА В САДАХ И ПАРКАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА SELECTION OF RESEARCH OBJECTS FOR ANALYSIS OF QUIET REST ZONES IN GARDENS AND PARKS OF SAINT-PETERSBURG

Пайлозян А.А., магистрант, *ali-na888@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент

Pailozian A.A., master courses student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация

В статье рассматривается выбор садов и парков с зоной тихого отдыха в городе Санкт-Петербурге. Зоны тихого отдыха в садах и парках необходимы в мегаполисе из-за большой шумовой нагрузки. Для начала мы даем характеристику территории с зоной тихого отдыха. Затем на основании официального списка всех зеленых насаждений города Санкт-Петербурга на 2020 год мы находим сады и парки, подходящие под нашу характеристику территории с зоной тихого отдыха. Полученный список садов и парков позволит более упрощенно определять границы зон тихого отдыха в городе Санкт-Петербурге.

Annotation: The article considers the selection of gardens and parks with quiet rest zones in Saint-Petersburg. Quiet areas in gardens and parks are necessary in the big city because of a lot of noise. At the beginning we gave a description of the territory with a quiet rest zone. Then based on the official list of all green areas of Saint-Petersburg for 2020 year we found gardens and parks that matched to our characteristics of territory with a quiet rest zone. The resulting list of gardens and parks would allow more simple determination of the boundaries of quiet recreation areas in Saint-Petersburg.

Ключевые слова: зона тихого отдыха, сады и парки Санкт-Петербурга, шумовое загрязнение, тихий парк, перечень ЗНОП Санкт-Петербурга, парковые зоны

Keywords: *quiet rest zone, gardens and parks of Saint-Petersburg, noise pollution, calm park, list of green areas in Saint-Petersburgh, park zones*

Известно, что постоянный шум в городском пространстве, в основном, исходящий от автомобильного транспорта, оказывает «негативное воздействие на психическое здоровье людей, вызывая психоэмоциональное напряжение, трудности восприятия информации и принятия решений, заставляя организм сопротивляться, включая фильтры понижения внимания, вызывая стресс» [1]. К сожалению, оградиться от восприятия излишнего шума очень сложно.

Звуковой шум можно рассматривать как негативный фактор влияния на человека. Причем наблюдается усиление влияния этого фактора во

времени, в результате увеличения автотранспортной нагрузки. В ответ на современные вызовы в сфере ландшафтной архитектуры становится актуальным поиск баланса между активными зонами и зонами пассивного отдыха.

На примере крупного шумного города Санкт-Петербурга, наиболее рациональным решением является расположение зон тихого отдыха в садах и парках. При идеальных условиях, в парк не должен проникать шум от автодорог, промышленных предприятий. Наличие шума оказывает отрицательное влияние на качество отдыха. Особенно неприятен шум высоких частот, а также меняющийся по силе и интервалам. Многие современные парки культуры и отдыха Санкт-Петербурга проектировались в те времена, когда техногенная среда не была так развита. Однако, в наши дни, из-за технического «прогресса», зоны тихого отдыха перестали быть такими тихими, по сути, изменили свои границы, а где-то и вовсе исчезли. Поэтому необходимо исследовать современное состояние зон тихого отдыха в садах и парках Санкт-Петербурга.

Зона тихого отдыха предполагает пассивное времяпровождение: долгие пешие прогулки, созерцание красивых пейзажей, наслаждение пением птиц.

Городские территории, в которых есть зоны тихого отдыха могут быть представлены самыми различными формами — от маленьких до огромных парков. Особые трудности испытывают сады или небольшие парки, размещенные в центральной части города в связи с пагубным влиянием городской среды, ростом посещаемости парков и неспособностью природных ландшафтов выдержать возросшие нагрузки. Поэтому сады и парки, расположенные дальше от центральной части города, располагают большей зоной тихого отдыха.

«Сады и парки бывают различного функционального назначения. Влияние назначения очевиднее всего сказывается на функциональном зонировании парка или сада. Наиболее массовым типом городского парка является парк культуры и отдыха. Такие парки целесообразно разделять на функциональные зоны. Территории зон колеблются в определенных пределах (см. табл. 1). В парках культуры и отдыха, как правило, рекомендуется наибольшая функциональная зона тихого отдыха 50-75 % от общей территории. Она обычно расположена в глубине, подальше от входа в парк и автомобильных дорог, и покрыта густой растительностью» [2].

Таблица 1 — Распределение функциональных зон в парке культуры и отдыха

Функциональная зона	% от общей территории
Массовых мероприятий (зрелища, аттракционы и пр.)	5-17
Тихого отдыха	50-75
Культурно-просветительных мероприятий (требующих изоляции от шумных форм отдыха)	3-8
Физкультурно-оздоровительная	10-20
Отдыха детей	5-10
Хозяйственная или административная	1-5

«Совершенно иное функциональное зонирование наблюдается в специализированных парках. Например, в детских и развлекательных парках зона тихого отдыха может быть не предусмотрена или быть слишком мала, так как основная функция территории – активный отдых и развлечения. Парки-выставки, парки-музеи, этнографические парки, исторические и мемориальные парки несут в себе в основном культурно-просветительскую функцию. В спортивных паркахнаибольшая зона — физкультурно-оздоровительная. Поэтому территории специального назначения обычно имеют наименьшую зону тихого отдыха, или она там отсутствует.

На площадь тихого отдыха, конечно, влияет общий размер территории сада или парка. Чем больше площадь парка, тем больше будет зона тихого отдыха относительно других функциональных зон» [3].

«Следует считать именно зеленые насаждения в зоне тихого отдыха основным ландшафтнымкомпонентом. Деревья являются отличными естественными шумоизоляторами, что очень важно для этой зоны. Для зоны тихого отдыха выделяются участки с наиболее плотными насаждениями древесной растительности, где доминирует естественный ландшафт закрытого типа (см. табл.2)» [2].

Таблица 2 — Распределение типов ландшафта в зоне тихого отдыха [2] «

Ландшафты закрытого типа	Ландшафты полуоткрытого типа	Ландшафты открытого типа
85,6 %	7,7 %	6,7 %

»

Уже давно известно, что деревья успокаивают человека, ведь наиболее благотворно влияет на человека зеленый цвет. Растения оказывают эмоциональное воздействие не только благодаря размерам,

форме, композиции окраски, но и аромату, шелесту листвы, пению в их кронах птиц.

Особенно важную роль в зонировании парка играет рельеф. Он как бы подсказывает места наиболее рационального расположения функциональных зон. В парке желательно сохранять естественный характер территории, выделив часть ее с наиболее сложным рельефом для зоны тихого отдыха. При холмистом рельефе, зону тихого отдыха предпочтительнее располагать к вершинной части, там, где будут открываться живописные пейзажи.

Водоемы также улучшают эстетическую привлекательность и микроклимат зоны тихого отдыха. Вода, как известно очень успокаивает. Также она привлекает водоплавающих птиц, которых многим людям нравится подкармливать. Если водная поверхность реки или пруда разделяет парк на две части, то одна из них обычно отведена только для зоны тихого отдыха, а другая — для остальных зон.

Дорожки в зависимости от размера парка и интенсивности его посещения могут занимать от 5 до 20 % ее площади. Основные пешеходные аллеи и дороги соединяют главные входы с наиболее посещаемыми объектами, связывают функциональные зоны между собой. Ширина аллей в большинстве случаев колеблется в пределах от 5 до 30 м. Большая часть дорожек и тропинок расположена в зоне тихого отдыха. Проектируют их шириной 0,75—3 м для пешеходного движения с малой интенсивностью.

Определившись с понятием зоны тихого отдыха, мы можем составить общую характеристику объектов исследования:

— Вхождение объекта озеленения в Перечень территорий зеленых насаждений общего пользования согласно Закону Санкт-Петербурга № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» от 19.09.2007 г. (редакция с 01.2020). Такие территории имеют относительно свободный режим пользования посетителями, учитывается круглогодичное использование.

— Площадь объекта должна составлять не менее 5 га. Это связано с тем, что при малой площади объекта, отсутствует возможность удаления от источников шума, исходящих от автодорог или жилых застроек. Соответственно, для исследования зон тихого отдыха полностью исключаются скверы и бульвары, а также сады и парки площадью менее 5 га.

— Общее функциональное назначение объекта — для отдыха. Мемориальные и исторические парки, территории особого назначения,

например, при учебных заведениях и больницах, детские и развлекательные парки и прочие территории специализированного назначения исключаются из исследования по причине своего особого функционального назначения.

— Для выбора объектов исследования будет учитываться достаточное количество зеленых насаждений. В зоне тихого отдыха насаждения должны составлять от 70 % площади объекта.

— Невысокая рекреационная нагрузка — до 50 чел./га.

— На территории объекта исследования должны преобладать природные зоны, обособленные от городского окружения, с минимальным уровнем благоустройства, где по возможности исключаются любые сооружения (кроме прогулочных дорог, скамей, мостиков, навесов и т.п.).

— Преобладает закрытый и полуоткрытый тип ландшафта.

Для получения списка объектов исследования, в первую очередь, был изучен Перечень территорий зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) согласно Закону Санкт-Петербурга № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» от 19.09.2007 г. (редакция с 01.2020) [4].

Объекты оценивались по параметрам площади территории, основного назначения и площади зеленых насаждений для парка или сада с зоной тихого отдыха. На основании сведений из Единого Государственного реестра объектов культурного наследия [5], часть объектов была определена в категорию исторических и исключена из исследования. Затем, если объект подходит по параметрам площади и назначения, анализировалась площадь зеленых насаждений территории объекта, которая должна составлять не менее 70 % от общей территории. Для определения примерной площади зеленых насаждений использовались карты информационной системы GIS. Объекты с меньшей долей озелененности территории также исключались из дальнейших исследований.

На 2020 г. в перечне ЗНОП Санкт-Петербурга насчитывается 83 парка и 134 сада. Наибольшее количество садов выявлено в Центральном и Петроградском районах, а в Красносельском они отсутствуют. Больше всего парков в Петродворцовом, Пушкинском, Приморском районах, а меньше всего парков в Адмиралтейском и Василеостровском районах. Петродворцовый и Пушкинский районы можно охарактеризовать наибольшей площадью садов и парков, и наибольшим количеством исторических парков — объектов культурного наследия. Также высокие показатели общей площади садов и парков выявлены в Выборгском,

Красносельском и Приморском районах. Наименьшая садово-парковая площадь — в Василеостровском и Кронштадском районах. Наибольшее количество садов и парков для отдыха расположено в Калининском, Невском, Выборгском районах. В итоге был составлен список объектов для дальнейших исследований (см. табл. 3).

Таблица 3 — Список объектов исследования зон тихого отдыха в садах и парках Санкт-Петербурга

Район	№	Парк или сад	Общее количество	Площадь, га	Общая площадь, га
Адмиралтейский	1.	сад Театра юных зрителей	1	6,85	6,85
Василеостровский	2.	парк Декабристов	1	5,63	5,63
Выборгский	3.	парк Сосновка	6.	289,63	334,5
	4.	парк б/н между Выборгским шоссе, Поклонногорской ул. и Верхним Суздальским озером		6,9	
	5.	парк б/н на пересечении Выборгского ш. и дор. в Каменку		21,28	
	6.	Берёзовый сад		5,53	
	7.	Сампсониевский сад		5,89	
	8.	сад Серебряный Пруд		5,25	
	Калининский	9.		Пискаревский парк	
10.		Любашинский сад	12,69		
11.		сад б/н на пересечении ул.Верности и ул.Карпинского	5,75		
Кировский	12.	Канонерский парк	1	50,02	50
Колпинский	13.	Колпинский парк на о.Чухонка	2	26,2	31,8
	14.	сад Урицкого		5,67	
Красногвардейский	15.	Заневский парк	3	7,54	27
	16.	Малоохтинский парк		8,26	
	17.	сад Нева		11,19	
Красносельский	18.	парк Красное Село	2	37,3	126,5
	19.	Южно-Приморский парк		89,2	
Московский	20.	парк Авиаторов	1	32,53	32,5
Невский	21.	парк Есенина	3	24,07	51,35
	22.	сад имени 30-летия Октября		5,05	

Район	№	Парк или сад	Общее количество	Площадь, га	Общая площадь, га
	23.	Яблоневский сад		22,23	
Петродворцовый	24.	парк Заячий Ремиз	2	49,54	61,7
	25.	парк усадьбы "Дубки"		12,17	
Приморский	26.	Юнтоловский лесопарк	3	173,8	219
	27.	парк им.300-летия Санкт-Петербурга		39,58	
	28.	Строгановский парк		5,76	

Наибольшее количество объектов исследования, в которых возможно выделить зону тихого отдыха, расположено в Выборгском районе, а наименьшее количество — в Адмиралтейском, Василеостровском, Кировском, Московском районах. Удовлетворяющие нашим требованиям объекты исследования отсутствуют в Кронштадском, Курортном, Петроградском, Пушкинском, Фрунзенском, Центральном районах. Наибольшая общая площадь садов и парков с зоной тихого отдыха находится в Выборгском, Приморском и Красносельском районах, а наименьшая общая площадь — в Адмиралтейском и Василеостровском районах.

Таким образом, нами был подобран перечень объектов, удовлетворяющих по параметрам площади территории, основного назначения и доли зеленых насаждений для парка или сада, позволяющих выделять с зоны тихого отдыха для последующих исследований.

Библиографический список

1. Иванов, Н.И. Проблема повышенного шумового воздействия на население РФ // Сборник докладов конференции “Защита населения от повышенного шумового воздействия”. — ИННОВА, 2015 — С. 17-27.
2. Горохов, В.А. Зеленая природа города. Учебное пособие для вузов. — Издание 2-е дополненное и переработанное. — М.: Архитектура-С, 2005. — 592 с.
3. Косаревский, И.А. Композиция городского парка. — Киев: изд-во Будівельник, 1971. — 152 с.
4. Перечень территорий зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) согласно Закону Санкт-Петербурга № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» от 19.09.2007 г. (редакция с 01.2020).
5. Единый Государственный реестр объектов культурного наследия, <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn/>

ОЦЕНКА ЗОНЫ ТИХОГО ОТДЫХА НА ТЕРРИТОРИИ ПАРКА СОСНОВКА В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ *EVALUATION OF THE QUIET REST ZONE IN THE TERRITORY OF SOSNOVKA PARK IN SAINT-PETERSBURG*

Пайлозян А.А., магистрант, *ali-na888@mail.ru*
Pailozian A.A., master courses student

Аннотация: В статье рассматривается вопрос определения зон тихого отдыха на основании изучения шумового загрязнения в городском парке Сосновка. Зоны тихого отдыха необходимы в большом городе Санкт-Петербурге из-за большой шумовой нагрузки, в основном, исходящей от автотранспорта. На основе картографического анализа объектов парка для определения основной рекреационной нагрузки, измерений с помощью шумомера была разработана карта примерных границ зон тихого и активного отдыха. Затем была подсчитана площадь зоны тихого отдыха.

Annotation

The article considers the issue of determining zones of quiet rest based on the research of noise pollution in the city park Sosnovka. Quiet areas are necessary in the big city such as Saint-Petersburg because of a lot of noise primarily coming from automobiles. Based on a cartographic analysis of the main park objects to determine recreational load and measurements using a sound level meter we created a map with indicative boundary of quiet and active rest zones. Then the area of quiet rest was calculated.

Ключевые слова: зона тихого отдыха, парк Сосновка, шумовое загрязнение, тихий парк, измерение шума, парковые зоны

Keywords: *quiet rest zone, Sosnovka park, noise pollution, calm park, noise measurement, park zones*

На сегодняшний день, в условиях большого города, такого как Санкт-Петербург, звуковой шум особенно негативно влияет на людей и другие живые организмы. «По данным ВОЗ реакция на шум со стороны начинает наблюдаться при уровне шума порядка 40 дБ, а при шумовом уровне от 70 дБ происходит сильное нервное напряжение или стресс» [1]. Автотранспорт, промышленные объекты и высокая антропогенная нагрузка — вот основные источники шума большого города. В такой ситуации сады и парки выступают в роли “островов тишины” в шумном мегаполисе. Однако далеко не все сады и парки такие тихие. Это зависит от многих факторов, таких как: местоположение территории, назначение, площадь, рельеф, характер растительности.

Объектом нашего исследования был выбран парк Сосновка, который расположен в Выборгском районе г. Санкт-Петербурга и ограничен проспектами: Северным, Тихорецким, Светлановским и Тореза.

Целью работы является определение зон тихого отдыха на основании изучения шумового загрязнения в городском парке.

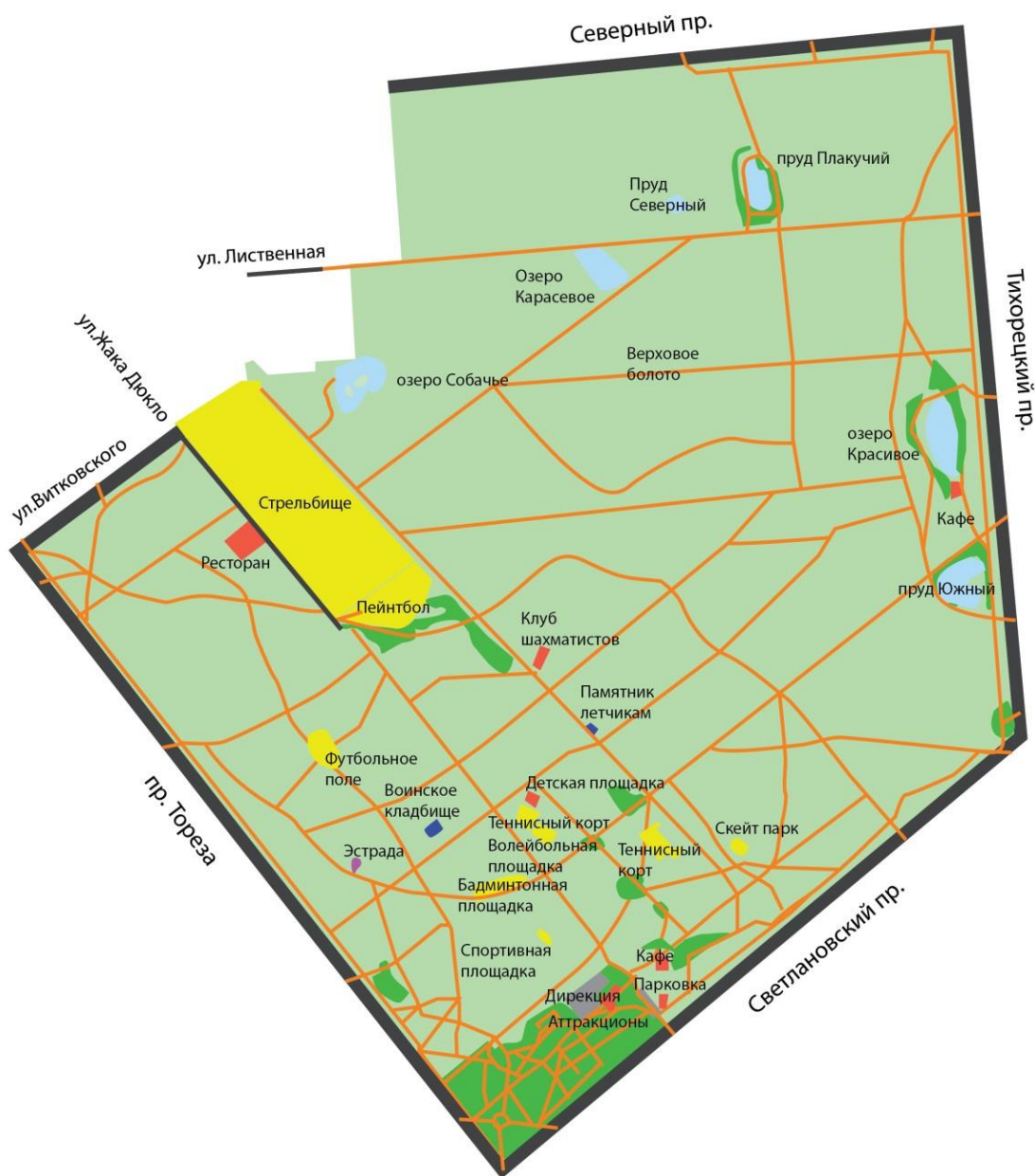
Парк Сосновка был выбран для исследования, так как по определенным характеристикам в нем можно определить наличие зон тихого отдыха. Парк Сосновка относится к территориям зеленых насаждений общего пользования согласно Закону Санкт-Петербурга № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» от 19.09.2007 г. Также площадь парка достаточно большая (289,63 га), что является важным признаком наличия зоны тихого отдыха.

В парке Сосновка растительностью занято 84 % площади. Остальные земли заняты дорогами, полянами, прудами и болотом. Преобладающими породами деревьев являются сосна обыкновенная и береза повислая, составляющие соответственно 55 % и 43 % площади, покрытой растительностью [2].

Территория парка Сосновка неоднородна по ландшафтному строению и рекреационной ценности. На главной аллее парка Сосновка расположены два исторических объекта времен Великой отечественной войны. В военные годы рядом с аэродромом, размещавшимся в лесопарке, было создано братское кладбище летчиков, на котором похоронены Герои Советского Союза. В 1978 году в северо-восточной части бывшего аэродрома был установлен памятник летчикам.

Парк Сосновка используется для пеших и вело прогулок, выгула собак, занятий спортом. На территории парка расположены волейбольная и бадминтонная площадки, теннисный корт, футбольное поле, спортивные площадки, пункт проката велосипедов и лыж. На дорожках парка проводятся тренировки и соревнования по бегу. В снежные зимы можно встретить множество лыжников. В парке Сосновка оборудованы места для отдыха с детьми: детские площадки и аттракционы со стороны главного входа. Также можно встретить много матерей, гуляющих с детьми в колясках.

Для нашего исследования мы, прежде всего, составляем карту основных объектов парка, используя информационную систему *GIS* (рис. 1). Мы учитываем расположение всех рекреационных, спортивных, хозяйственных, культурных и исторических объектов. Также мы отмечаем основные дорожки и тропинки, входы в парк, места природных насаждений и парковых насаждений, водоемы. Анализируя эту карту,



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- | | |
|---|--|
| Насаждения | Рекреационный объект |
| Парковые насаждения | Спортивный объект |
| Водоемы | Культурный объект |
| Дорожки | Исторический объект |
| | Хозяйственный объект |

Рисунок 1 — Основные объекты парка Сосновка

можно сказать, что основные объекты парка расположены в юго-западной части территории. Следовательно, эта часть парка пользуется большей популярностью среди жителей окружающих кварталов, что обеспечивает высокую рекреационную нагрузку. В парке довольно много зеленых насаждений, особенно в северо-восточной части парка. Парк имеет развитую дорожно-тропиночную сеть, особенно в местах основных объектов, большей части водоемов и ближе к автомагистралям. Имеется много входов в парк, основной вход расположен со стороны Светлановского проспекта.

Чтобы уточнить данные границ тихих зон мы проводим измерение уровня звукового давления в дБ с помощью шумомера в 13 реперных точках парка. Исследование проводилось в выходной (09.02.2020, воскресенье) и будний день (10.02.2020, понедельник) в дневное время суток (13.30 — 16.30). Для определения уровня шума применялось среднее арифметическое значение по трем измерениям в режиме дБ. Во время измерений устройство располагалось на расстоянии вытянутой руки. Замер шума длился в каждой реперной точке, примерно, 3 минуты. Затем была разработана диаграмма шумовых измерений (рис. 2).

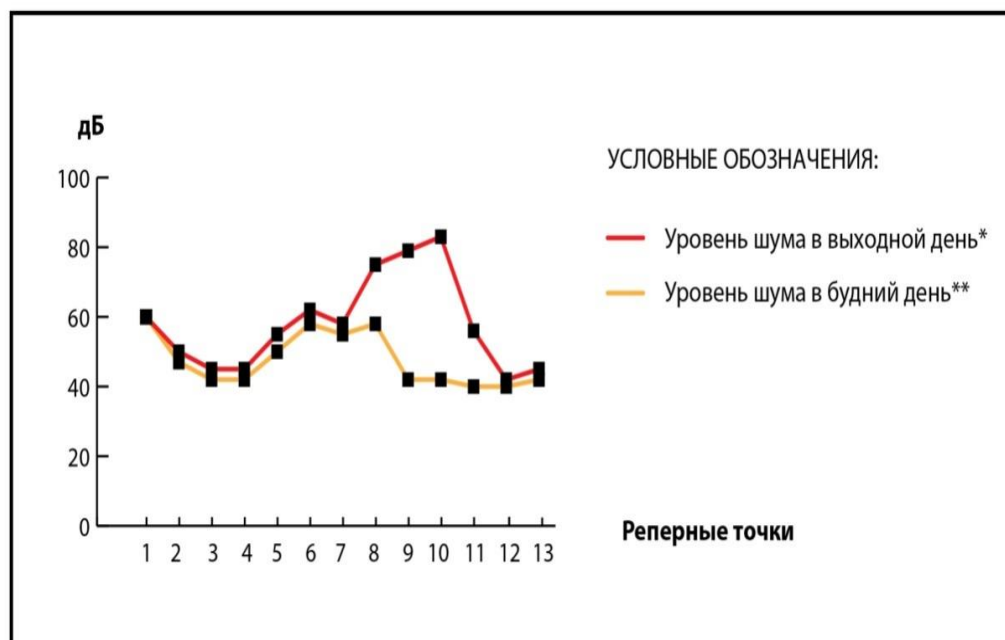
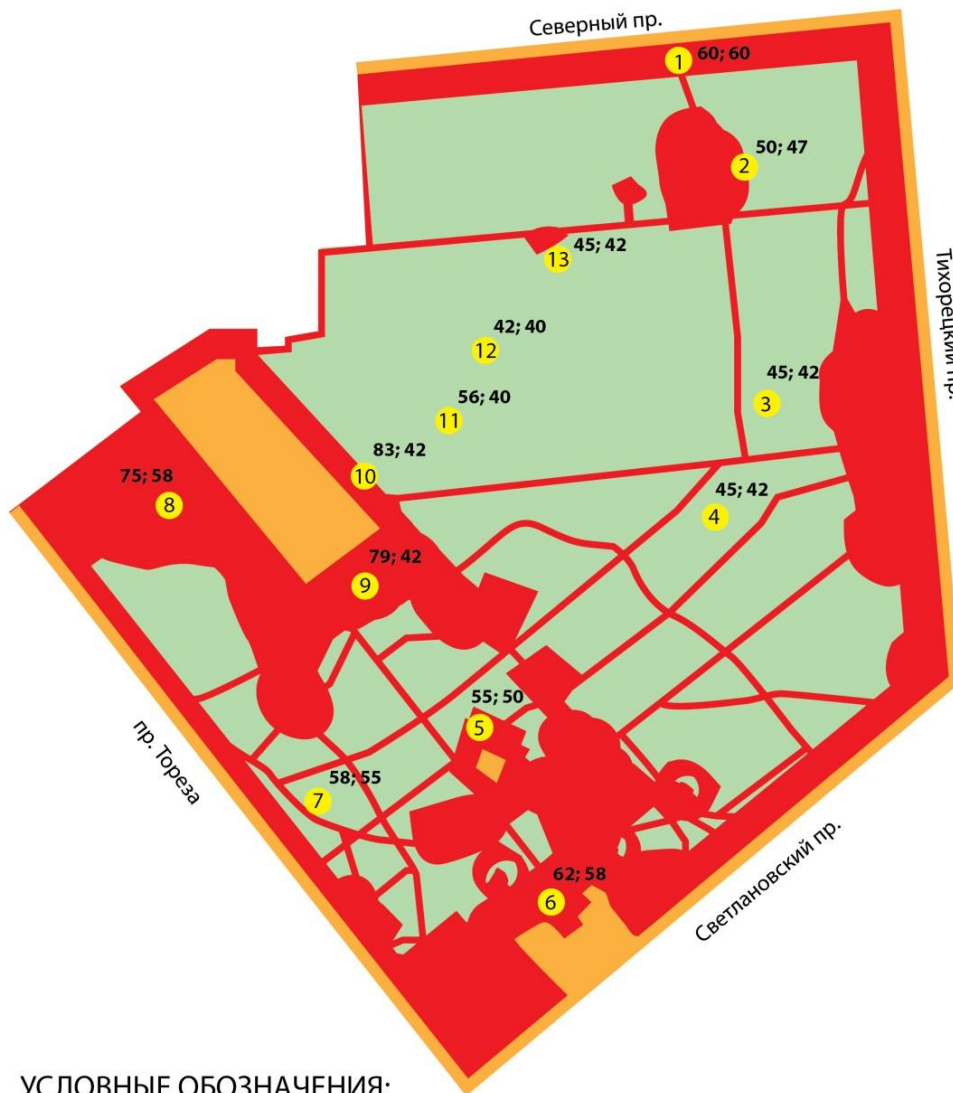


Рисунок 2 — Диаграмма уровня шума в дневное время в парке Сосновка
*09.02.2020, воскресенье, 13.30 — 16.30
**10.02.2020, понедельник, 14.00 — 16.00

На основе предварительного картографического анализа основных объектов территории, измерений с помощью шумомера и наблюдений за отдыхающими в парке была разработана карта примерных границ зон тихого и активного отдыха (рис. 3). Затем в программе *Autocad* была подсчитана площадь зоны активного отдыха. Относительно общей площади парка было выявлено такое соотношение: площадь активного



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Зоны тихого отдыха
- Зоны активного отдыха
- Основные источники шума
- 8 Реперная точка замеров звука

75;58 Уровень звука в дБ **в выходной день; в будний день**

Рисунок 3 — Зоны тихого и активного отдыха парка Сосновка

отдыха составила 45 %, площадь тихого отдыха — 55 %. «Такое соотношение является благоприятным, однако для такой большой площади парка рекомендуется соотношение: 30 % зоны активного отдыха, 70 % тихого отдыха» [3]. Таким образом, площадь зоны тихого отдыха в парке Сосновка составляет примерно 157 га. Она характеризуется большим количеством зеленых насаждений и малой благоустроенностью. Самые тихие места выявлены в северо-восточной части парка, в местах лесной зоны и Верхового болота. Здесь в глубине соснового леса не встречаются шумные толпы отдыхающих горожан — только единицы людей, просто прогуливающих, иногда грибники и любители шашлыков.

В результате нашего исследования было выявлено, что основным источником шума в парке Сосновка оказался стрелковый клуб. В настоящее время стрельбище исключено из территории Сосновки в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 08.10.2007 № 430-85 “О зеленых насаждениях общего пользования”. Тем не менее, стрелковый клуб оказывает сильное шумовое воздействие на территорию всего парка в дневные часы, пять дней в неделю, что негативно влияет не только на качество отдыха людей, но и на зверей и птиц, обитающих в парке.

Стоит отметить, что на сегодняшний день парк Сосновка официально имеет статус перспективной особо охраняемой природной территории (ООПТ). Для парка предлагается выделить особо охраняемый природный участок в северо-восточной части территории, и именно эта зона наиболее тихая. Однако в перспективе стрельбище и ООПТ никак не смогут друг с другом соседствовать [4, 5].

Согласно нормативам, максимальное шумовое воздействие для зоны отдыха в границах районов и в спальнях районах, санаториев, пансионатов, допустимо на отметке 60 дБ. За исключением зон возле стрелкового клуба, в целом, территория парка Сосновка по шумовым показателям соответствует санитарным нормам [6]. Мы бы рекомендовали перенести стрелковый клуб на менее ценные с экологической и рекреационной точки зрения территории.

Библиографический список

1. Иванов, Н.И. Проблема повышенного шумового воздействия на население РФ // Сборник докладов конференции “Защита населения от повышенного шумового воздействия” — ИННОВА, 2015. — С. 17-27.
2. Ковязин, В.Ф., Фан Чонг Хуан, Нгуен Тхи Лан. Лесорастительные условия и древесные виды растений в парке Сосновка Санкт-Петербурга // Современные проблемы развития техники, экономики и общества. — ООО “Рокета-Союз”, 2016. — С. 54-59.

3. Горохов, В.А. Зеленая природа города: Учебное пособие для вузов. — М.: Архитектура-С, 2005. — 592 с.
4. ООО Северо-Западный Центр "Экологическая Лаборатория" «Комплексное экологическое обследование планируемой к организации особо охраняемой природной территории «Парк «Сосновка» — истоки Муринского ручья». — <http://oopt.aari.ru/oopt/Парк-Сосновка-истоки-Муринского-ручья-Парк-Сосновка-сад-Бенуа-и-долина-Муринского-ручья>. — 2013.— 158 с.
5. Изотова Т.В. Правовой режим городских лесов (статья) / Леса России: политика, промышленность, наука, образование: Мат-лы науч.-техн. конф. Том 2. — СПб.: СПбГЛТУ, 2016. — С. 159-162.
6. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. — М.: Минздрав России, 1996. — 8 с.

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТОМНИКА В СЕБЕЖСКОМ РАЙОНЕ
ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
***NURSERY ORGANIZATION PROJECT IN THE SEBEZHSKY DISTRICT
OF THE PSKOV REGION***

Петрова Е.В., студент, *elenapetrova1175@gmail.com*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Petrova E.V., student

Tsymbal G.S., associate professor

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обоснования специализации будущего питомника по выращиванию различных садовых форм растений для условий Псковской области, а также преимущества использования в питомниководстве технологии микроклонального размножения.

Abstract: *the article discusses the justification of the specialization of the future nursery for growing various garden plant forms for the conditions of the Pskov region, as well as the advantages of using microclonal propagation technology in nursery farming.*

Ключевые слова: посадочный материал, декоративные питомники, ассортимент декоративных древесных растений, микроклональное размножение, доращивание посадочного материала.

Key words: *planting material, decorative nurseries, assortment of decorative woody plants, microclonal propagation, growing planting material.*

Тема питомниководства на сегодняшний день является актуальной и востребованной в России. Существующих декоративных питомников недостаточно для обеспечения посадочным материалом городов с учетом постоянного роста численности населения, увеличения площади территории, а главное, в условиях разнообразия природно-климатических условий страны.

Цель настоящего исследования — разработка проекта организации питомника декоративных древесных растений на территории деревни Угаринка Себежского района Псковской области.

На основании данных документальных источников об особенностях формирования насаждений города Пскова, в истории развития насаждений города, можно выделить четыре основных этапа (таблица 1) [1].

В ходе проведенного анализа ассортимента кустарников г. Пскова, было выявлено, что в городе произрастает 27 видов и 2 сорта кустарников. Из них декоративно-лиственных 17 кустарников, красивоцветущих — 12. Существующий ассортимент декоративных кустарников города Пскова мало развит и имеет небольшую палитру декоративных качеств. В

основном декоративные кустарники представлены видовыми растениями, сортов в озеленении города немного.

Таблица 1 — История развития насаждений города Пскова

Этап	Группа насаждений	Значение
Формирование системы зеленых насаждений в XVIII-XIX в.	Старовозрастные деревья (единичные экземпляры возраста от 200 и более лет).	Определяющую роль в этом этапе сыграл Псковский питомник губернского земства, существовавший в XIX в., — возможно основной источник старых деревьев на Завеличье и всей территории города Пскова. Известно, что благодаря работе этого питомника, в культуру были введены 37 видов и гибридов как местной флоры, так и экзотов [2].
Формирование системы зеленых насаждений в кон. XIX - нач. XX в.	Сохранившиеся группы деревьев возрастом 100–150 лет.	В этот период создаются парки, скверы, Летний сад, Ботанический сад. Коллекция Ботанического сада пополнялась древесными растениями со всего мира.
Формирование системы зеленых насаждений в XX в.	Относительно молодые древесные насаждения, XX в., сформированные в послевоенный период.	Восстановление зеленых насаждений после Великой Отечественной Войны. В конце 1940-х годов под руководством архитектора А. А. Ларкина прошла реконструкция всего Октябрьского проспекта и прилегающих улиц. Посадки производились по всему городу.
Формирование системы зеленых насаждений в XXI в.	Новые насаждения в течение 2000-х и 2010-х годов.	На сегодняшний день проводятся мероприятия по уходу и восстановлению зеленых насаждений в г. Пскове, благоустройство территорий, реставрации и реконструкции парков, скверов и набережных. После вырубки больных и старых деревьев производят посадку молодых саженцев деревьев и кустарников, адаптированных к климату Северо-Запада [3].

Отрасль питомниководства в Себежском районе развита недостаточно. Выращиванием декоративных растений на территории Псковской области занимаются несколько питомников, которые производят посадочный материал доращивая молодые деревья и кустарники из питомников Европы (таблица 2).

Проектируемый питомник будет специализироваться на:

— выращивании востребованных на рынке сортов декоративно-лиственных и красивоцветущих кустарников, обеспечивающих нужды городов региона местным посадочным материалом;

Таблица 2 — Специализация декоративных питомников Себежского района

Название питомника	Месторасположение	Специализация
Питомник «Вилла-Планта» (входит в АППМ)	Опочецкий район, Звонской волости. Посев и черенкование: оранжереи Санкт-Петербурга.	Оптовая и розничная торговля растениями, выращенными в собственном питомнике, а также растениями из Европейских питомников, для городского, частного озеленения и зимних садов [4].
Питомник «ВелСад»	Великолукский район, д. Рыканово	Саженцы плодовых деревьев и кустарников с закрытой корневой системой
Питомник плодовых и декоративных культур	г. Дно, ул. Социалистическая, дом 80	Саженцы плодовых деревьев и кустарников, декоративно-лиственные и красивоцветущие кустарники, лиственные и хвойные деревья.
Питомник «Тамара Розы»	Псковский район, деревня Портянниково, Дачный проезд, д. 6	Саженцы различных видов и сортов роз.
Питомник «Агро Планта»	Тепличный комплекс: Дедовичи, Южная промзона, д. 1 Питомник: г. Псков, д. Неёлово	Тепличный комплекс: производство и продажа тюльпанов, рассады цветов, овощной рассады. Питомник декоративных культур: производство и продажа плодовых саженцев, декоративных кустарников, хвойных и лиственных деревьев.
Садовый центр «Зеленый остров» (Корытово)	г. Псков, ул. Яна Райниса, д. 58	Продажа плодовых саженцев, декоративных кустарников, хвойных и лиственных деревьев, однолетних и многолетних цветов.
Садовый центр «Зеленый остров» (Неёлово)	Логозовская волость, дер.Федоровщина	
Садовый центр «Лукьянцево»	Великолукский район, д. Лукьянцево	Продажа декоративных хвойных и лиственных кустарников, хвойных и лиственных деревьев, плодовых саженцев, однолетних и многолетних цветов, рододендронов и азалий.
Садовый центр «Пристань»	г. Псков, ул. Яна Райниса, д. 64	Оптовая и розничная торговля саженцами хвойных и лиственных деревьев и кустарников, рассадой однолетних и плодовых растений.

- восстановлении редких, частично утраченных для производства, отечественных сортов ив, сиреней, чубушников;
- производстве посадочного материала методом микроклонального размножения для дальнейшего доращивания в декоративных питомниках региона.

Основной ассортимент декоративных кустарников в проектируемом питомнике представлен сортами, следующих видов: барбарис Тунберга, барбарис оттавский, лапчатка кустарниковая, группа голландских сортов снежнотычинок Доренбоза, спирея березолистная, спирея Вангутта, спирея ниппонская, спирея японская, роза морщинистая, группа сортов роз канадской серии "*Explorer Roses*" и "*Parkland Roses*".

Особенностью проектируемого питомника является организация в его структуре центра микроклонального размножения. Это позволит воспользоваться преимуществом используемой технологии для получения большого количества растений. Ежегодный выпуск растений проектируемого питомника — 160000 штук, из них — 80000 штук будут выпускаться из 1 и 2 школы отдела формирования в зависимости от скорости роста и целевого назначения растений (кустарники с комом, ивы — в контейнерах); половина — 80000 штук будет выпускаться из отдела размножения (в кассетах) для дальнейшего доращивания в декоративных питомниках региона.

Ассортимент питомника будет востребован для озеленения городов Псковской области и Северо-Западный региона. Питомники Северо-Западного региона и Псковской области смогут закупать материал для доращивания в проектируемом питомнике, который будет устойчивым в местных климатических условиях, зимостойким и декоративным. Основные конкурентные преимущества проектируемого питомника:

- широкий ассортимент сортов декоративных кустарников;
- восстановление доступности для включения в насаждения сортов декоративных растений отечественной селекции на рынке посадочного материала;
- отсутствие конкурентов в выбранной специализации питомника в регионе в целом;
- благоприятные климатические и почвенные условия, доступность ресурсов, выгодное транспортное сообщение для организации питомнического хозяйства в деревни Угаринка Себежского района Псковской области.

Библиографический список

1. Соколова И.Г., Андреев А.А. Следы питомника Псковского губернского земства / В сборнике: Восьмые Псковские Международные краеведческие чтения Материалы Международной научно-практической конференции / Под редакцией Т.В. Вересовой, А.Г. Манакова. — Псков, 2018. — С. 205-211.
2. Трубачева Т.А., Цымбал Г.С., Мельничук И.А., Чепурина Т.В., Фоминых М.Б. Проектирование и организация декоративного питомника: Методические указания, контрольное задание для бакалавров заочной формы обучения направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». — СПб.: ИПО СПбГЛТУ, 2018. — 38 с.
3. Псков: История и архитектура. [Электронный ресурс]. — URL: <http://pleskov60.ru/parki.html> (дата обращения: 15.11.2019).
4. Вилла-Планта (питомник растений). [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.villa-planta.com/about> (дата обращения: 19.11.2019).
5. Лесной питомник «Ясный лес». [Электронный ресурс]. — URL: <https://land.umonkey.net/nursery/> (дата обращения: 20.11.2019).
6. КФХ Мельник С.Н. [Электронный ресурс]. — URL: <https://cvetsad.nethouse.ru/> (дата обращения: 20.11.2019).

**АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И
АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕЛЕННЫЕ
НАСАЖДЕНИЯ ГОРОДА ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ
ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL SITUATION AND
HUMAN IMPACT ON THE GREEN SPACES OF THE CITY OF
GORYACHY KLYUCH**

Прядина А.А., студентка, *madam.pryadina@yandex.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Pryadina A.A., student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: Статья посвящена вопросам озеленения территории города Горячий Ключ, имеющему статус города-курорта.

Рассмотрены проблемы загрязнения депонирующих сред города промышленными и транспортными выбросами. Изучен основной ассортимент зеленых насаждений города. Показана социальная составляющая проблем озеленения. Все это требует дополнительного изучения современного состояния зеленых насаждений города.

Annotation: *The article is devoted to the landscaping of the city of Goryachiy Klyuch, which has the status of a resort city.*

The problems of pollution of depot environments of the city by industrial and transport emissions are considered. The main assortment of green spaces of the city was studied. The social component of gardening problems is shown. All this requires additional study of the current state of green spaces of the city.

Ключевые слова: насаждения общего пользования, экологическая ситуация, благоустройство городских территорий, антропогенная нагрузка.

Keywords: *common areas, ecological situation, urban landscaping, anthropogenic pressure.*

Благоустройство урбанизированных территорий имеет огромную значимость для всех городов мира и находится под особым вниманием официальных властей всех уровней. «В современных условиях особенно значимой является проблема сохранения и улучшения состояния окружающей среды, которая оказывает обширное физическое и психологическое влияние на человека. В условиях повышенной техногенной нагрузки, загрязнения воздушной, почвенной и водной среды выбросами заводов и автотранспорта, благоустройство малых населённых пунктов приобретает огромное значение.

Здесь зачастую возникает проблема озеленения: парков, скверов, садов, лугов города и др. Объект озеленения — земельный участок, а

составляющие ландшафта на нём — рельеф, растительность, водоёмы. Строительные сооружения взаимосвязаны с объектами и составляющими ландшафта. Главной причиной неудовлетворительного состояния растений является то, что статус курорта определяет высокую рекреационную нагрузку» [5].

В связи с высоким экологическим прессом население проявляет активность в плане защиты насаждений. Это обусловлено и тем, что в городе насаждения имеют богатый ассортимент и историю. Конечно, общественность обращает внимание на данную проблему и старается найти пути решения.

«Горячий Ключ — популярный питьевой курорт, не уступающим по своему лечебному эффекту таким прославленным курортам как Ессентуки, Моршанск, Трускавец и другие. Успешное лечение многих заболеваний сделало Горячий Ключ известнейшим курортом России. Огромное количество людей России и зарубежья давно знают курорт Горячий Ключ и с большим желанием повторно приезжают сюда восстановить здоровье» [6].

«Организация и проведение благоустройства и озеленения территории муниципального образования регулируются в основном муниципальными правовыми актами, которые принимаются в соответствии с градостроительным и жилищным законодательством, СНиП и иными региональными и федеральными актами» [5].

«Разработанный и утвержденный проект системы государственного экологического мониторинга Краснодарского края (СГЭМ) предусматривает такой метод обработки и интерпретации исходных данных экологического мониторинга, который позволяет оценить экологическую ситуацию на территории города Горячий Ключ, а также ситуацию в целом по Краснодарскому краю. При этом методе система проводит расчет и формирует матрицу значений индикаторов обобщенной оценки экологической ситуации по каждой административной единице и в целом по краю.

Анализ отдельных индикаторов позволяет идентифицировать проблемы, влияющие на состояние окружающей среды города, оценить масштабы выявленных проблем. Выводом проведенного анализа является оценка эффективности принятых управленческих решений в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

В результате обработки и анализа экологического состояния города за 2010 год, выявлено, что на территории муниципального образования ежегодно образуется около 30 тыс. тонн промышленных отходов» [1].

«Плотность нагрузки на окружающую среду за счет образования данного вида отходов (учитывая площадь территории муниципального образования и класс опасности отходов) — незначительная, значение индекса нагрузки составляет 0,75 ед. Состояние окружающей среды по данному показателю оценивается как «очень хорошее», а уровень нагрузки на окружающую среду — как «низкий»» [1].

Проблемы в сфере обращения с промышленными и бытовыми отходами являются для данного города наиболее актуальными и требующими безотлагательного решения.

Значение индикатора, характеризующего транспортную нагрузку (0,53) по числу транспортных единиц на 1000 жителей, а также индикатора, характеризующего транспортную нагрузку по густоте транспортных магистралей — 0,35.

Уровень нагрузки по данным показателям оценивается, соответственно, как «средний» и «высокий». Значение индикатора, характеризующего нагрузку на окружающую среду за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, составляет 0,999, что соответствует низкому уровню нагрузки по данному показателю, а состояние окружающей среды оценивается как «очень хорошее» [1].

Экологические исследования, проведенные Ткаченко А.В., повествуют о том, что «темпы строительства в курортных зонах Краснодарского края стремительно нарастают, в современной экологической парадигме антропогенное вмешательство играет все более возрастающую роль. Несмотря на высокую лечебно – рекреационную емкость региона, это тенденция приводит к дальнейшему ухудшению экологической обстановки. В выводе обозначено, что наиболее чистым в экологическом отношении по исследованным нами параметрам является курорт Горячий Ключ» [4].

«Индекс улавливания загрязняющих веществ, содержащихся в составе промышленных выбросов, составляет 0,1 (ситуация оценивается как «плохая»), что свидетельствует о необходимости оснащения основных источников загрязнения атмосферного воздуха газоочистным оборудованием.

Объем сбрасываемых в природные водные объекты производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод составляет более 1,3 млн. м³ в год. В составе сточных вод в поверхностные воды поступают загрязняющие вещества: азот аммонийный, нитраты, нитриты, органические вещества по БПКп), взвешенные вещества и др. Значение

индикатора, характеризующего нагрузку на окружающую среду за счет сброса загрязняющих веществ, содержащихся в коммунальных сточных водах, составляет 0,999, нагрузка на водные объекты оценивается как «низкая». Аграрный сектор города Горячий Ключ в общем объеме валового продукта занимает 2 %. Было выявлено, что в почву сельскохозяйственных угодий, общей площадью 20000 га (пашня, сады, виноградники), вносится около 8,8 тонн пестицидов (в пересчете на действующее вещество). То есть степень пестицидной нагрузки на окружающую среду оценивается как «низкая» [1].

В интернет-источнике [3] имеется информация неизвестного автора, проводившего исследования в области экологических проблем почвы города. В результате исследований было установлено, что «биоразнообразие резко сокращается в местах с наибольшей техногенной и антропогенной нагрузки. Автор сообщает о том, что по постановлению Администрации города Горячий Ключ регулярно вывозится мусор с территории. По требованию жителей поселка убрана емкость с мазутом от вино-водочного завода. Очищается территория парка «Дубки». Автор также обратился к главе администрации поселка Первомайского И.И. Русских, с предложениями по сохранности почв. Было предложено: сократить вырубку лесов вокруг города, производить только санитарные рубки; сократить движение транспорта по улицам, на которых расположены школа, больница, детский сад. И некоторые другие предложения».

Были сделаны выводы о том, что, «учитывая статус большей части территории муниципального образования (особо охраняемая природная территория), пестицидную нагрузку на окружающую среду необходимо максимально уменьшить. Инструментальные наблюдения за загрязненностью почв пестицидами и другими, агрохимикатами, тяжелыми металлами, нефтяными углеводородами на территории муниципального образования не ведутся. Значение индикатора, характеризующего степень загрязнения почв, равно 0» [1].

А теперь рассмотрим подробнее, какие растения есть в ассортименте города Горячий Ключ. Растительность представлена древесно-кустарниковыми видами — орех грецкий (*Juglans regia*), абрикос обыкновенный (*Prunus armeniaca*), айва крупноплодная (*Cydonia oblonga*), вишня обыкновенная (*Prunus cerasus*), яблоня домашняя (*Malus domestica*), груша дикая (*Pyrus communis*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer platanoides*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), береза повислая (*Betula pendula*), береза пушистая (*Betula pubescens*),

рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*), каштан черный (*Aesculus nigra*), ивы (*Salix*), тополь пирамидальный (*Populus Pyramidalis*), акации (*Robinia*), черешни (*Cerasus*), дубы (*Quercus*), граб обыкновенный (*Carpinus betulus*), миндаль низкий (*Amygdalus nana*), бобовники (*Laburnum*), сумахи (*Rhus*), кизил мужской или обыкновенный (*Cornus mas*), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), платан (*Platanus*), рябина глоговина (*Sorbus torminalis*), мимоза стыдливая (*Mimosa pudica*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), бук восточный (*Fagus orientalis*), тополь дрожащий (*Populus tremula*) или осина, боярышник однопестичный (*Crataegus monogyna*), форзиции (*Forsythia*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*), свидина белая (*Cornus alba*), шиповник собачий (*Rosa canina*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), смородина альпийская (*Ribes alpinum*), снежноягодник (*Symphoricarpos*) и калина обыкновенная (*Viburnum lantana*) и другие виды [10].

Хвойные — сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), пицундская (*P. pithyusa*) и Коха (*P. kochiana Klotsch*), тисс ягодный (*Taxus baccata*), разные виды ели (*Picea*), можжевельника (*Juniperus*), туи (*Thuja*), кипариса (*Cupressus*), пихта (*Abies*) и некоторые другие [9, 10].

Эта информация подтверждена такими документами как реестр зеленых насаждений города, а также постановление от 13.03.2018 № 450 [10, 13].

«Важной темой, несомненно, является охрана растений. В городе Горячий Ключ имеется множество видов деревьев, которые требуют особой охраны. Это подтверждено документом – постановлением об утверждении отдельного перечня древесных пород, требующих особой охраны, произрастающих на территории муниципального образования город Горячий Ключ» [13].

В список входят:

— хвойные деревья: сосна (*Pinus*) (все виды и сорта); ель (*Picea*) (все виды и сорта); можжевельник (*Juniperus*) (все виды и сорта); туя (*Thuja*) (все виды и сорта); пихта (*Abies*) (все виды и сорта);

— лиственные деревья: дуб болотный (*Quercus palustris*), дуб пушистый (*Quercus pubescens*), дуб скальный (*Quercus petraea*); катальпа (*Catalpa*) (все виды и сорта); береза (*Betula*) (все виды и сорта); клен (*Acer*) (все виды и сорта, кроме клена полевого); платан (*Platanus*) (все виды и сорта); груша кавказская (*Pyrus caucasica*).

По данным карт и анализу территории города Горячий Ключ на сайте «Доморост» имеется информация о растениях, которые занимают

лидирующие позиции по количеству экземпляров. Первое место в списке занимают сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), берёза повислая, или бородавчатая (*Betula pendula*), и груша кавказская (*Pyrus caucasica*). Умеренной встречаемостью характеризуется клен остролистный (*Acer platanoides*) [7]. Данные растения образуют массивы и группы на территории города и занимают лидирующие позиции в его растительности.

Проводились исследования, которые четко показали, что насаждения выполняют функции климатообразования, шумопоглощения, пылепоглощения. Создают тень, играют эстетическую роль, повышают влажность, являются экологической защитой. Многие растения обладают фитонцидными свойствами.

Так, В.М. Рябинин установил, что «предельно допустимая среднесуточная концентрация сернистого ангидрида для лиственницы сибирской (*Larix sibirica*) равна 0,25 мг/м³, сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) — 0,40 мг/м³, липы мелколистой (*Tilia cordata*) — 0,60 мг/м³, ели обыкновенной (*Picea abies*) и клена остролистного (*Acer platanoides*) — по 0,70 мг/м³. Если концентрация вредных газов превышает предельно допустимые нормы, то клетки растений разрушаются и это приводит к угнетению роста и развития, а иногда и к гибели растений» [8].

А.А. Ахмадышина в своих исследованиях повествует о том, что «зелёные насаждения в городе улучшают микроклимат городской территории, создают хорошие условия для отдыха, предохраняют от чрезмерного перегревания почву, стены зданий и тротуары. Это может быть достигнуто при сохранении естественных зелёных массивов в жилых зонах. Крупные лесопарковые клинья могут быть активными проводниками чистого воздуха в центральные районы города. Выявлено, что выше перечисленные охраняемые растения города положительно влияют на состояние воздушной среды города» [2].

«Снижают уровень звука: дуб (*Quercus*) на 4,2 дБ; ель (*Picea*) на 7 дБ; сосна (*Pinus*) на 9 дБ. Наилучшими показателями в рассеивании и отражении звуковой энергии обладают ель, пихта» [8].

Так как насаждения играют такую важную роль в формировании комфортной городской среды, необходимо создавать более устойчивые насаждения, что и делает администрация города, которая в 2019 году произвела работы по посадке:

1. ул. Ленина (от ул. Свердлова до ул. Кучерявого) — посадка саженцев сосны крымской (*Pinus Pallasiana*) — 24 шт.;

2. ул. Ленина (район семейного магнита) — посадка саженцев рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*) — 12 шт.;

3. ул. Ленина (район городской библиотеки) — посадка саженцев клена красного (*Acer rubrum*) — 12 шт.;

4. ул. Пономаренко — посадка саженцев клена остролистного (*Acer platanoides*) (*Acer*) и ясеня обыкновенного (*Fraxinus*) — 46 шт.;

5. «Горный парк» — посадка саженцев дуба черешчатого пирамидального (*Quercus robur 'Fastigiata'*) — 12 шт.

Посадка цветов по ул. Ленина (клумбы), ул. Псекупская (вазоны), ул. Революции (вазоны), городская площадь, «Горный парк», вечный огонь, памятник Ленину — 16 000 шт. [11].

Планируется в 2020 году посадки растений:

Клен остролистный (*Acer platanoides 'Globosum'*) — 4 шт., катальпа бигнониевидная (*Catalpa bignonioides*) — 38 шт., бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*) — 210 шт., кипарис крупноплодный (*Cupressus macrocarpa*) — 14 шт., тюльпановое дерево (*Liriodendron tulipifera*) — 7 шт., платан кленолистный (*Platanus acerifolia*) — 129 шт., липа кавказская (*Tilia caucasica*) — 16 шт., липа красная (*Tilia platyphyllos var. rubra*) — 16 шт., клён явор (*acer pseudoplatanus*) — 102 шт., каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*) — 96 шт., клен остролистный (*Acer platanoides*) — 80 шт., сосна крымская (*Pinus pallasiana*) — 40 шт. [12].

Данные работы регулируются документами, находящимися в администрации города: план работ по посадке зеленых насаждений на территории города Горячий Ключ на 2019 год и план работ по посадке зеленых насаждений на территории города Горячий Ключ на 2020 год.

«По данным межрегиональной природоохранной и правозащитной некоммерческой организации «Экологическая вахта по Северному Кавказу» было обозначено событие 8 ноября 2015 г. активисты вахты и волонтеры в районе хутора Сорокин (Горячий Ключ) провели акцию по высадке деревьев на берегах реки Псекупс. В прошлом году на этом же самом месте было высажено около четырехсот саженцев. Обе акции были организованы через группу в социальной сети ВКонтакте "Возродим наш лес!". Были высажены новые саженцы дуба (*Quercus*) вместо погибших и увеличен участок будущей дубравы на берегу реки. Также была скошена сухая трава, чтобы возможные поджоги сухой растительности не уничтожили молодые саженцы» [2].

При проведении обследований были определены особенности микроклимата и другие обстоятельства, влияющие на насаждения города

Горячий Ключ. Дополнение древесно-кустарникового ассортимента города засухоустойчивыми, декоративными и выдерживающими рекреационные нагрузки растениями способно усилить его экологический каркас. Поддержание и сохранение редких и ценных видов растений благоприятно скажется как на эстетическом уровне, так и на статусе города с высокой рекреационной значимостью.

Особенно важным является то, что администрация пытается поддерживать комфортный уровень озеленения. Но чтобы насаждения были устойчивы, необходимо провести оценку того, что сейчас есть. Оценить как состав, так и состояние, что впоследствии выявит, какие дополнительные мероприятия потребуются городу, чтобы состояние насаждений поддерживалось на хорошем уровне.

Библиографический список

1. Гайдай А.А., Суслов О.Н. Материалы комплексных экологических обследований особо охраняемых природных территорий: Научно – исследовательский институт прикладной и экспериментальной экологии ФГБОУ ВПО КубГАУ. — Краснодар, 2014.
2. Межрегиональная природоохранная и правозащитная общественная организация «Экологическая вахта по Северному Кавказу» [Электронный ресурс] — URL: <http://www.ewnc.org/> (дата обращения 03.02.2020).
3. Причины, признаки и последствия экологических проблем почвы города Горячий Ключ [Электронный ресурс] — URL: <http://www.microanswers.ru/article/prichini-i-posledstviya-ekologicheskikh-problem-pochv.html> (дата обращения 03.02.2020).
4. Ткаченко А.В., Аслоньянц А.М. Эколого-гигиенические аспекты рекреационной зоны Краснодарского края. [Электронный ресурс] — URL: https://revolution.allbest.ru/ecology/00790628_0.html (дата обращения 03.02.2020).
5. Благоустройство и озеленения территории. От 14 декабря 2010. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.bestreferat.ru/referat-180900.html> (дата обращения 03.02.2020).
6. История Кубани – "Горячий Ключ": статья [Электронный ресурс] — URL: <https://www.km.ru/referats/0F7AD262F4F34C80AB9F2403BEC81106> (дата обращения 03.02.2020)
7. Дикie растения Муниципального образования город Горячий Ключ. [Электронный ресурс] — URL: <https://domorost.ru/maps/country/rossiya/region/krasnodarskij-kraj/district/municipalnoe-obrazovanie-gorod-goryachij-klyuch/type/related> (дата обращения 03.02.2020).
8. Изучение качества среды придорожных территорий г. Казани методом флукутуирующей асимметрии по берёзе повислой: ВКР. — Казань, 2014 [Электронный ресурс] — URL: https://kpfu.ru/portal/docs/F1800237514/Ahmadyshina.A.A._.2014.pdf (дата обращения 03.02.2020).
9. Аллея Тысячи Сосен в Горячем Ключе: статья [Электронный ресурс] — URL: <http://xn----etbpeggq7df0ff.xn--p1ai/> (дата обращения 03.02.2020).

10. Реестр зеленых насаждений [Электронный ресурс] — URL: <http://www.gorkluch.ru/city/zkk/reestr-zelenykh-nasazhdeniy/> (дата обращения 03.02.2020)

11. План работ по посадке зеленых насаждений на территории города Горячий Ключ на 2019 год: рукописное издание внутреннего пользования.

12. План работ по посадке зеленых насаждений на территории города Горячий Ключ на 2020 год: рукописное издание внутреннего пользования.

13. Феодоровский И.А. Постановление от 13.03.2018 № 450. Об утверждении отдельного перечня древесных пород, требующих особой охраны, произрастающих на территории муниципального образования город Горячий Ключ.

**КРИТЕРИИ ПОДБОРА АССОРТИМЕНТА ДЕКОРАТИВНЫХ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В
КОНТЕЙНЕРНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ**
***CRITERIA FOR SELECTING AN ASSORTMENT OF DECORATIVE
WOODY PLANTS FOR USE IN CONTAINER GARDENING***

Раевская Е.Ю., студент, *katelin.ray98@gmail.com*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Raevskaya E.Yu., student

Tsymbal G.S., associate professor

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обоснования специализации будущего питомника по выращиванию посадочного материала с последующим использованием в контейнерном озеленении для обеспечения организации эффективных насаждений в историческом центре Санкт-Петербурга.

Abstract: *the article discusses the justification of the specialization of the future nursery for growing planting material with subsequent use in container gardening to ensure the organization of effective plantings in the historical center of St. Petersburg,*

Ключевые слова: посадочный материал, питомники, ассортимент декоративных древесных растений, зеленые насаждения контейнерное озеленение

Key words: *planting material, nurseries, assortment of decorative woody plants, greenery container gardening*

В последние годы во всех странах отмечается растущий интерес к контейнерным растениям в озеленении [2, 3, 7]. Формирование функционально, эстетически и психологически комфортной среды жизнедеятельности человека является одной из важнейших задач озеленения и благоустройства, но обеспечивая себя комфортной жизнью в условиях города, человек формирует техногенное окружение, что не благоприятствует реализации потребности человека в поддержании связи с живой природой [3, 4]. Сложности, связанные с процессом урбанизации, на сегодняшний день обострились до такой степени, что не представляется возможным использовать традиционные приемы благоустройства и озеленения [5, 6]. В связи с этим все крупные мировые мегаполисы с большой антропогенной нагрузкой на городскую среду переходят на путь контейнерного озеленения.

Для обеспечения возможности организации эффективных насаждений в историческом центре Санкт-Петербурга, необходима организация декоративного питомника, который будет специализироваться

на выращивании посадочного материала с последующим использованием в контейнерном озеленении.

Для контейнерных растений, находящихся под неумолимым влиянием внешней среды в условиях открытого грунта, жизнестойкость определяется способностью к сохранению основных жизненных функций, нормальным развитием и декоративным видом на протяжении всего периода эксплуатации [4].

Контейнерная культура как прием озеленения с успехом применяется повсеместно, что подтверждается широким зарубежным и отечественным опытом. Использование контейнерных культур имеет массу преимуществ:

- возможность озеленения неудобных территорий является важнейшим преимуществом, так как площадь заасфальтированных территорий в городах непрерывно растет;

- снижение силы воздействия антропогенных факторов;

- мобильность, как самих растений, так и композиций с их участием;

- высокая декоративность;

- возможность быстрой замены потерявших декоративность растений.

К проблемам использования контейнерной культуры в условиях города относят:

- ограниченный объем субстрата, что требует более внимательного отношения к поливу и подкормкам;

- перегрев контейнера на солнечных местах;

- необходимость сезонного хранения некоторых видов саженцев;

- кадки и контейнеры могут занимать часть значительную пространства, предназначенной для пешеходов.

Для контейнерного озеленения Петербурга рекомендуется отбирать древесные растения, соответствующие следующим критериям:

- зимостойкость;

- устойчивость к городским условиям;

- способность переносить условия контейнера (засухоустойчивость, неприхотливость к почвенным условиям, нормальное развитие при небольшом объеме кома и др.);

- продолжительное время декоративности;

- карликовость кроны или возможность формирования растений.

Предпочтение отдается карликовым видам, хорошо реагирующим на обрезку и устойчивым к суровым условиям городской среды. По целевому назначению предлагается использовать растения следующих групп:

1. Растения для солитерных (точечных) посадок в контейнеры. Использование таких растений актуально для озеленения исторического центра Санкт-Петербурга, где посадка деревьев в грунт не возможна, для этих целей предлагается использовать, например, такие деревья как: пихта корейская «*Blauer Eskimo*», лиственница японская «*Blue Dwarf*», сосна обыкновенная «*Sandringham*», яблоня декоративная «*Liset*» и т.д. Также для точечного озеленения предлагается использовать растения архитектурных форм, имеющие широкий спектр применения от озеленения уличных веранд до использования в исторических садах и парках, такие как: туя западная «*Smaragd*», туя западная «*Brabant*», туя западная «*Columna*». В этой группе может быть отдельно выделена подгруппа **рождественских деревьев**. Подразумевает собой замену искусственных деревьев, традиционно используемых для предновогоднего украшения города, на контейнерные хвойные растения высокой декоративности. Для рождественской предлагается использовать 4 растения: ель обыкновенная «*Pygmaea*», которая составит наибольшую часть ассортимента, ель обыкновенная «*Barry*», ель обыкновенная «*Ohlendorffii*», ель колючая «*Glauca Globosa*».

2. Растения для композиций в контейнерах. Композиционные посадки актуальны для озеленения улиц, аллей, бульваров, на площадях, уличных верандах, в оформлении входных групп, на крышах домов и офисов и т.д. Для композиционных посадок предлагается использовать, например, такие как: пихта бальзамическая «*Nana*», можжевельник горизонтальный «*Andorra Compact*», можжевельник чешуйчатый «*Gold Tip*», микробиота перекрестнопарная «*Jacobsen*» и т.д.

Таким образом, выбор растений для контейнерного озеленения достаточно сложный и трудоемкий процесс. Для посадки в контейнеры отбираются зимостойкие, способные противостоять суровым городским условиям, засухоустойчивые, неприхотливые и высокодекоративные древесные растения.

Предпочтение отдается карликовым видам, хорошо реагирующим на обрезку и растениям, растущим в экстремальных условиях (в горах, в тундре), в связи с их способностью противостоять неблагоприятным погодным условиям внешней среды.

Грамотный подбор ассортимента является обязательным условием успешного выращивания древесных растений в контейнерах.

Библиографический список

1. Бодорина И.А. Древесные растения в контейнерном озеленении городов / Материалы XIII международной научно-практической конференции. — Изд-во Цветоводство и озеленение, 2010.
2. Комплексное контейнерное озеленение многофункционального комплекса *Liberty Residence // BERLOGOS*: Интернет-журнал о дизайне и архитектуре 29.01.19 — URL: <http://www.berlogos.ru/article/kompleksnoe-kontejnernoje-ozelenenie-mnogofunkcionalnogo-kompleksa-libertyresidence/>
3. Кругляк В.В. Зональные особенности паркостроения: учеб. пособие / В.В. Кругляк. — Воронеж: ГУО ВПО «ВГЛТА», 2008.
4. Куприянова А.Г. Выращивание и условия содержания контейнерных растений в озеленении Санкт-Петербурга: дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. — Санкт-Петербург, 2009.
5. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного планирования: учеб. пособие / Ред. Ю.И. Сухоруких. — Майкоп–М.: Т-во научн. изд. КМК, 2006.
6. Чернышов М.П. Хвойные породы в озеленении Центральной России / М.П. Чернышов, Ю.Ф. Арефьев, Е.В. Титов, О.И. Беспаленко [и др.]; под общ. ред. М.П. Чернышова. — М.: Колос, 2007.
7. Хессайон Д.Г. Все о контейнерных растениях / О.И. Романова, В.Р. Филин. — М.: Кладезь-Букс, 2008.

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ ОХТИНСКОГО МЫСА *APPROACHES TO SHAPING THE OKHTIN CAPE CONCEPT*

Савельева Э. В., студент, *7601314@mail.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Savelyeva E.V., student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Вопрос музеефикации выявленных памятников Охтинского мыса возник не так давно, в ходе археологических раскопок было установлено, что территория является культурным историческим наследием. В статье анализируется ряд проблем, на которые важно обратить внимание при освоении данной территории.

Annotation: *The issue of the museology of the identified monuments of the Okhta Cape arose not so long ago, during the archaeological excavations have established that the territory is cultural historical heritage. The article discusses a number of issues that are important to take into account in the development of this territory.*

Ключевые слова: Охтинский мыс, парк-музей под открытым небом, крепость Ниеншанц, раскопки на Охтинском мысу

Keywords: *Okhta Cape, Open Air Park Museum, Nienschanz Fortress, excavations at Okhta Cape*

Относительно недавно в центре Санкт-Петербурга был обнаружен уникальный объект — Охтинский мыс. Уникальность объекта исторического наследия требует обеспечения сохранения его истории и возможности демонстрации для жителей Санкт-Петербурга, и гостей города. Вместе с тем, «Охтинский мыс» находится в уже сложившейся структуре города, ограничен транспортными магистралями с интенсивным движением и жилой застройкой. В связи с этим появляется вопрос, как интегрировать объект в современную жизнь города? В обществе важную роль отводят культурному образованию, а именно сохранению исторического достояния с целью презентации его обществу. Археологическое наследие является не только источником коллективной человеческой памяти, но и инструментом для научных исследований. В мировой практике существуют различные способы музеефикации археологических объектов. Одна из форм показа памятников археологии — археологические парки. Как правило, парки создаются на месте раскопок. Основной проблемой при освоении территории Охтинского мыса и создании парка-музея на сегодняшний день является: интеграция истории в современную жизнь горожанина, с целью повышения интереса

публики к народному достоянию. Рассмотрим ряд особенностей, которые необходимо учитывать при создании концепции парка-музея под открытым небом на территории объекта «Охтинский мыс».

Еще в эпоху раннего металла люди осваивали акваторию Невы. Благодаря прошедшей экспедиции археологической 1997 году на территории Петербурга было обнаружено несколько памятников из разных эпох. Хронологические рамки исследования — I тыс. до н. э. — начало XXI века. Самый ранняя эпоха- раннего металла так же были обнаружены: эпоха средневековья и наши дни (рис. 1). В связи с месторасположением территории, Охтинский мыс являлся стратегически выгодной землёй на протяжении всего существования, за него боролись русские и шведские народы, что наложило свой исторический интернациональный отпечаток и дало массу археологических ископаемых. Охтинский мыс, образован правым берегом Невы и левым берегом Охты, что обеспечивало естественную защиту с запада, севера и востока. XIII веке тут существовало укрепленное новгородское или ижорское поселение — мысовое городище, как называют его исследователи. В 1300 году шведы заложили на мысу крепость Ландскрона, которую уже в 1301-м взяли штурмом и разрушили русские войска. В XVI веке в районе впадения Охты в Неву формировалось русское торговое поселение Невское устье. А весной 1611 года на Охтинском мысу была заложена шведская крепость Ниеншанц. В настоящий момент вскрыты участки рвов Мысового городища протяжённостью около 80 метров, Ландскроны — протяжённостью около 450 метров и Ниеншанца — протяженностью около 550 метров. Законсервировано основание башни донжон 5x5 метров и 4 метра в высоту. Во многих местах рвы сохранились на высоту до 3-х и более метров [1].

На сегодняшний день территория является важной составляющей панорамы Невы. Так как с запада в настоящее время проходит автомобильная трасса — Малоохтинская набережная, данная территория культурного слоя не исследована [2]. В 2012 году КГИОП постановил включить участок на Охтинском мысу в реестр достопримечательных мест Петербурга (распоряжение № 10-91 «О включении достопримечательного места «Охтинский мыс: культурный слой V тыс. до н.э. — XX в.» в Единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации»). Анализ позволил выявить ряд проблем, связанных с организацией объекта — это градостроительная ситуация и историческая ценность.

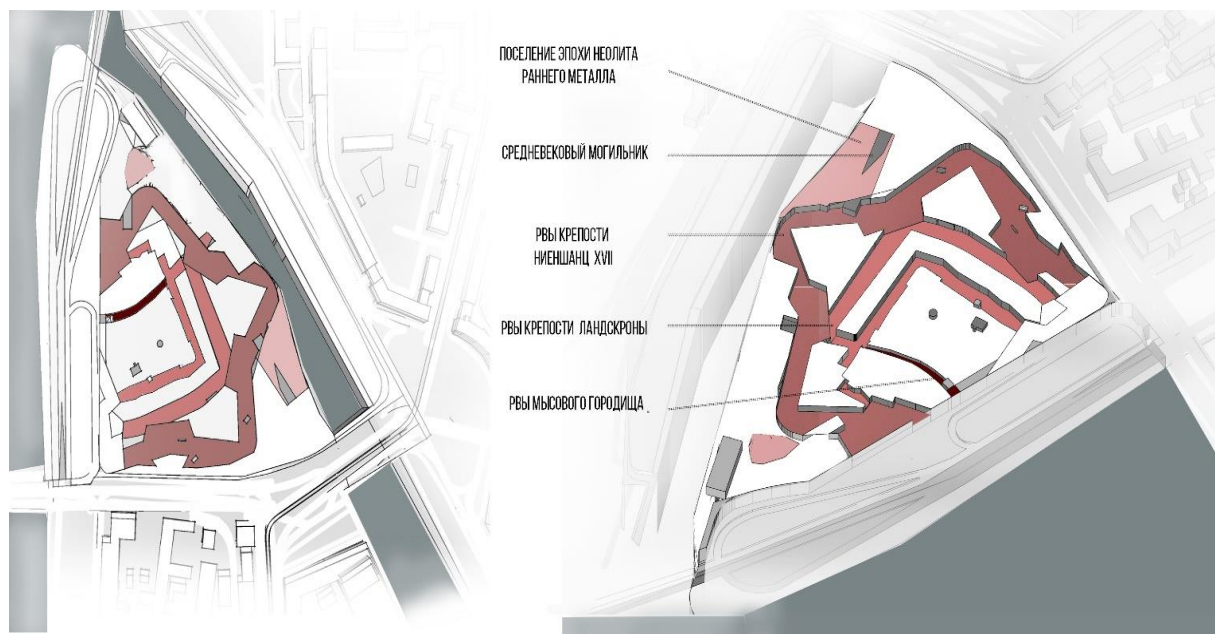


Рисунок 1 — История Охтинского мыса.

В сложившейся городской структуре Охтинский мыс со стороны р. Охты зажат плотной жилой застройкой Красногвардейского района, с другой стороны граничит с шоссе (рис. 2). Соответственно, необходимо наполнить близлежащие пустые территории функцией.

Так как большая часть мыса внесена в реестр исторических мест Санкт-Петербурга, возникает вопрос, как организовать его демонстрацию и эксплуатацию, с расчетом на перспективный период. Необходимо учитывать историческую и градостроительную ситуации при создании структуры будущего парка, так что бы увлечь и заинтересовать любого посетителя.

По организации такого рода объектов накоплен мировой опыт. Анализ данного опыта выявляет основные подходы, позволяющие решить проблемы музеефикации. Первый вариант заключается в сохранении структуры и воссоздании исторической реальности. Решается консервированием руин и экспонированием их в крытых павильонах или же под открытым небом. Например, такие объекты как: *M3 Archeopark* в Венгрии, *La Haute-Île* во Франции, *Sitta del Tufo* в Италии и многие другие. Так же имеет место быть вариант воссоздания исторической реальности на месте раскопок. Создание археологических парков, этнических городов. Первооткрыватель шведский этнограф-Артур Хазелиус. На примере самого первого музея под открытым небом шведского Скансена, можно сделать вывод, что Хазелиус не просто предложил экспонировать археологические находки, а полностью возродить бытие

доиндустриальной Швеции. В парке множество различных лавок, магазинчиков, есть пекарня, кузница, сапожная и гончарная мастерская. Так же в Швеции есть музей под открытым небом *Birka*. Строения возведены на той части острова, которая в Эпоху викингов была под водой, поэтому не наносят ущерба охраняемому Юнеско памятнику [3].

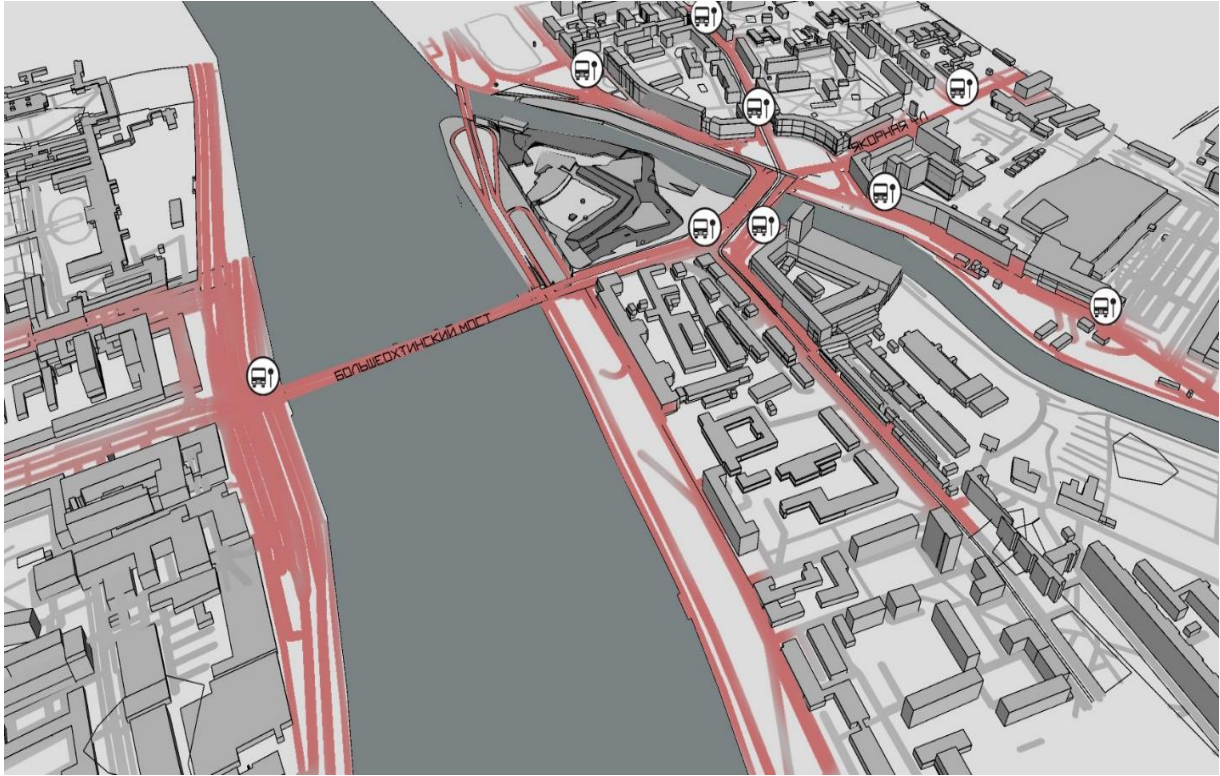


Рисунок 2 — градостроительная ситуация.

Есть опыт реализованных проектов в Копенгагене крепость Бунтраж и в Нидерландах.

Здания крепости Бунтраж в Нидерландах полностью реконструированы и используются как выставочные павильоны, так же проводятся фестивали и костюмированные мероприятия (рис. 4). В отличие от Бунтража, на территории крепости в Копенгагене здания отданы Министерству внутренних дел (рис. 3). Но главное отличие от нашего объекта заключается в градостроительной ситуации и в местоположении. Данные фортификационные города расположены на острове и оторваны от городской структуры.



Рисунок 3 — Крепость в Копенгагене.



Рисунок 4 — Крепость Бунтраж.

Второй подход к задаче сохранения археологических памятников кардинально отличается от предыдущего. При данном подходе включаются новые защитные конструкции, которые могут быть как капитальными, так и нет. Так, для укрытия от солнца на объекте

Oberhausen в Германии, введена новая объемно-пространственная конструкция (рис. 5).



Рисунок 5 — *Oberhausen* в Германии.

Введение конструкций обеспечит безопасную демонстрацию объектов, поможет в организации маршрутов доступа, как например в археологическом парке в Дании. Для обеспечения доступа посетителей и в тоже время сохранности объекта спроектирована лестница в Kalø Tower. Специфика лестницы заключается в интеграции и создании новых смотровых площадок, на руинах крепости. Данное решение позволяет познакомиться с руинами башни внутри, и осмотреть окрестности из башни. Таким образом руины семисотлетней крепости, стали доступны и обрели новую функцию (рис. 6).

Археологические парки несут научно-познавательную функцию, как для взрослых, так и для детей. С целью заострения внимания ребенка в археологических музеях под открытым небом организуют специальные мероприятия. Например, в г. Москва в археологическом парке «Митино» спроектированы специальные павильоны некапитальные

сооружения для детей, в одном из которых организованы археологические песочницы с артефактами [6].



Рисунок 6 — *Kalø Tower*.

Для Охтинского мыса уже был разработан ряд проектов, которые не согласуются с исторической или градостроительной ситуацией при создании музея парка. Последний из предложенных решений, был проект от японского бюро Nikken Sekkei, эскиз предполагает строительство двух 28-метровых зданий под общим названием *Crystal Vessel* («Хрустальный корабль») (рис. 7).

Нами предлагается совокупность подходов с использованием новых объемно-пространственных конструкций, консервацией и воссозданием исторической реальности в рамках уже сложившейся ситуации. Основная концепция заключается в демонстрации эволюции Охтинского мыса, погружение в которую происходит поэтапно.



Рисунок 7 — *Crystal Vessel*.

Территорию предлагается зонировать на три функциональные зоны (рис. 8). Первая зона — буферная, она принимает на себя нагрузку с близлежащих жилых кварталов. Так же в буферной зоне планируется благоустройство береговой линии, в которую включены различные площадки для отдыха, организованный исторический променад, реализация которого возможна с помощью демонстрационных стендов и арт-объектов. Входная зона обеспечивает различные входные и хозяйственно-административные функции: кассы, *INFO*-пункт, сборные

площадки, сувениры, площадка для коворкинга, кафе. Третья зона расположена в границах крепости Ниеншанц, решается в двух уровнях – в виде моста, повторяющего контуры крепости Ниеншанц и приподнятого над поверхностью земли на 6 м, образующего смотровые площадки и площадки для экспонирования артефактов, выявленных на объекте. Так же данная зона насыщена различными интерактивными функциями для детей и взрослых: песочница с артефактами, или же интерактивное пространство, которое позволит оказаться во временах Александра Невского и попробовать себя в прописи на берестяной грамоте.

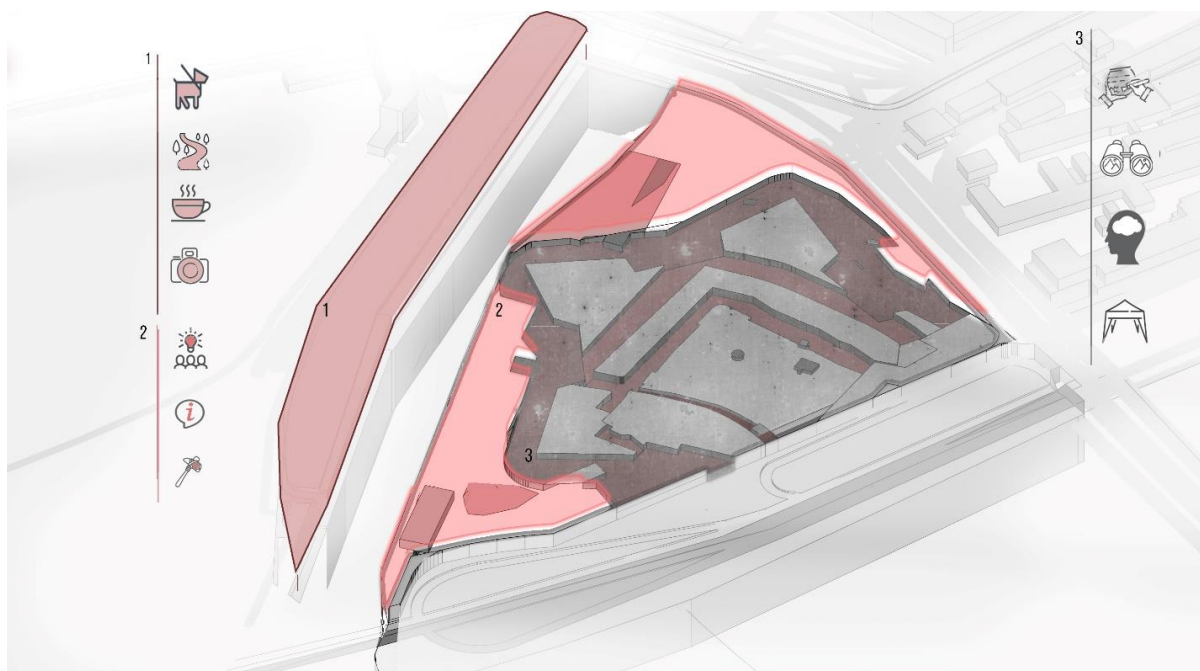


Рисунок 8 — Функциональное зонирование.

Заключение

Охтинский Мыс может и должен быть сохранен - в мировой практике накоплен опыт включения археологических памятников в рекреационно-просветительскую инфраструктуру городов. Таки образом в Санкт-Петербург может появиться уникальный объект, привлекательный как для местных жителей, так и для туристов.

Библиографический список

1. Возражения к экспертизе А. Г. Ситдикова. [Электронный ресурс] / Электрон. данные. — Режим доступа: <https://miiir.livejournal.com/3283746.html>
2. Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 17.06.2013 N 10-290 (ред. от 27.05.2014) [Электронный ресурс] / Электрон. данные. — Режим доступа: <http://www.veselectro.ru/index.php?docid=779038>

3. Петербургская Троя [Электронный ресурс] / Электрон. данные. — Режим доступа: https://bashne.net/wp-content/uploads/2011/02/project_museum.pdf
4. Металлургический завод Святого Антония (Оберхаузен) [Электронный ресурс] / Электрон. данные. — Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1561889>
5. Современная лестница в *Kalø Tower* [Электронный ресурс]/ Электрон. данные. — Режим доступа: <https://fshoke.com/2017/01/26/kalo-tower-sovremennaya-lestnica-vnutri/>
6. Археологический ландшафтный парк Митино [Электронный ресурс] / Электрон. данные. — Режим доступа: <http://kleinewelt.ru/23>

**АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕКОРАТИВНОГО
ПИТОМНИКА В ГОРОДЕ АСТРАХАНЬ**
***RELEVANCE OF THE ORGANIZATION OF THE ORNAMENTAL
NURSERY IN ASTRAKHAN***

Савина Д.А., студент, *pani.d@mail.ru*
Двадцатова Т.В., старший преподаватель, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*
Savina D.A. student,
Dvadzhatova T.V., senior lecturer

Аннотация: в статье рассмотрена роль декоративных питомников в обеспечении больших городов посадочным материалом, проанализирован рынок посадочного материала питомников региона, приводится анализ насаждений города Астрахани. Обоснована актуальность организации декоративного питомника в городе Астрахань.

Annotation: *The article considers the role of ornamental nurseries in the provision of planting material to large cities, analyzed the market of planting material of nurseries of the region, gives an analysis of plantations in Astrakhan. The relevance of the organization of the decorative nursery in Astrakhan has been justified.*

Ключевые слова: декоративный питомник, город Астрахань, посадочный материал

Keywords: *nursery, Astrakhan, planting material*

Одной из главных задач зеленого строительства является формирование эффективных по своим функциям и при этом долговечных насаждений в городе. Астрахань является крупным экономическим и культурным центром южной части России, важным узлом транспортных магистралей, поэтому озеленение города является важной задачей.

Хорошо разработанный на научной основе ассортимент древесно-кустарниковых растений не только должен эффективно решать экологические и архитектурно-планировочные проблемы города, но и существенно снижать материальные затраты в сфере зеленого строительства. Существующие питомники в городе не обеспечивают в необходимом количестве посадочным материалом г. Астрахань, чтобы реализовать план генерального развития города. В связи с этим, тема обеспеченности качественным посадочным материалом является актуально значимой для Астрахани.

Целью работы является создание проекта декоративного питомника в г. Астрахани для обеспечения производства посадочного материала декоративных древесно-кустарниковых растений.

Декоративные питомники — основная база производства посадочного материала для озеленения городов и населенных пунктов. Они бывают специализированные — выращивают только декоративные деревья и кустарники, и смешанные, где выращивают также плодовые и цветочные культуры.

Декоративные растения широко используются в озеленении городов и населённых пунктов страны, где играют не только важнейшую защитную и санитарную роль, но и имеют также большое эстетическое значение.

Цветочные, декоративно-лиственные растения и красивоцветущие кустарники и деревья применяются во всех категориях зелёных насаждений как общего, так и ограниченного пользования, а также специального назначения [1].

Они широко распространены в городских парках, садах, скверах, на бульварах, в уличных и внутриквартальных посадках, в насаждениях вокруг школ, детских садов, больниц, промышленных предприятий, в парках и садах при санаториях, домах отдыха и детских лагерях. Декоративные растения играют важную роль в архитектурном оформлении городов, в санитарно-гигиеническом улучшении и оздоровлении условий жизни городского населения. С ростом городов, рабочих поселков, с развитием в них промышленных предприятий и с увеличением городского населения роль зелёных насаждений будет повышаться. Площади зелёных насаждений будут повсеместно расти, что приведет за собой увеличение потребности в посадочном материале и необходимости закладки новых площадей под декоративные питомники.

Декоративные растения в городской среде выполняют следующие задачи:

- Создают гармоничную картину в совокупности с остальными элементами городского пейзажа;
- Помогают человеческому взгляду отвлечься и отдохнуть от острых углов, блеклых расцветок зданий и тротуаров;
- Маскируют неприглядные элементы: столбы, технические сооружения, баки для мусора и прочее.

Площадь специализированных питомников в РФ составляет всего около 8600 га, в то время как по действующим нормативам на одного жителя должно приходиться 2-5 м² площади питомника, т.е. площади под этими питомниками должны быть равны 4-5 % от площади всех озелененных территорий в РФ [6].

Характерной особенностью современной Астрахани является дефицит зелёных насаждений и рекреационных зон. Городские леса

существуют частично только в Кировском районе. В городе практически не осталось детских парков, не считая некоторых обустроенных игровых площадок для детей внутри дворов [3]. Многие парки Ленинского и Советского районов начинали «свою жизнь» именно как детские парки, впоследствии они утратили основную функцию и были либо перепрофилированы, либо заброшены.

Наилучшее положение в городе имеет защитное специальное озеленение вдоль улиц и внутриквартальное озеленение за счёт усадебной застройки. В целом для улиц города характерно отсутствие травянистого покрова, разнопородность и разновозрастность посадок, в большинстве случаев они находятся в угнетённом состоянии.

В настоящее время в Астрахани в пределах городской черты на одного жителя приходится $3,6 \text{ м}^2$ озеленённых территорий общего пользования, что ниже нормативного показателя. Для правобережной застроенной территории — всего $2,6 \text{ м}^2/\text{чел}$; для левобережной исторической — $3,9 \text{ м}^2/\text{чел}$. Многочисленные участки частной застройки и естественные насаждения о. Городской и о. Обливной частично компенсируют в городе недостаток озеленённых территорий. Уровень озеленённости города на сегодняшний день составляет 11,3 %, что ниже нормативного показателя, в связи с чем необходимо увеличивать площади под зелеными насаждениями в г. Астрахань. В структуре зелёных насаждений общего пользования преобладают озеленённые улицы, есть несколько садов, парков, скверов и бульваров.

В настоящее время большое количество деревьев в городе начинает отмирать из-за большого возраста, превращаясь в потенциальную угрозу для коммуникаций, зданий и сооружений. Более 70 % деревьев требует замены в Ленинском и Кировском районах. В новых микрорайонах зелёные насаждения погибают через 1-2 года после посадки, не выдерживая техногенной нагрузки без полноценного ухода за ними [3].

Основой экологического каркаса современного города является восстановление пространственной непрерывности природного каркаса Астрахани, которое должно осуществляться путём формирования разветвлённой системы зелёных «связок», объединяющей отдельные территории природного комплекса (блоки экокаркаса). И включает в том числе следующие мероприятия [4]:

— развитие системы внутриквартального озеленения и озеленение пешеходных зон и улиц, санитарных зон, инженерных коммуникаций;

— реабилитация и создание новых крупных и малых городских парков взамен стареющих и новых парков в микрорайонах новостроек;

— сохранение существующих и создание новых озеленённых территорий общего пользования (скверов, бульваров) и специальных защитных насаждений вдоль дорог, которые смогут обеспечить снижение влияния автотранспорта на прилегающие урбанизированные территории.

Древесно-кустарниковая флора Астраханской области не отличается большим разнообразием. В озеленении города, кроме местных пород, используются такие виды, как *Ailanthus altissima* (Mill.), *Catalpa bignonioides* (Walter) и *Catalpa speciosa* (Warder & Barney), *Sophora japonica* (L.), *Salix babylonica* (L.), *Tilia cordata* (Mill.), *Betula pendula* (Roth), различные виды родов *Picea* (A.Dietr.), *Pinus* (L.), *Thuja* (L.) и *Platycladus* (Spach.), *Juniperus* (L.), *Cupressus* (L.) [4].

На 2019 год преобладающим видом в озеленении города является вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* Jacq). Доля его участия в разнообразии зеленых насаждений составляет 32,7 %. Остальные виды представлены в значительно меньшей степени: дуб черешчатый в виде поросли (*Quercus robur* L.), клен ясенелистный (*Ácer negúndo* L.), акация белая (*Robínia pseudoacácia* L.), тополь дельтовидный (*Populus deltoides* W.Bartram ex Marshall), тополь черный (*Populus nigra* L.), ива белая (*Salix alba* L.) [4].

Существует план по развитию города до 2025 года [2], план на данный момент реализован не в полном объеме.

Целью плана является единое формирование непрерывной системы зеленых насаждений и сохранение исторической планировочной структуры.

Для формирования системы зеленых насаждений общего пользования выделяется 1024,5 га земель (23 м² /чел.), из них 206 га составляют городские островные экосистемы.

Выделяется 652 га новых территорий для организации парков, в том числе общегородского значения 500,0 га (о. Городской, парк «Общества велосипедистов», «Губернаторский парк-сад», молодежный «Экстрим-парк» и др.) и 152,0 га парков жилых районов.

Предлагается организация двух лесопарков «Межболдинский» и «Прибрежный» общей площадью 200,0 га.

Прибрежные полосы городских рек расчищаются, выносятся за их пределы не только промышленные и коммунальные зоны, но и преобразуется часть садоводств. Проектируется расчистить и озеленить около 40,0 га водоохраных зон. Общая площадь зеленых насаждений в водоохраных зонах 164,5 га.

Формирование новой промышленной зоны на северо-востоке города должно быть обеспечено нормативным озеленением. Проектируемая площадь защитного озеленения — 196,5 га.

Проектом создаются ветрозащитные лесополосы со стороны преобладающих восточных и северо-восточных ветров для всех жилых районов нового Заболдинского планировочного района.

В плане указывается, что общей площади питомников для озеленения недостаточно, поэтому планируется остальную нормативную потребность изыскивать на базе лесных питомников ГЛФ. Городские питомники могут стать поставщиками рассады для близлежащих регионов [2].

Анализ рынка посадочного материала показал, что на территории города расположено два питомника: ООО «Зеленый Сад» и «Астраханский питомник».

ООО «Зеленый Сад» является лидером в области благоустройства города Астрахани для муниципальных организаций [6]. Компания осуществляет работы по озеленению и благоустройству территории, и реализует посадочный материал: декоративные деревья и кустарники, плодовые деревья и кустарники, многолетние растения и комнатные растения. Растения продаются с открытой корневой системой, в тубе и хвойные в горшках.

Например, в ассортименте питомника представлены виды и сорта лиственных и хвойных деревьев, кустарников, плодово-ягодные культуры, а также несколько видов лиан [7].

Питомник «Астраханский питомник» занимается производством рассады многолетних и однолетних цветов, саженцев плодовых и декоративных деревьев и кустарников, саженцами элитного винограда, саженцами деревьев хвойных пород.

Питомник реализует продукцию в Астраханской области и за ее пределами.

Продажа растений производится через собственный торговый центр, в котором также продаются цветы, средства защиты и почвогрунты, укрывной и пленочный материал, семена газонных трав, рулонный газон, а также садовый инвентарь и керамика.

В ассортименте питомника представлены виды и сорта лиственных и хвойных деревьев, кустарников и плодово-ягодные культуры [5].

Проведя анализ насаждений г. Астрахань и рынка посадочного материала, можно сделать вывод, что необходим качественный посадочный материал для:

- реконструкции существующих насаждений;
- озеленения новых микрорайонов;
- увеличения процента насаждений внутриквартального озеленения и озеленение пешеходных зон и улиц, санитарных зон, инженерных коммуникаций;

- реконструкция старых парков и создание новых парков в микрорайонах новостроек;

- для создания новых озеленённых территорий общего пользования и специальных защитных насаждений вдоль дорог, которые смогут обеспечить снижение влияния автотранспорта на прилегающие урбанизированные территории.

Так как существующие питомники не могут обеспечить в полном объеме необходимый посадочный материал, то благодаря организации нового питомника в целом увеличится объем посадочного материала в городе.

Растения проектируемого питомника будут предназначены для городского хозяйства, в основном для озеленения скверов, улиц и реконструкции старых насаждений.

Исследователями рекомендуется [1] при подборе ассортимента учитывать следующие необходимые свойства растений:

- высокая зимостойкость;
- высокая засухоустойчивость;
- устойчивость к болезням и вредителям, характерным для данной зоны;

- устойчивость к специфическим факторам урбосистемы: пыль; систематическое ухудшение состояния основных компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, поверхностные воды) ввиду роста антропогенной нагрузки; способность растений расти на урбаноземах, сформированных на антропогенно-нарушенных или антропогенно-преобразованных грунтах [1].

Проектируемый ассортимент содержит 100 видов и сортов растений. В ассортимент были добавлены, например, такие сорта, как:

- деревья лиственные *Acer platanoides* «Princeton Gold», *Acer rubrum* «Brandywine», *Acer platanoides* «Farlake's Green», *Malus* «Mokum», *Malus* «Rudolph»;

- деревья хвойные *Picea pungens* «Bialobok», *Picea omorica* «Pendula», *Thuja occidentalis* «Tiny Tim»;

— декоративно-лиственные кустарники *Berberis thunbergii* «Pink Queen», *Berberis thunbergii* «Rosa Glow», *Cornus stolonifera* (*sericea*) «Cardinal»;

— красивоцветущие кустарники *Potentilla fruticosa* «PrimRosa Beauty», *Potentilla fruticosa* «Tangerine», *Hydrangea arborescens* «Invincibelle», *Hydrangea paniculata* «Grandiflora», *Weigela florida* «Alexandra», *Rosa* «Edith Piaf», *Rosa* «Florentina»;

— кустарники хвойные *Juniperus x pfitzeriana* «Mordigan Gold», *Juniperus x pfitzeriana* «Old Gold»;

— лианы *Lonicera periclymenum* «Serotina», *Clematis* «Blekitny Aniol», *Clematis* «Kardynal Wyszynski», *Clematis* «Purpurea Plena Elegans», *Clematis* «Miss Bateman».

Заключение

В г. Астрахань показатели уровня озелененности города и количества зеленых насаждений на одного жителя значительно ниже нормы. Для того чтобы повысить данные показатели необходимо создать новые объекты зеленых насаждений общего пользования, а также провести реконструкционные работы имеющихся объектов.

В городе имеется два декоративных питомника, но количество продукции, выпускаемое этими питомниками слишком мало для озеленения всего города, поэтому необходимо организовать новый питомник для увеличения общего объема посадочного материала.

Библиографический список

1. Беспалов В.И., Котлярова Е.В. Анализ дендрологических особенностей формирования функциональных территориальных зон. — Москва: изд. ИВД. — 2015. № 4-1. — 74 с..

2. Внесение изменений в Генеральный план развития города Астрахани до 2025 года. Положения о территориальном планировании. Часть 1. — СПб., 2011. — 36 с.

3. Никулина Е.М. Формирование экологического каркаса города при ландшафтно-географическом подходе: (на примере города Астрахани): автореферат дисс. ... кандидата географических наук: 25.00.26. ГОУ ВПО "Астраханский государственный университет". — 2010.

4. Швец Л.В. Анализ использования декоративных культур в озеленении Астрахани на рубеже XIX—XX вв. Экология городской среды: история, современность и перспективы. Астрахань. — 2018. — С. 165-171.

5. Астраханский питомник [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL. — <http://www.astrapitomnik.ru/> (Дата обращения: 17.01.2020).

6. Декоративные растения [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL. — <https://semku.ru/article/dekorativnye-rasteniya> (дата обращения 17.01.2020).

7. ООО «Зеленый Сад» [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL. — <http://www.zelensad30.ru/contactus> (Дата обращения: 17.01.2020).

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕКОРАТИВНОГО ПИТОМНИКА В Г.
УССУРИЙСК ПРИМОРСКОГО КРАЯ**
*ORGANIZATION OF A DECORATIVE NURSERY IN USSURIYSK,
PRIMORSKY TERRITORY*

Седова Е.А., студент, *sedovaii@yandex.ru*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Sedova EA, student

Tsymbal G.S., associate professor

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обоснования специализации будущего питомника по выращиванию различных садовых форм растений для условий Приморского края, отличающихся декоративными качествами и устойчивостью к условиям городской среды.

Abstract: *the article discusses the substantiation of the future nursery specialization in growing various garden plant forms for the conditions of the Primorsky Territory, which are distinguished by decorative qualities and resistance to urban conditions.*

Ключевые слова: посадочный материал, питомники, ассортимент декоративных древесных растений, зеленые насаждения.

Key words: *planting stock, nurseries, assortment of decorative woody plants, green spaces.*

Не так давно в регионах и городах стали изучать последствия антропогенной трансформации флор урбанизированных территорий [2]. Анализ растительного разнообразия позволяет улучшить экологическую обстановку и обогатить уникальными зелеными зонами города, с точки зрения ландшафтного дизайна, поэтому исследования в этой области остаются актуальными.

Озеленение города Уссурийска активно началось с середины 1950-х в связи с быстрым строительством новых районов [3]. Из-за отсутствия схемы генерального плана города процесс озеленения имел хаотичный и стремительный характер. Исходя из этого за короткий промежуток времени было высажено огромное количество деревьев и кустарников, однако из-за сложных природно-климатических условий региона произошел большой процент отпада высаженных растений, что в дальнейшем повлекло за собой использование однообразного посадочного ассортимента в посадках города.

Современное развитие города таково, что в настоящее время происходит активное сокращение озеленяемых территорий в городе в

результате уплотненной застройки, реконструкции дорог, строительства автостоянок и т.д.

В ходе изучения литературных источников [1] было выявлено, что в озеленении города используются как лиственные растения, чаще всего это — североамериканские интродуценты, так и аборигенные виды. Хвойные растения представлены небольшой группой видовых растений и не могут похвастаться разнообразием. Наибольшее видовое разнообразие наблюдается во внутриквартальном озеленении, это обусловлено тем, что горожане сами высаживают разнообразные растения с определенными декоративными качествами.

В процессе изучения жизнеспособности растений с разной степенью встречаемости в городских посадках было выявлено, что редко встречаемым видам характерна высокая жизнеспособность, а у пород с единичной и частой встречаемостью наблюдается во многих случаях сильное повреждение, для которых необходимо выполнить перечень мероприятий по улучшению их состояния или заменить вовсе.

В зеленом строительстве основным материалом являются саженцы различных деревьев и кустарников. В Уссурийске существенным недостатком является отсутствие в насаждениях декоративных форм и сортов растений. В обеспечении «зеленых объектов» посадочным материалом чрезвычайно актуальна роль декоративных питомников.

На территории Приморского края зарегистрировано более десяти декоративных питомников. Однако в ходе анализа ассортимента посадочного материала, выпускаемого питомниками, обнаружилось, что из них лишь два производства могут рассматриваться в качестве потенциальных поставщиков посадочного материала для городских нужд.

Для решения проблемы доступности посадочного материала для озеленения городских территорий, а также качества растений и их устойчивости к экологическим и городским условиям, необходима организация крупного декоративного питомника. Специализация будущего питомника заключается в выращивании различных садовых форм растений, отличающихся декоративными качествами, целевым назначением, а также в выращивании некоторого числа видов аборигенных растений, устойчивых к условиям городской среды. Ассортимент растений разнообразен по ассортиментным группам: лиственные и хвойные деревья, красивоцветущие и декоративно — лиственные, хвойные кустарники, лианы.

Проведенный анализ востребованности растений на рынке посадочного материала региона определил целевое назначение, а также

выбор и обоснование технологий выращивания растений, определение календарных сроков, расчет закладки и выпуска посадочного материала, а также расчет производственных площадей и севооборотов проектируемого питомника. Основной задачей питомника является выращивание необходимого посадочного материала для обеспечения нужд благоустройства города Уссурийска и городов Приморского края.

Библиографический список

1. Василюк В.К., Врищ Д.Л., Журавков А.Ф. и др. Озеленение городов Приморского края. — Владивосток: ДВО АН СССР. — 1987. — 516 с.
2. Дмитриев О.Ю. Основы урбаноботанических исследований: учебное пособие для образовательных учреждений. — Чебоксары: «Новое Время», 2013. — 56 с.
3. Корнилов А. В., Тлустая С. Е. Ландшафтно-экологическое озеленение парка «Зеленый остров» города Уссурийска Дальнего Востока // Молодой ученый. — 2018. — № 23. — С. 267–269.
4. Трубачева Т.А., Цымбал Г.С., Мельничук И.А., Чепурина Т.В., Фоминых М.Б. Проектирование и организация декоративного питомника: Методические указания, контрольное задание для бакалавров заочной формы обучения направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». —СПб.: ИПО СПбГЛТУ, 2018. — 38 с.

**ПЛОЩАДНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ
САНКТ–ПЕТЕРБУРГА 2012-2020 ГГ.
*AREAL CHANGES OF MUNICIPAL FORESTS OF SAINT-
PETERSBURG BETWEEN 2012-2020***

Сенчукова А.-Д.С., магистрант, *annadiana.senchukova@mail.ru*
Senchukova A.-D.S., master courses student

Аннотация: Статья раскрывает смысл понятия территорий городских лесов, дает описательную характеристику природных территорий, находящихся в их границах, предоставляет сравнительную характеристику площадей территорий городских лесов за 2012 и 2020 годы, а именно с момента формирования их официальных границ в составе Курортного лесопарка и по сегодняшний день.

Annotation. *The article describes meaning of the concept of municipal forests, defines descriptive characteristic of natural area (based in the boundaries of municipal forests), provides information about comparative analysis of areal changes of municipal forests between 2012-2020 (from the moment of forming their official boundaries as a part of Kurortnyi municipal forest till today).*

Ключевые слова. городские леса, Курортный лесопарк.

Keywords: *Municipal forests, urban forest, city forest, Kurortnyi municipal forest.*

Введение

Актуальность темы «Площадные изменения территорий городских лесов» связана с непрерывным увеличением экологической ценности территорий городских лесов в качестве рекреационной территории.

Целью данной статьи является выявление изменения площадей территорий городских лесов Санкт-Петербурга, определение возможных причин динамики площадей, обнаруженной в процессе работы.

Объектом анализа являются городские леса Санкт-Петербурга. Согласно статье 116 Лесного кодекса Российской Федерации, к городским лесам относятся леса, расположенные на землях населенных пунктов. На территории, входящие в состав городских лесов, накладывается ряд ограничений: запрещена охота, добыча полезных ископаемых, строительство, использование токсичных химических препаратов, а также ведение сельского хозяйства. Фактически и упрощенно, городские леса — это все обзримые лесные участки (земли), за исключением насаждений, входящих в состав ЗНОП городского и местного значения, резерва озеленения и уличного озеленения.

С 15 декабря 2010 года городские леса Санкт-Петербурга перешли на баланс Курортного лесопарка. Далее, 23 апреля 2012 г. Приказом

Федерального агентства лесного хозяйства за № 162 были установлены и закреплены границы Курортного лесопарка (рис.1).



Рисунок 1 — Карта-схема Курортного лесопарка.

С северо-запада Курортный лесопарк ограничен Рощинским лесничеством, на северо-востоке — Приозерским лесничеством, на юге с Ломоносовским лесничеством.

Также в состав Курортного лесопарка входят три питомника садовых и парковых растений и деревоперерабатывающий цех, не расположенные на территории городских лесов.

Анализ изменения

Методикой исследования является анализ материалов таксации территории городских лесов за 2012 год [1—6] и анализ информации о современном состоянии территории. Также в процессе исследования были

использованы материалы региональной геоинформационной системы Санкт-Петербурга (РГИС).

По данным на 2012 год площадь городских лесов Курортного лесопарка составляла 23,6 тыс. га. В соответствии с информацией, размещенной на официальном сайте Администрации Санкт-Петербурга, основываясь на Лесохозяйственном регламенте Санкт-Петербурга 2019 года (проектный на 2020 год) [8], площадь городских лесов составляет 22,9 тыс. га.

Динамика площадей городских лесов по принадлежности к участковым лесничествам отражена в таблице 1.

Таблица 1 — Структура Курортного лесопарка

Участковое лесничество	Площадь на 2012 г., га	Площадь на 2020 г., га	Дельта, га
Кипенское	2854	2854	0
Комаровское	4090	4090	0
Молодежное	4835	4809	-26
Песочинское	3411	3411	0
Приморское	4480	3835	-645
Сестрорецкое	3942	3935	-7
Итого	23612	22934	-678

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что существенные изменения коснулись только Приморского участкового лесничества, из его площади были выведены 645 га. Общая площадь земель, исключенных из территорий городских лесов составила 678 га.

Исследуемая территория Курортного лесопарка представлена всеми тремя категориями земель: лесные земли покрытые лесной растительностью, лесные земли не покрытые лесной растительностью (в т.ч. питомники, плантации, естественные редины, вырубки, гари, погибшие насаждения, прогалины и пустыри) и нелесные земли (в т.ч. болота, ЛЭП, прочие трассы, крутые склоны).

Динамика площадей территорий городских лесов по категориям земель за 2012–2020 года отражена в таблице 2.

Из территорий лесных земель, покрытых растительностью, было выведено 352,9 га. Площадь лесных земель, не покрытых растительностью, уменьшилась в три раза — на 162,1 га. Площадь территорий нелесных земель уменьшилась на 162,9 га.

Таблица 2 — Соотношение территорий городских лесов по категориям земель

	Лесные земли, покрытые лесной растительностью S, га	Лесные земли, не покрытые лесной растительностью S, га	Нелесные земли S, га
2012 год	19597,9	236,12	3777,92
2020 год	19245	74	3615
Дельта	-352,9	-162,12	-162,92

Таблица 3 — Баланс площадей территорий городских лесов

	Лесные земли, покрытые лесной растительностью %	Лесные земли, не покрытые лесной растительностью %	Нелесные земли %
2012 год	83	1	16
2020 год	84	менее 1	16

Баланс площадей территорий городских лесов отображен на таблице 3. В части баланса территории лесных и нелесных земель территории ГКУ «Курортный лесопарк» не претерпели значительных изменений.

На территории Курортного лесопарка расположена развитая дорожная сеть. В таблице 4 представлена динамика протяженности дорог по территориям участковых лесничеств.

Таблица 4 — Дорожная сеть Курортного лесопарка

Участковое лесничество	Протяженность дорог, км/1000 га, 2012 г.	Протяженность дорог, км/1000 га, 2020 г.	Дельта
Кипенское	22,1	21,7	-0,4
Комаровское	17,6	17,5	-0,1
Молодежное	34	14,7	-19,3
Песочинское	16	13,7	-2,3
Приморское	12	10,5	-1,5
Сестрорецкое	6,8	6,8	0
			-23,6

Нормативом является показатель, равный величине 10-12 км дорог, приходящихся на 1000 га площади. На момент 2012 года средний показатель составлял 18,1 км дорог на 1000 га площади, на момент 2020 года показатель в среднем составил 14,2 км дорог на 1000 га площади. Показатель на 2020 год все еще превышает нормативный, но заметно снижение в сторону нормативных значений.

Следующая таблица дает представление о том, как распределились изменения площади земель, покрытых растительностью относительно типа леса.

Таблица 5 — Площадные изменения территорий лесных земель, покрытых растительностью

2012 год		2020 год	
Хвойные (S в га)	Лиственные (S в га)	Хвойные (S в га)	Лиственные (S в га)
12107,8	7490,1	11808,0	7437,0
19597,9		19245,0	

Большая часть изменений коснулась земель, покрытых хвойными породами растительности. Их площадь уменьшилась на 299,8 га. Площадь земель, покрытых лиственной растительностью, сократилась на 53,1 га.

Было проведено детальное сравнение схемы расположения территорий городских лесов за 2012 год (представлена на рисунке 3) со схемой расположения на 2020 год (представлена на рисунке 4). Схемы акцентированы на Приморском участковом лесничестве, так как именно в его границах была обнаружена наибольшая недостача — 645 из 678 га общей недостачи.

После детального сравнения схемы расположения территорий городских лесов за 2012 год со схемой расположения на 2020 год в части границ Приморского участкового лесничества не было выявлено существенной, визуально определяемой недостачи территории, площадью 645 га.

К сожалению, получить схему расположения за 2012 год в укрупненном варианте не представляется возможным. Нынешние границы уточнены и подробно просматриваются с помощью РГИС.

Так как при визуальной оценке не было зафиксировано отсутствие частей территории больших по площади, была рассмотрена возможность того, что произошел вывод небольших по площади территорий по границам Приморского лесничества и внутри кварталов лесничества.

Были проанализированы территории, граничащие с Приморским лесничеством, для обнаружения объектов, зарегистрированных после 2013 года, то есть после установления границ территорий городских лесов (рис. 4, рис. 5, рис. 6, рис. 7). Эти территории были выбраны для анализа, как предположительно выведенные из баланса городских лесов для возведения объектов строительства.



Рисунок 2 — Границы Приморского участкового лесничества за 2012 год.
Примечание: границы Приморского лесничества на данной схеме обозначены вертикальной пунктирной линией.



Рисунок 3 — Границы Приморского участкового лесничества за 2020 год.
Примечание: границы Приморского лесничества на данной схеме обозначены номером 4.

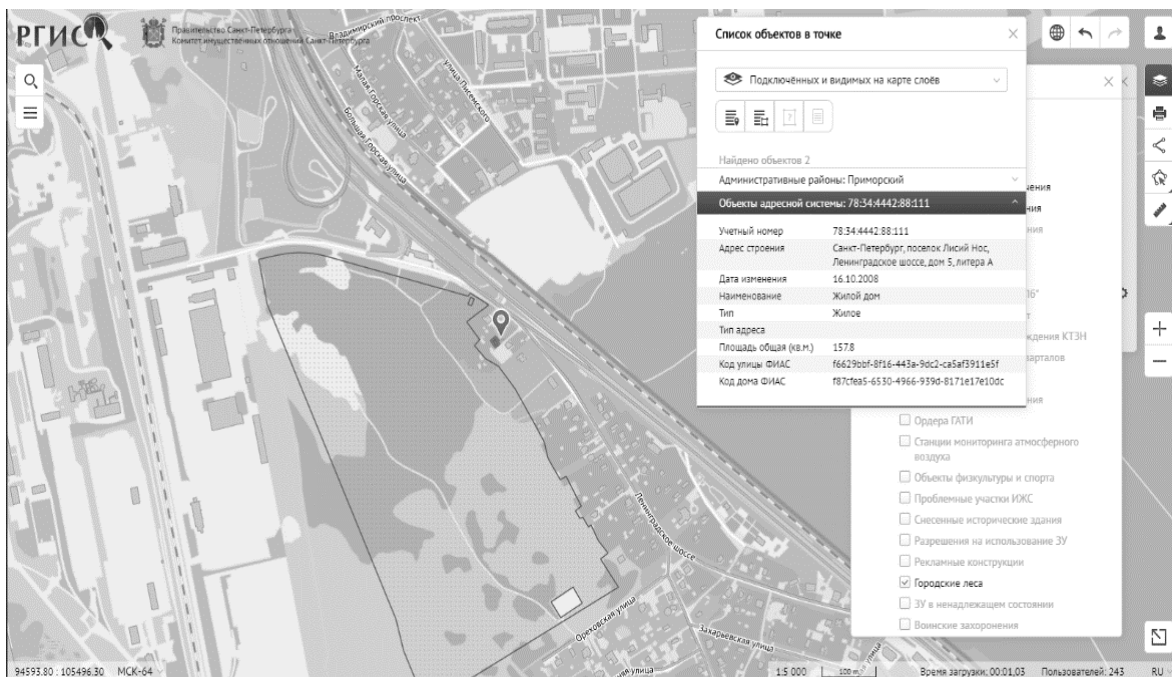


Рисунок 4 — Близкорасположенный к границам Приморского лесничества жилой дом, поставлен на учет до формирования границ (2008 г.).

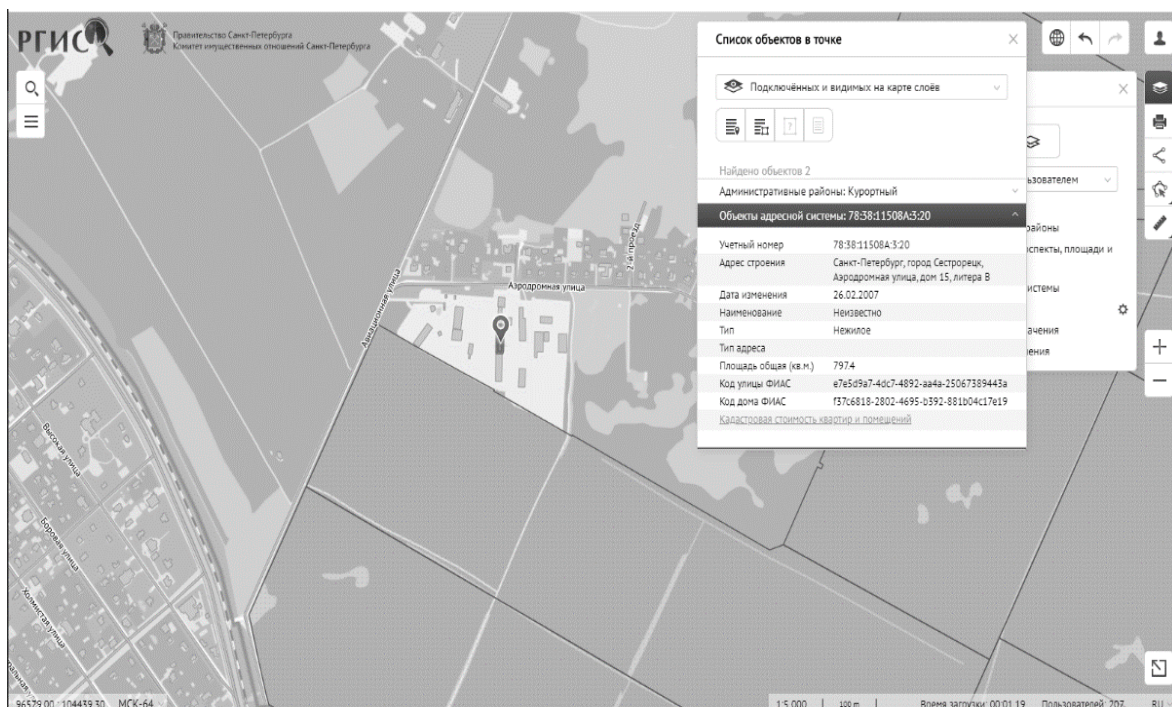


Рисунок 5 — Близкорасположенное к границам Приморского лесничества нежилое сооружение, поставлено на учет до формирования границ (2007 г.).

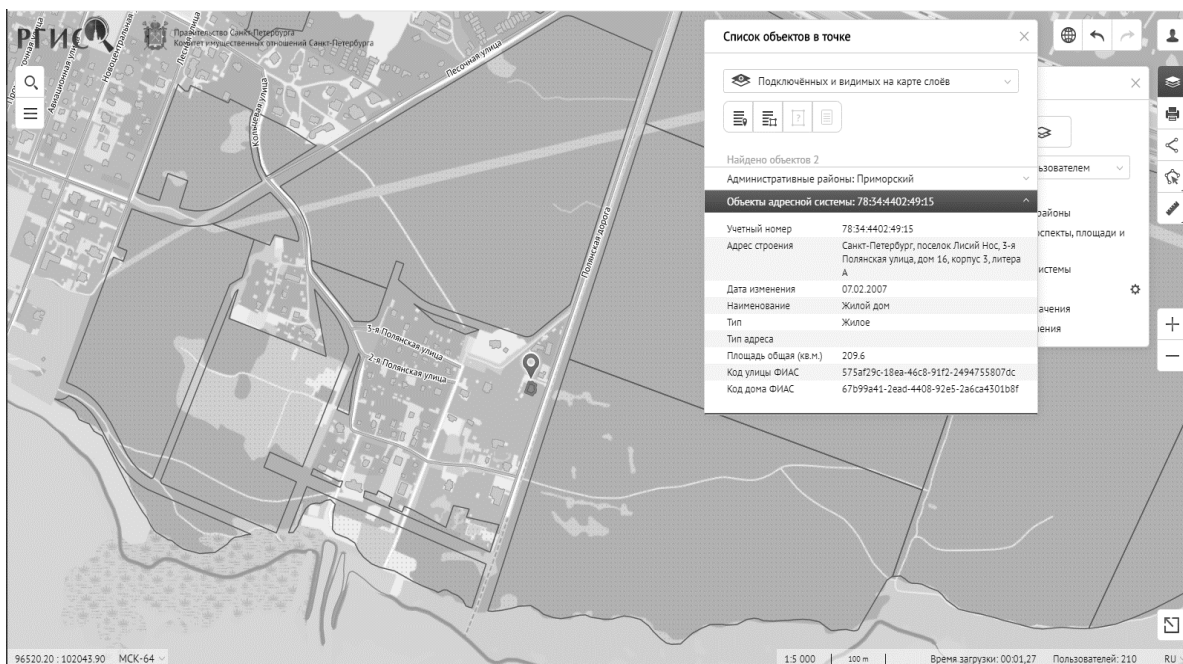


Рисунок 6 — Близкорасположенный к границам Приморского лесничества жилой дом, поставлен на учет до формирования границ (2007 г.).

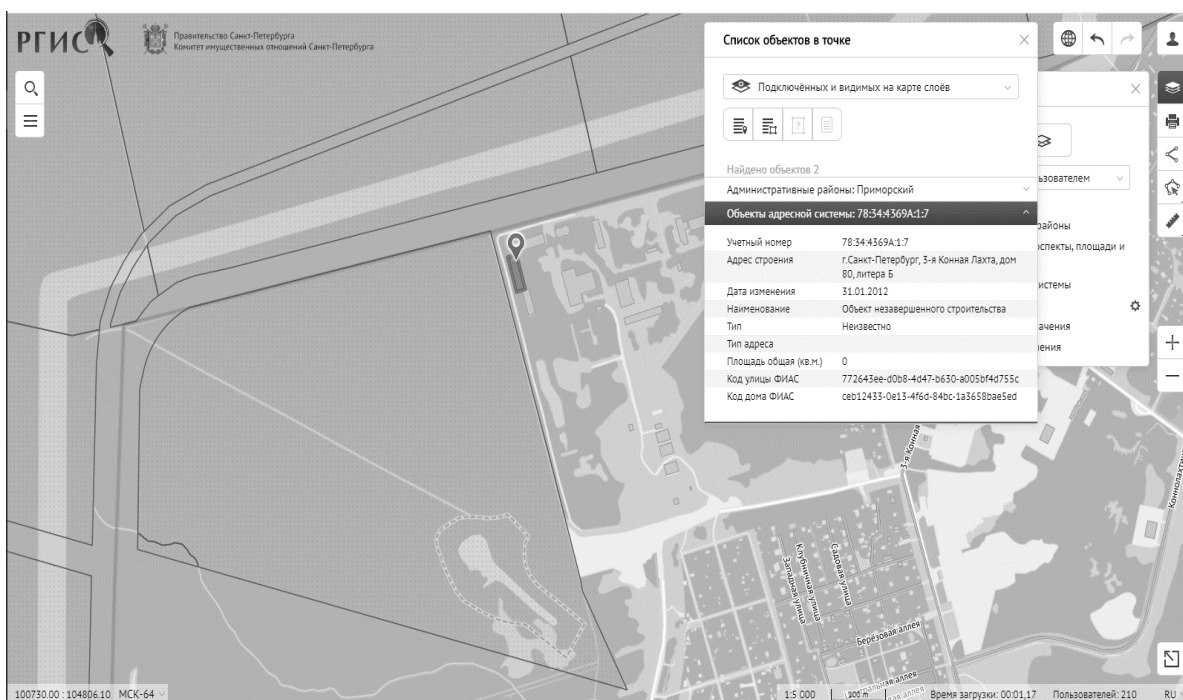


Рисунок 7 — Близкорасположенный к границам Приморского лесничества объект незавершенного строительства, поставлен на учет до формирования границ (2012 г.).

В процессе работы не было выявлено объектов, подходящих под заданные параметры.

Далее были поквартально проанализированы территории в границах Приморского лесничества на предмет расположения в них линейных объектов, не отображающихся на укрупненных схемах.

Были обнаружены участки линейной инфраструктуры, к которым не был применен кадастровый учет (рис. 8, рис. 9).



Рисунок 8 — Месторасположение части трассы М49, планируемой к реализации, данные об объекте в РГИС отсутствуют.

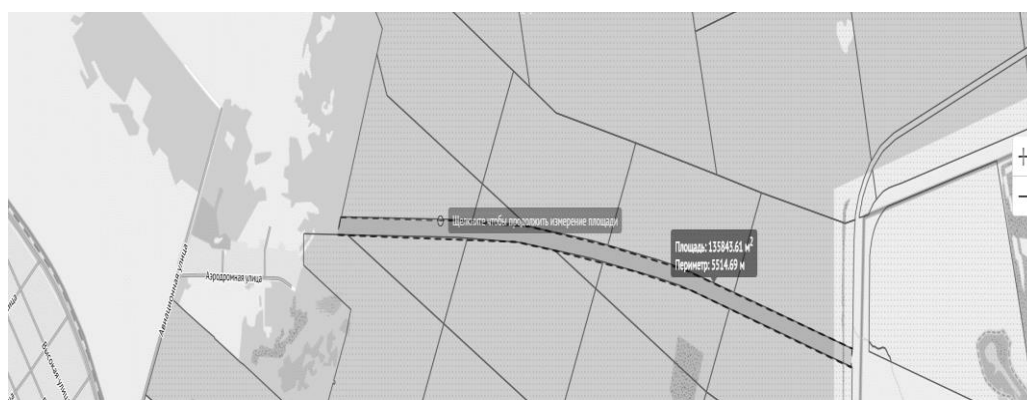


Рисунок 9 — Объект линейной инфраструктуры, данные РГИС отсутствуют.

На основании этого можно сделать вывод, что часть недостачи земель пришлась на уширение существующих дорог, создание развязок и преждевременный вывод земель под прокладку трасс.

Выводы

За прошедшие 7 лет площадь городских лесов Санкт-Петербурга уменьшилась на 678 га. Наибольшие изменения коснулись Приморского лесничества, его площадь уменьшилась на 15 процентов, из его границ были выведены 645 га. Основываясь на имеющейся информации, можно предположить, что основная часть площадных изменений городских лесов произошла в процессе вывода земель под прокладку трасс и устройство уширений объектов линейной инфраструктуры. Также потеря части площадей могла произойти в процессе формирования границ и внесения их в РГИС.

Библиографический список

1. Пояснительная записка по таксации лесов Кипенского участкового лесничества Курортного лесопарка Санкт-Петербурга. — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2012. — 92 с.
2. Пояснительная записка по таксации лесов Комаровского участкового лесничества Курортного лесопарка Санкт-Петербурга. — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2012. — 94 с.
3. Пояснительная записка по таксации лесов Молодежного лесничества Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Курортный лесопарк». — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2011. — 106 с.
4. Пояснительная записка по таксации лесов Песочинского участкового лесничества Курортного лесопарка Санкт-Петербурга. — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2012. — 94 с.
5. Пояснительная записка по таксации лесов Приморского лесничества Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Курортный лесопарк». — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2010. — 122 с.
6. Пояснительная записка по таксации лесов Сестрорецкого участкового лесничества Курортного лесопарка Санкт-Петербурга. — СПб.: Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Севзаплеспроект», 2012. — 101 с.
7. Изотова Т.В. Правовой режим городских лесов (статья) / Леса России: политика, промышленность, наука, образование: Мат-лы науч.-техн. конф. Том 2. — СПб.: СПбГЛТУ, 2016. — С. 159-162.
8. <https://www.gov.spb.ru/> — Лесохозяйственный регламент Курортного лесопарка 2019 год, перспективный на 2020 год.
9. <http://new.rgis.spb.ru/> — Региональная геоинформационная система.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА ГОРОДОВ *PROBLEMS OF FORMING A GREEN FRAMEWORK OF CITIES*

Сидорова Ю. С., магистрант, *yuliya30.96@mail.ru*
Sidorova Y.S., master courses student

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы формирования зеленого каркаса городов и выявлены проблемы формирования лесопарковых зон в современных условиях.

Annotation: *The article considers the problems of the formation of the green skeleton of cities and identifies the problems of the formation of forest zones in modern conditions.*

Ключевые слова: город, зеленый каркас, нормативная база, лесопарковый пояс

Keywords: *city, green frame, regulatory framework, forest belt*

Введение

Приближение города к природным территориям неминуемо влечет за собою фактически необратимые изменения условий экологической среды города. Можно ли допустить дальнейшее увеличение полей застройки? Возможно ли, что существуют нормативные ограничения для такого роста?

В последнее время реализованные градостроительные объекты показывают, что нормы и практика озеленения, разработанные в советский период, игнорируются в документах территориального планирования и планировки территории. «Задачи формирования систем зеленых насаждений полностью исключаются или рассматриваются как второстепенный этап освоения территории, что еще больше осложняет экологическую обстановку в городах» [6]. «Планировочные и архитектурные решения в области природно-ландшафтного комплекса являются результатом несовершенства существующих стандартов, неполной оценки лесов, которые являются их частью, и их значения для развития градостроительных структур» [4].

«Функциональное расположение территории пригородной зоны заключается в ее правильном разделении на части для различных целей с учетом функциональных и транспортных связей этих частей друг с другом и в соответствии с санитарными, экономическими, архитектурными и другими требованиями.

Основными структурными элементами наиболее крупных городов являются территории городской застройки, защитный лесопарковый пояс и внешний пояс пригородной зоны. В современных социально-экономических условиях к городским рекреационным зонам предъявляются повышенные требования. Поэтому перед градостроителями и ландшафтными архитекторами возникает проблема устранения нехватки доступных по нормативам рекреационных территорий города» [4].

«Для решения данной проблемы Правительство РФ внесло некоторые изменения в действующее законодательство. Так, с 1 января 2017 года в силу вступили изменения в Федеральный закон «Об охране окружающей среды», в котором указано, что «...в целях реализации права граждан на благоприятную окружающую среду могут создаваться лесопарковые зеленые пояса — зоны с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, включающие в себя территории, на которых расположены леса, и территории зеленого фонда в границах городских населенных пунктов, которые прилегают к указанным лесам или составляют с ними единую естественную экологическую систему».

Основываясь на данном федеральном законе, можно определить понятие «зеленый лесопарковый пояс» как защитный пояс из лесных насаждений, призванный снижать негативное воздействие техногенных и иных объектов городской инфраструктуры и обеспечивать функцию экологической безопасности жизни и здоровья населения» [1].

Формирование зелёного каркаса на примере городов Воронеж и Екатеринбург

«Идея создания защитных лесопарковых зеленых поясов не нова. Концепцию зеленых поясов впервые предложил Эбенезер Ховард (1850—1928) в Великобритании. Ховард использовал зеленые пояса в планах озеленения городов, чтобы отделить жилые районы от индустриальных. Зеленые пояса представляли собой барьеры между заводами и коммерческими районами. В местах, богатых кислородом, должны размещаться места развлечений, чтобы отдых там был максимально полноценным» [2].

«Лесопарковые зеленые пояса должны нести значительную нагрузку на экосистемы. Важнейшими показателями успешной работы зеленого пояса лесопарка являются его местоположение, конфигурация и размеры. С научной точки зрения оправдано использование четырех критериев для определения приоритетных областей для включения в лесной пояс.

Критерий местоположения, являющийся основой для включения участка в зону управления лесами, отражает расстояние участка (близость) от линии городской агломерации. Критерий нагрузки на экосистему отражает выполнение экологических функций участком. Критерий «Тип сайта» используется для определения происхождения сайта и оценки его характеристик. Критерий «наличие препятствий» служит показателем несовместимости участка с целями создания зеленого пояса лесопарка. Выбор участков для включения в зеленый пояс лесопарка производится с учетом мнения экспертов по результатам их опроса. Предложенный методологический подход к определению территорий, подлежащих включению в зеленый пояс лесопарка, может быть использован региональными исполнительными органами на всех уровнях лесопользования для обоснования управленческих решений по созданию «зеленого щита» территории» [5].

Например, в случае городского округа г. Воронеж размещение насаждений имеет «следующие сформировавшиеся исторически особенности: массивные леса окружают город полукольцом с северо-восточной стороны (входя отдельными сохранившимися островами в зону городской застройки) и охватывают его прерывающейся цепью небольших лесных участков по всему остальному периметру городской черты» [3].

«Однако крупные массивы сами по себе еще не способны оказать достаточный оздоровительный эффект на всю городскую застройку. Для этого они должны быть возможно более тесно связаны с застройкой переходными звеньями линейной конфигурации (зелеными полосами, широкими бульварами), дополняться садами и малыми парками, расположенными среди жилой застройки.

То есть все озелененные территории следует формировать в виде единой развитой и непрерывной территориальной системы, которая обеспечит наилучшую аэрацию и ветрозащиту города, максимальный saniрующий эффект» [5].

Также в настоящее время в Екатеринбурге сложилась ситуация недостатка благоустроенных мест отдыха горожан. «Эти места отдыха должны отвечать потребностям разных социальных групп населения. Но в современных условиях природный комплекс города постепенно стареет. С возрастанием темпов строительства жилой застройки на прилегающих к лесам территории существующие древесные насаждения теряют свою природную ценность (по своей форме, размерам и принципам функционирования), что влечет за собой гибель лесного массива. Требуются качественно новые подходы к планированию буферных

территорий (между урбанизированной средой и непосредственно территориями лесных парков)» [4].

Заключение

Нормы и практика озеленения, разработанные в советский период, игнорируются в документах территориального планирования и планировки территории. А это значит, что нужны изменения на законодательном уровне, для условий современной городской среды. Также требуется разработать совершенно новые подходы к планированию зеленого каркаса городов.

Библиографический список

1. *Consultant* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL. — http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (дата обращения: 01.05.2020).
2. *Mydocx* [Электронный ресурс] / — Режим доступа: URL. — <https://mydocx.ru/4-76917.html> (дата обращения: 03.02.2020).
3. Лесной план Воронежской области [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://ulh.govvrn.ru/SharedDocuments/Лесной План Воронежской области.doc](http://ulh.govvrn.ru/SharedDocuments/Лесной%20План%20Воронежской%20области.doc). (дата обращения: 15.04.2020).
4. Шнейдмиллер Н.Ф. Проблемы формирования зеленого каркаса крупнейшего города и пути решения (на примере Екатеринбурга) // Теория современного города: прошлое, настоящее, будущее: материалы Всерос. науч. конф. (8 ноября 2019 г.) / под ред. Е.Ю. Витюк [и др]. — Екатеринбург: Изд-во УрГАХУ, 2019. — стр. 108-109.
5. Харченко Н.Н. Методический подход к созданию зеленого лесопаркового пояса городских агломераций// Лесотехнический журнал. — № 4, 2017. — стр. 122—125.
6. Изотова Т.В. Правовой режим городских лесов (статья) / Леса России: политика, промышленность, наука, образование: Мат-лы науч.-техн. конф. Том 2. — СПб.: СПбГЛТУ, 2016. — С. 159-162.

**АНАЛИЗ НАБЕРЕЖНЫХ И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НИМ
ТЕРРИТОРИЙ В ГОРОДЕ НИЖНИЙ НОВГОРОД
*ANALYSIS OF EMBANKMENTS AND ADJACENT
AREAS IN THE CITY OF NIZHNY NOVGOROD***

Сильнова Ю. Е., студент, *silnova.silnova@gmail.com*

Двадцатова Т.В., старший преподаватель, *tatiana.chepurina1002@yandex.ru*

Silnova Yu. E., student

Dvadzhatova T.V., senior lecturer

Аннотация: статья посвящена изучению набережных на примере города Нижнего Новгорода. Рассмотрена история развития набережных и правила проектирования. Дана краткая характеристика климатических условий, экологической ситуации и история развития города Нижнего Новгорода. Описаны набережные Нижнего Новгорода.

Annotation: *The article is devoted to the study of embankments by the example of the city of Nizhny Novgorod. The history of the development of embankments and design rules are considered. A brief description of climatic conditions, ecological situation and the history of the development of the city of Nizhny Novgorod is given. The embankments of Nizhny Novgorod are described.*

Ключевые слова: набережная, Нижний Новгород, насаждения, береговая линия, видовые точки

Keywords: *embankment, Nizhny Novgorod, plantings, shoreline, viewpoints*

Введение

Нижний Новгород расположен в центре Восточно-Европейской равнины, на месте слияния двух рек — Оки и Волги. Окой город разделяется на две части — Нагорная и Заречная, все анализируемые набережные находятся в Нагорной части, в более старом Нижегородском районе [5].

Климат Нижнего Новгорода умеренно-континентальный, среднегодовая температура 4,5 °С, за год выпадает в среднем 500—600 мм осадков, среднегодовая скорость ветра 3—4 м/с. Почвы распространены дерново-подзолистые, подзолистые и серые лесные. Лиственные леса встречаются редко, более распространены хвойные и смешанные леса. Экологическая обстановка в Нижнем Новгороде лучше в Нагорной части — здесь практически отсутствуют промышленные предприятия, но так как все исследуемые объекты находятся в Нижегородском районе — самом центре города с непрекращающимся потоком машин, то, несмотря на

хорошую экологическую обстановку, загрязненность воздуха и почвы все равно остается достаточно высокой [5].

Город основан в 1221 году князем Юрием и назван так благодаря своему местоположению — по сравнению с Великим Новгородом, город расположен ниже по течению реки Волги. Изначально Нижний Новгород служил оборонительной крепостью. В 1817 году из близлежащего села Кунавино в город переносится Макарьевская ярмарка, в дальнейшем называемая Нижегородской. С этого момента Нижний становится главным торговым городом страны, попасть куда был один эффективный путь — по рекам. Благодаря торговле и началось полноценное строительство набережных в Нижнем Новгороде [14].

Общая часть

Набережная является линейным объектом, расположенным вдоль береговой линии или же на каком-то расстоянии от нее. Первые набережные начали проектироваться еще в XVIII веке для английской аристократии, ежегодно посещающей морское побережье. Рекреационное развитие побережья привело к трансформации природных ландшафтов. Укрепление и улучшение набережных способствовало не только защите города от воды, но и дальнейшему росту города в прибрежной зоне. Они активно формируют пространство и придают ему уникальный характер, визуально объединяют приречные ландшафты и городскую среду [2, 3, 10].

Набережные — одни из важнейших объектов в городской архитектуре: они не только создают образ города при виде с воды или противоположного берега, но и несут в себе защитную функцию [1, 3, 15].

Набережные могут проектироваться транспортно-пешеходными и бестранспортными. Частью планировки являются спуски к воде в виде лестниц, видовые площадки, причалы, автостоянки, кафе и т.д. Они могут решаться в одном, двух или более уровнях. Для замыкания перспектив в начале и конце набережной часто создают акценты, придающие ей законченность и архитектурную выразительность. На берегах нешироких рек используют пространственную застройку, создавая зеленые отступы, организуя разнообразные поперечные перспективы и обогащая архитектурные композиции [1, 10, 11, 12, 13].

Благоустройство набережных включает в себя создание пешеходных аллей и транспортных дорог, озеленение, освещение, дренажи т.д. Главная роль отводится насаждениям, озеленение проводится с сохранением существующих взрослых деревьев и кустарников рядами. Насаждения проектируют в виде рядовых посадок, групп и одиночных посадок у

площадок. На газонных участках размещают одиночные посадки деревьев, кустарников и многолетники в группах [1, 15].

Самые красивые и известные набережные России находятся в Москве, Сочи, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Йошкар-Оле, Самаре и Казани, а самые лучшие набережные мира созданы в США, Китае, Сингапуре и различных Европейских странах [4, 7, 8, 9].

По данным перечня озелененных территорий общего пользования города Нижний Новгород, в городе насчитывается семь набережных, также существуют две набережные — Волжская и Казанская — отсутствующие в реестре, но нанесенные на карты [12].

Шесть набережных города взяты в качестве объектов исследования для проведения в дальнейшем анализа насаждений: Нижневолжская набережная, Верхневолжская набережная, набережная имени Федоровского, набережная Гребного канала, набережная реки Ока по улице Черниговская, набережная правого берега реки Ока. Три набережные имеют прилегающие территории — это Верхневолжская набережная с прилегающей территорией в виде Александровского сада, набережная Федоровского с прилегающим к ней откосом, и набережная правого берега реки Ока, вдоль которой расположены неблагоустроенные природные территории. Четыре набережные являются привлекательными для прогулок и наиболее часто посещаются местными жителями и туристами — это Нижневолжская набережная, Верхневолжская, набережная имени Федоровского и набережная Гребного канала [12].

Все Нижегородские набережные делятся на два вида: первые — расположенные в непосредственной близости к воде, к ним относятся: Нижневолжская набережная, набережная Гребного канала, набережная реки Ока по улице Черниговская и набережная правого берега реки Ока, а вторые — удалены от береговой линии и находятся на возвышенностях, с которой открывается вид на воду — набережная имени Федоровского и Верхневолжская [6].

Набережные Нижнего Новгорода различаются между собой по протяженности — самая длинной является набережная Гребного канала, длиной почти 6,5 километров. Так же набережные делятся по назначению: набережными для тихого или активного отдыха можно назвать Нижневолжскую и набережную Гребного канала, транзитными — Верхневолжскую и набережную по улице Черниговская, набережную имени Федоровского можно отнести, как и к транзитными, так и к набережным для тихого отдыха. Самыми посещаемыми являются Нижневолжская и Верхневолжская набережные, так как они расположены

в самом центре города, вокруг них сосредоточено множество офисов, магазинов, учебных заведений, кафе и прочих мест массового скопления людей. Меньше всего посетителей на набережной правого берега реки Ока, добраться до нее крайне тяжело, а также она не благоустроена. Разнообразный ассортимент насаждений запроектирован на Нижневолжской набережной: сортовые яблони, различные виды спирей, роз, боярышника, хвойные деревья и кустарники, а также присутствует цветочное оформление. Насаждения на набережной имени Федоровского и Верхневолжской состоят в основном из деревьев возрастом свыше 20 лет, отдельных кустарников и небольших цветочных групп. На набережной Гребного канала наибольшую площадь занимает газон, единично встречаются живые изгороди из боярышника. Насаждения набережной по улице Черниговская представлены аллейной посадкой из тополей, а набережная правого берега реки Ока не благоустроена [6].

Набережной правого берега реки Ока и набережной по улице Черниговская, несмотря на то, что они внесены в реестр зеленых насаждений, не предоставляется достаточное финансирование, из-за чего у них отсутствует благоустройство и их практически не посещают жители. Они подходят под категорию перспективных территорий для дальнейшего строительства [12].

Нижневолжская набережная недавно была отреставрирована, на ее примере рассмотрим, насколько качественно проводятся работы, хорошо ли подобран посадочный материал, проводится ли своевременный уход, или же спустя некоторое время благоустройство набережной уже приходит в ненадлежащее состояние.

Главной набережной города можно считать Нижневолжскую, ее протяженность 3 километра. После 10 лет, в течение которых она была закрыта, там провели реконструкцию. Заменено плиточное покрытие дорог, на территории набережной сделали велодорожку, скамьи и площадки для отдыха, организованы рядовые посадки из сортовых яблонь, бордюрные посадки из спирей и цветочное оформление, по центру набережной организован амфитеатр и сцена для массовых мероприятий.

Параллельной Нижневолжской считается Верхневолжская набережная, она значительно короче, ее протяженность 1,7 километра и расположена она на возвышенности. Начинается от панорамной площадки у стен Нижегородского кремля и соединяется с Нижневолжской набережной Чкаловской лестницей — визитной карточкой города. На набережной отсутствуют скамьи и площадки, она является транзитом, а не местом для отдыха. Примыкает к ней Александровский сад, который

расположился на склоне. Из-за своего неудобного расположения в саду довольно мало посетителей, часто жители используют его в качестве транзита.

Еще один объект, расположенный на возвышенности — Набережная имени Федоровского. С нее открывается один из красивейших видов в городе — вид на слияние Оки и Волги. Набережная уровневая, расположена на склоне и по его границе, на этом же склоне организованы видовые площадки, которые одновременно служат и площадками для отдыха. Разделяется набережная двумя глубокими оврагами, через которые перекинута пешеходные мосты.

Набережная Гребного канала — самая протяженная набережная в городе, порядка 6,5 километров. Ее длинную асфальтированную территорию местные жители используют для активного отдыха — катания на велосипедах, роликах, скейтбордах. В самом начале набережной в летнее время функционирует популярный у населения пляж.

В благоустройстве отсутствующей в реестре Волжской набережной отсутствуют насаждения, а Казанская набережная по факту является улицей.

Вывод

На основании изученного литературного материала, электронных ресурсов, статей и документации выяснилось, что набережные — одни из важнейших общественных объектов в городе. Население города посещает их ради тихого и активного отдыха, или же различных массовых мероприятий. Набережная правого берега реки Ока и набережная по улице Черниговская на данный момент не благоустроены. Набережная имени Федоровского была отреставрирована двенадцать лет назад, а Нижневолжская — всего два года назад.

Для анализа насаждений взято шесть объектов города Нижний Новгород, три из них имеют прилегающие территории.

Необходимо изучить их насаждения и благоустройство, чтобы понять — какая набережная является самой комфортной для населения, какие ошибки совершаются при проектировании ассортимента и дальнейшем его содержании, а также какие меры нужно принять, чтобы каждая набережная оставалась в хорошем состоянии.

Библиографический список

1. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест: Учебное пособие. — 3-е изд. — СПб.: Изд-во «Лань», 2014. — 240 с.

2. Глазычев В.Л. Урбанистика. Часть 3. — М.: Изд-во «Европа», 2008. — 110 с.
3. Кокранова О.В., Литвинов Д.В. Анализ исторического развития набережной как оптимальной архитектурно-планировочной среды для всех видов и форм рекреации // Градостроительство и архитектура. — 2016. — №. 3. — С. 67-73.
4. Комплекс градостроительной политики города Москвы [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*.— *https://stroi.mos.ru/photo_lines/mirovye-naberezhnye* (Дата обращения: 24.01.2020).
5. Мир знаний [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *https://mirznanii.com/a/307503/ekonomiko-geograficheskaya-kharakteristika-nizhegorodskoy-oblasti* (Дата обращения: 27.10.2019).
6. Орельская О.В., Петряев С.В. Набережные Нижнего Новгорода. Правобережье. — Нижний Новгород: Изд-во «БегемотНН», 2016. — 248 с.
7. Парки и набережные России [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *https://topparki.ru/naberezhnye-rossii/page/4/* (Дата обращения: 24.01.2020).
8. Поправко К. А. Анализ зарубежного опыта проектирования набережных крупных прибрежных городов // Современное строительство и архитектура. — 2016. — №. 1 (01). — С. 39-47.
9. Самые известные набережные мира [Электронный ресурс] / *Vseon*. — 30.09.2014. — *URL*. — *vseon.com/analitika/sovremennaya-strojka/samye-izvestnye-naberezhnye-mira* (Дата обращения 24.01.2020).
10. СП 398.1325800.2018 Набережные. Правила градостроительного проектирования.
11. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
12. Техэксперт. Перечень озелененных территорий общего пользования города Нижнего Новгорода [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *http://docs.cntd.ru/document/944959217* (Дата обращения: 14.09.2019).
13. Хелпикс.Орг [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *https://helpiks.org/2-9354.html* (Дата обращения: 25.01.2020).
14. Экогидропроект [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *http://ecohydroproject.ru/proektirovanie-gidrotexnicheskix-sooruzhenij/III-proektirovanie-i-stroitel* (Дата обращения: 25.01.2020).
15. Russo Travel [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*. — *https://russo-travel.ru/info/istoriya-nizhnego-novgoroda-kratko/* (Дата обращения 27.10.2019).
16. Totalarch [Электронный ресурс] / — Режим доступа: *URL*.— *http://landscape.totalarch.com/node/25* (Дата обращения: 24.01.2020).

**ПРОБЛЕМА СОКРАЩЕНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ
ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ Г. ПЕНЗЫ**
***THE PROBLEM OF REDUCING GREEN SPACES IN URBAN AREAS ON
THE EXAMPLE OF PENZA***

Слепчѐнкова Н.В., студент, *nat.slepchenkova@yandex.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Slepchenkova N. V. student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: Озеленение в современных городских условиях выступает важнейшим направлением градостроительства и развития городских агломераций, имеющим санитарно-гигиеническое, архитектурно-планировочное, социальное и эстетическое значение. В условиях уплотнения городской застройки, роста экологических проблем роль городского озеленения существенно возрастает. В статье рассматриваются вопросы проблем создания и сохранения зеленых насаждений в крупных городах, в том числе г. Пенза.

Annotation: *Gardening in modern urban conditions is the most important area of urban development and the development of urban agglomerations, which has a sanitary-hygienic, architectural and planning, social and aesthetic value. In the context of urban densification, the growth of environmental problems, the role of urban landscaping is significantly increasing. The article discusses the problems of creating and maintaining green spaces in large cities, including the city of Penza.*

Ключевые слова: благоустройство городской среды, озелененные территории, зеленые насаждения, развитие территории, парковые территории, Пенза

Key words: *urban improvement, green areas, green spaces, territory development, park areas, Penza*

«Озелененные территории являются важнейшей частью каркаса и неотъемлемой частью градостроительной архитектуры крупных, средних и малых городов» [7]. «В настоящее время в мире отмечается ярко выраженная тенденция повышения градостроительной роли насаждений. В качестве полноправного конструктивного градостроительного элемента они участвуют в организации территории города, в формировании городского ландшафта» [3].

«Вместе с ростом городских территорий, усложнением и дифференциацией городских функций возрастают требования к качеству и количеству зеленых насаждений, а также к оптимизации их территориального расположения. Повышение плотности застройки требует увеличения площади зеленых насаждений, повышение их устойчивости и улучшения декоративных качеств» [8].

«Проблема благоустройства и озеленения городов в последнее время становится все более актуальной, в связи с увеличением строительства жилищных и административных зданий» [4] и сокращением площади зеленых насаждений. Важную роль в благоустройстве современного города играет создание новых садов, скверов и парков, а также сохранение уже существующих объектов озеленения и поддержание их в хорошем состоянии.

«Зеленые насаждения в городе выполняют важные санитарно-гигиенические и эстетические функции, снижая воздействие различных неблагоприятных факторов урбанизации (пыли, шума, отравляющих веществ и т.п.). Например, такие крупные озелененные территории, как парки решают в городе ряд экологических проблем. Во-первых, снижают загрязненность воздуха, во-вторых, выполняют шумоизоляционную функцию. Лучше всего поглощают звуки деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями, с большим количеством мелких ветвей. Снижая шум, парк отвечает и задаче снижения запыленности и загазованности воздуха» [10]. «Особенность древесных насаждений состоит в том, что они играют важную роль в снижении скорости движения воздушных масс, а также обеспечивают горизонтальное и вертикальное проветривание, приводящее к улучшению состава воздуха» [5]. «Большую средообразующую роль также играют и газоны, выполняющие функции поглощения части вредных газов из атмосферы, приглушения шума, задержания поступления пыли, перегоняемой ветром из разных мест» [9].

При создании объектов ландшафтной архитектуры в уже сформированном каркасе городов возникают различные сложности из-за высокой плотности застройки, невозможности изменить исторический облик, и, как следствие, выполнить нормативы по обеспечению жителей города зелеными насаждениями согласно СП 42.13330.2016. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [6]. Также, согласно этому же нормативному акту, удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов (уровень озелененности территории застройки) должен быть не менее 40 %, а в границах территории жилого района не менее 25 % (включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона).

Основные проблемы организации зеленых насаждений городских территорий сводятся к следующему:

- отсутствие долгосрочных стратегий развития озеленения;
- сокращение площадей зеленых насаждений;

— разрушение исторически сложившихся городских ландшафтов, и предоставление озелененных территорий под застройку.

«В градостроительной практике крупных городов долгое время, с конца 90-х гг. XX вв., вопросы озеленения городской среды рассматривались как вторичные. Причиной являлось то, что их решение требует значительных финансовых затрат, без видимых эффектов их быстрой компенсации, которые не способствуют получению прибыли градостроительным компаниям, а в отношении бюджетных затрат — не способствуют их экономии» [11].

«Пенза — город (с 1663 года) на Приволжской возвышенности в центре европейской части России, административный, экономический и культурный центр Пензенской области (с 1939 года). Является городом областного значения, образует муниципальное образование городской округ город Пенза» [12]. По данным на 2019 год население города составляет 522 317 человек, что относит его уже к группе крупных городов. Площадь города — 305,1 км².

«В соответствии с утверждённым в 1973 году Генеральным планом Пензы, в том числе определяющего пространственное развитие города на ближайшие десятилетия, общая площадь зелёных насаждений составляла более 25 % от общей городской территории. По этому показателю в 1980-х годах город был признан самым зелёным городом Поволжья. С 1990 года происходило интенсивное сокращение городских скверов, пригородных зелёных зон и парков из-за застройки территории» [17]. На данный момент на территории города Пензы расположены 3 парка культуры и отдыха, а также более 20 скверов, ботанический сад и аллея.

«Одной из старейших озелененных территорий в Пензе является парк Белинского (Центральный парк культуры и отдыха им. В.Г. Белинского), занимающий около 370 га. ЦПКиО им. В.Г. Белинского — это популярное место отдыха горожан и туристов, приезжающих в Пензу. Парк расположился в самом сердце города, в его исторической части.

В парке множество старинных и величественных деревьев, возраст некоторых из них достигает 300 лет. Сегодня они считаются уникальными памятниками природы. В основном здесь произрастают старовозрастные насаждения клена, липы, березы и вяза.

В парке есть определенный композиционный центр. Им является вершина Боевой горы. А с имеющегося колеса обозрения открывается прекрасная панорама на весь город и его окрестности» [14].

На территории парка с 1917 г. открыт Ботанический сад им. Спрыгина. Он расположен в западной возвышенности части города на

окраине плато левобережного берега долины реки Суры. Покрыто липово-дубовым лесом. В его составе сохранились три отдела: дендрологический, включающий парк, ранее занимающий большую часть территории сада, питомник, географические участки древесно-кустарниковых растений грунтовой культуры.

Несмотря на то, что «городская Администрация в начале XXI века поставила перед собой цель: сделать Пензу — городом парков и скверов» [15], «тенденция сокращения озелененных территорий по сравнению с ростом жилой и общественной застройки прослеживается и до сих пор. Озелененная площадь города составляет около 20 % от общей территории» [10]. Данный факт подтверждает сокращение процента зеленых насаждений относительно периода конца XX века.

В Концепции стратегического развития города Пенза сказано, что доля зеленых насаждений высока как в отношении к общей площади городских земель, так и на душу населения. Территория характеризуется относительно низкой плотностью застройки. Однако главные цели пространственного развития территории города в данном документе сводятся к экономически значимому увеличению доли промышленности в регионе, росту автомобильного сообщения и формированию участков жилой застройки на периферии города. Тенденция подобного городского землепользования, несомненно, приведет к дальнейшему сокращению зеленых насаждений, в том числе лесных и лесопарковых насаждений на окраинах.

В ряде застроенных районов Пензы, ввиду плотной застройки, узости пространства, занимаемого улицами и тротуарами, традиционное придомовое озеленение ограничено. Возникает возможность, при должной адаптации, использование опыта вертикального озеленения и включение в концепцию развития города (по части озеленения) использование ампельных растений и других решений, сочетающих элементы архитектуры и озеленения.

Пенза растет и развивается, появляются новые районы. Поэтому в Генеральном плане города важно предусмотреть место для создания новых зеленых насаждений на интенсивно застраиваемых и планирующихся к застройке окраинах.

«Экологические проблемы г. Пенза в большей степени связаны с концентрацией основных источников выбросов в атмосферу на относительно ограниченной территории, среди них промышленные предприятия энергетики, машиностроения, промышленности и строительных материалов, пищевой промышленности» [16].

Многофункциональное назначение зеленых насаждений делает их неотъемлемым и необходимым элементом городской среды, обеспечивающим ее удобства и высокую степень благоустройства.

Необходимо совершенствовать нормативно-правовую базу решения проблем озеленения городских территорий. Для повышения показателя обеспеченности зелеными насаждениями и сохранения уже существующих озелененных территорий требуется в долгосрочные стратегии развития городов включать мероприятия, опираясь прежде всего не на выгодные экономические показатели урбанизации, а на экологическую составляющую и с расчетом на дальнейшее комфортное проживание населения. Важно проводить инвентаризацию зеленых насаждений, следить за их экологическим состоянием, принимать рациональные решения по распространению и увеличению их зон. В целях эффективного управления количеством и качеством зелёного фонда г. Пензы следует разработать схему организации работ по содержанию и защите зелёных насаждений

При разработке проектов застройки необходимо создать систему взаимосвязанных «зелёных коридоров», с учетом сложившейся планировочной структуры городов и опыта реализации предыдущих Генеральных планов.

Проблемы озеленения крупных городов, в том числе сокращение под гнетом экономических факторов площади зеленых насаждений, имеют комплексное значение: обеспечение комфортабельных условий жизнедеятельности, улучшение экологических условий («экологического каркаса» городской территории), придание городской среде эстетичного компонента. Решение данных проблем способствует повышению эколого-социально-экономической ценности городской среды и, соответственно, является одной из приоритетных задач градостроительной политики.

Библиографический список

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
2. Решение N 66-7/5 «Об утверждении Правил благоустройства, соблюдения чистоты и порядка в городе Пензе (с изменениями на 22 февраля 2019 года).
3. Анисимова Л.Б. Экологический мониторинг зеленых насаждений как условие устойчивого развития урбоэкосистем // Проблемы озеленения крупных городов: Материалы 10-1 конференции. — М.: Изд. «Прима-М», 2007. — С. 82-83.
4. Артюхова К.С. Озеленение территории МЖК «Восточный» г. Новосибирска // Современные проблемы озеленения городской среды. Материалы региональной межвузовской научно-практической студенческой конференции. — Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2016. — С. 8-10.

5. Глазунов В.Г. Ветровал и ветролом деревьев в городе / Экология, мониторинг и рациональное природопользование. — Вып. 307 (1). — М.: Изд. МГУЛ, 2001. — С. 74-78.
6. Егоров А.А., Роголева В.А. использование листового индекса при проектировании объемов вертикального озеленения в плотной городской застройке // Проблемы озеленения крупных городов: Материала 10-1 конференции. — М.: Изд. «Прима-М», 2007. — С. 154-155.
7. Ерохина В.И. Озеленение населенных мест / В.И. Ерохина, Г.П. Жеребцова, Т.И. Вольфтруб. — М.: Изд-во «Стройиздат», 1987. — 480 с.
8. Ильин А.Ю. Отражение объектов городского хозяйства XIX–XX вв. на современных космических снимках: ретроспективный анализ по материалам Пензы, Рязани, Тамбова // Историческая информатика. информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. — Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2015. — С. 98-104.
9. Карасев В.Н. Физиология растений. — Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2001. — 263 с.
10. Купряшина Д.С., Евсеева Р.А., Тюкленкова Е.П. Обследование парковых зон города Пензы с целью выявления негативных процессов на их территориях // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. — 2019. — Т. 10, № 2. — С. 136-143.
11. Панчук А.А. Проблемы и перспективы озеленения крупных городов России: экономические, экологические и социальные аспекты (на примере Санкт-Петербурга) // Вестник Российской академии естественных наук. — СПб., 2015. — 19(2). — С. 48-51.
12. Тюстин А.В., Павлинов П.С. и др. Большая Российская Энциклопедия (в 35 т.). — М.: Науч. изд-во «Большая российская энциклопедия», 2014. — Т. 25. — С. 552-555.
13. Концепция стратегического развития города Пенза. — Компания «Бауман Инновейшн», 2009. — 66 с.
14. Официальный сайт парка культуры и отдыха В.Г. Белинского [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://park-belinsky.ru> (дата обращения 03.02.2020).
15. Пензенское информационное агентство «ПензаИнформ» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.penzainform.ru/news/social/2018/10/16/vokrug_penzi_planiruyut_sozdat_zelenij_royas.html (дата обращения 03.02.2020).
16. Ecology-of — приемные пункты России [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/problemy-ekologii-v-penzenskoj-oblasti-i-g-penze/> (дата обращения 03.02.2020).
17. Wikipedia [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пенза> (дата обращения 03.02.2020).

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ НАСАЖДЕНИЙ НА
ТЕРРИТОРИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В
Г. ПЕТРОЗАВОДСК**
***ON THE FORMATION OF PLANTINGS ON THE TERRITORIES OF
EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN PETROZAVODSK***

Снегов И.В., студент, *snegov.vanya@mai.ru*
Snegov I.V., student

Аннотация: Насаждения ограниченного пользования включают зеленые насаждения территорий учреждений и предприятий, в том числе, насаждения, находящиеся при учебных заведениях, детских учреждениях, учреждениях культуры, при научно-исследовательских учреждениях, больницах и лечебно-профилактических учреждениях, насаждения внутриквартальные (за исключением садов микрорайонов) и т.д. Эти территории используются для занятий на открытом воздухе физкультурой, для проведения игр детей, лечебных и профилактических процедур, специальных исследований и отдыха людей в перерывах от работы [8].

Особой категорией является оздоровительное озеленение экстерьеров детских и подростковых учреждений, в первую очередь, детских садов, школ и других образовательных учреждений. Эффект оздоровления окружающей среды за счет зеленых растений заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения [6].

Annotation: *Limited-use plantings include green spaces in the territories of institutions and enterprises, including those located in educational institutions, children's institutions, cultural institutions, research institutions, hospitals and health care institutions, indoor plantings (with the exception of neighborhood gardens), etc. These territories are used for outdoor physical education, for children's games, medical and preventive procedures, special research and recreation of people in breaks from work.*

A special category is recreational landscaping of the exteriors of children's and adolescent institutions, primarily kindergartens, schools and other educational institutions. The effect of improving the environment at the expense of green plants is their ability to neutralize adverse human factors of natural and man-made origin.

Ключевые слова: Учебное учреждение, насаждения, ассортимент растений, оздоровление среды.

Keywords: *Educational institution, plantings, assortment of plants, improvement of the environment*

Введение

Ухудшение экологических условий в городах под влиянием процессов урбанизации, снижение качества жизни привело к ухудшению здоровья детей и подростков, прежде всего в крупных городах. Ухудшение ситуации отражается, в первую очередь в увеличении хронических

заболеваний среди детей и подростков под воздействием неблагоприятной экологической обстановки.

Основные нормативные документы, которые регламентируют расположение, площади и структуру образовательных учреждений — это: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях"; СанПиН 2.4.3.1186-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования; Свод Правил 13330.2015. Здания образовательных организаций высшего образования. Правила проектирования; Свод правил: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.).

Земельные участки для размещения образовательных учреждений следует отводить с учетом розы ветров, с наветренной стороны от источников шума, загрязнений атмосферного воздуха и с соблюдением необходимых санитарно-защитных зон.

Нормативами также регламентируются радиус пешеходной доступности образовательных учреждений (для школ не более 0,3–0,5 км), и транспортная доступность (для школ 15–30 мин в одну сторону), и удаленность от магистральных улиц (не менее 25 м), и от открытых автостоянок и паркингов (не менее 25–50 м), транспортные и пешеходные связи.

Общие площади участков и нормы площади на одного учащегося также регламентируются: от 16 до 65 м² в школах, от 30–40 м² до 75 м² в начальных и средних профессиональных учреждениях, 4–7 м² для высших профессиональных образовательных учреждений [СНиП 2.07.01-89.].

Озеленение детских, в том числе, образовательных учреждений является одним из основных способов улучшения состояния окружающей среды.

Территорию школ рекомендуется озеленять из расчета 50 % площади территории, свободной от застройки, в том числе и по периметру территории. Для районов Крайнего Севера, а также в городах в условиях сложившейся (плотной) городской застройки допускается снижение

озеленения на 25–30 % площади территории, свободной от застройки [1, 2].

Площадь озеленения в образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования должна составлять не менее 40 % площади участка. При размещении участка вблизи лесных и садовых массивов площадь озеленения допускается сокращать до 30 % [3].

Площадь озеленения земельных участков образовательных организаций высшего образования должна составлять не менее 40% от общей территории [4].

Насаждения этих объектов выполняют следующие функции:

— защитно-изоляционные (защита от шума, пыли, газообразных выбросов, ветра, от чрезмерной инсоляции, в том числе от ультрафиолетового облучения и др.);

— профилактические (профилактика заболеваний детей и подростков в первую очередь инфекционными заболеваниями) [7].

Дополнительной может являться фитотерапевтическая функция насаждений, особенно актуальная в том случае, когда образовательные учреждения находятся либо в крайне неблагоприятных условиях или в случае организации территорий так называемых «лесных школ».

Эффект оздоровления окружающей среды определяется их способностью нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения, такие как:

— химическое загрязнение (уменьшение концентраций оксидов углерода и серы, ионов тяжелых металлов и сложных органических соединений в воздухе) и обогащение кислородом;

— радиоактивный фон (поглощение радионуклидов и накопление их в фитомассе);

— вредное воздействие природных факторов (снижение силы ветра и шума; регулирование температурного режима и потоков радиации; регулирование водного режима и почвенных условий — предотвращение почвенной эрозии, переуплотнения и переувлажнения).

В то же время, насаждения образовательных учреждений может выполнять и образовательную функцию, особенно на территории школ, а также профильных профессиональных образовательных учреждений.

Общая характеристика объектов исследований

Основными задачами исследований, проведенных во время преддипломной практики, является обследование территорий образовательных учреждений в городе Петрозаводск. В качестве объектов

исследований были выбраны четыре образовательных учреждения: две средних образовательных школы, один колледж и территория государственного университета.

Первый объект, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Петрозаводского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 9 имени И.С. Фрадкова» расположена на ул. Антикайнена, д. 4 и является образцом ранней застройки, на данный момент школе уже 80 лет. На территорию школы закрыт доступ для всех посетителей, не являющимися учащимися. В летнее время спортивные площадки не используются. Площадь территории школы составляет 12000 м², зелеными насаждениями занято 8000 м² (67 % от общей площади), что значительно превышает нормативные значения. Планировка простая: со стороны улиц, как внутри территории школы, так и снаружи здание школы окружено полосой насаждений. Внутри территории располагается большая спортивная площадка – 1400 м² (11,7 %). Основная часть насаждений располагается по периметру участка и представлена групповыми и рядовыми посадками деревьев и кустарников.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Петрозаводского городского округа "Петрозаводская средняя общеобразовательная школа № 34 с углубленным изучением финского языка, ассоциированная школа ЮНЕСКО", расположена на Комсомольском проспекте, д. 21А.

Данный объект является образцом новой застройки, школе чуть больше 40 лет. Территория школы открыта для посетителей не являющимися учащимися практически все время, спортивные и другие площадки постоянно используются как учениками, так и жителями близлежащих домов и транзитными посетителями. Площадь территории школы составляет 26100 м², зелеными насаждениями занято 14000 м² (54 % от общей площади), что соответствует нормативным значениям. С внешней стороны территория школы окружена придомовыми зелеными зонами. Внутри территории школы насаждения расположены по периметру, планировка свободная. Насаждения сосредоточены, в основном, в западной и южной частях территории. Основные типы посадки — массив с юга, линейные группы с запада и небольшие группы по всей территории. В северной части территории располагается большое открытое пространство, на котором расположены футбольное поле и баскетбольная площадка.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж» располагается по адресу: ул. Советская, д. 15.

Это одно из старейших профессиональных образовательных учреждений города, Медицинскому колледжу уже 120 лет. Территория его не предназначена для типичной рекреации, нет оборудованных площадок. Территория открыта, ограничений посещения нет — посетителями являются дети близ расположенных домов, люди, выгуливающие домашних питомцев, транзитные посетители. В связи с отсутствием ограничений территория насаждений вытоптана, что, несомненно, сказывается на состоянии насаждений, выявлены многочисленные случаи вандализма (механическим повреждением). Площадь территории школы составляет 13090 м², зелеными насаждениями занято 9163 м² (70 % от общей площади), что также значительно превышает нормативное значение. Внутри территории располагается большая площадка — 1000 м² (8 %) для проведения общественных мероприятий.

Территория колледжа небольшая, планировка минимальная, здание колледжа буквально утопает в зелени деревьев. По периметру с внешней стороны территорию окружают насаждения придомовых территорий. Посадки представлены сомкнутыми групповыми и рядовыми посадками деревьев и кустарников, в северо-западной части участка и во внутреннем дворе они создают неблагоприятные условия инсоляции.

Петрозаводский государственный университет (ПетрГУ) расположен в центральной части города, пр. Ленина, 33. Данный объект имеет огромное историческое значение. Он создавался в 1940 году на базе Карельского государственного педагогического института.

Площадь территории обследования составляет 21239,7 м², зелеными насаждениями занято 10000 м² (47 % от общей площади), что соответствует нормативным значениям.

Планировка простая, в достаточной мере регулярная, тем не менее, территория буквально расчерчена большим количеством тропинок, по большей мере, несанкционированных. Со стороны улиц, снаружи от здания университета и внутренняя территория университета окружены насаждениями. Перед главным входом в здание университета располагается большая площадка — 1200 м² (5,6 %). Основная часть насаждений представлена групповыми и рядовыми посадками деревьев и кустарников, а перед фасадом университета расположена разноуровневая рядовая посадка *Tilia cordata* Mill., *Thuja occidentalis* L. и *Cotoneaster lucidus* Schlttdl.

В связи с большой посещаемостью степень воздействия на насаждения антропогенных факторов велика. И хотя территория вокруг главного корпуса (объекта исследования) и не используется как место для активного отдыха и занятия спортом, насаждения, в первую очередь, газон, она все равно страдают от вытаптывания, неблагоприятного ветрового режима и загазованности воздуха.

На ограниченных по площади объектах с большой интенсивностью посещаемости большое значение имеет видовой состав растений в насаждениях, в первую очередь древесных. Традиционными для насаждений Петрозаводска остались аборигенные виды. Кроме аборигенных видов в современных парках и садах широко представлены и экзоты из разных регионов страны, и из европейских государств. В суровых климатических условиях и при интенсивном антропогенном воздействии необходимо внедрять инорайонные деревья и кустарники, обладающие повышенными санитарно-гигиеническими и декоративными качествами.

На объектах исследований в г. Петрозаводск выявлен достаточно обширный ассортимент: 48 видов деревьев и кустарников, принадлежащих 36-и родам из 16-и семейств, наиболее представленным из которых традиционно стало семейство *Rosaceae*. Наибольшее доленое участие имеют виды *Betula pendula* Roth, *Salix caprea* L. и *Sorbus aucuparia* L., все, как мы видим, — аборигенные виды.

Необходимо отметить, что наибольший ассортимент представлен в насаждениях Петрозаводского государственного университета — 23 вида 21-го рода из 9-и семейств. Наибольшее доленое участие имеют растения-интродуценты *Tilia cordata* Mill. И *Cotoneaster lucidus* Schltdl., а также аборигенный вид — *Betula pendula* Roth.

Выявленный ассортимент хвойных растений довольно скуден, всего 4 вида: интродуцент *Thuja occidentalis* L. и аборигенные виды *Picea abies* (L.) H.Karst., *Pinus sylvestris* L., но доля их в насаждениях объектов исследований невелика.

Существующее видовое и сортовое разнообразие ассортимента древесных и кустарниковых растений, рекомендованных для использования в Северо-западном регионе России достаточно велико, чтобы обеспечить высокую степень устойчивости и функциональности городских зеленых насаждений [9].

Библиографический список

1. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях".
2. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" *(с изменениями на 22 мая 2019 года).
3. СанПиН 2.4.3.1186-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования.
4. Свод правил: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.
5. Горохов В.А. Зеленая природа города. — М.: Изд-во «Архитектура-С», 2005. — С. 414-416.
6. Гродзинский А.М., Кривенко В.В., Макаруч Н.М., Черевченко Т.М., Снежко В.В. Загрязнение среды и проблемы фитодизайна // Проблемы фитогигиены и окружающей среды. — Л., 1981 — С.125-130.
7. Озеленение, проблемы фитогигиены и охрана городской природной среды / Под ред. Э.И. Слепяна и Ю.И. Ходакова. — Л.,1984. — 232 с.
8. [https://www.baurum.ru/_library/?cat=greenery_territor..] Дата обращения 13.03.2020.
9. Трубачева Т.С., Цымбал Г.С., Чепурина Т.В. Формирование ассортимента декоративных деревьев и кустарников для насаждений Санкт-Петербурга. Исторический и современный аспекты // Материалы международной конференции Научные чтения памяти Т. Б. Дубяго, посвященные 80-летию юбилею кафедры садово-паркового и ландшафтного строительства. — СПб.: Изд-во: Санкт-Петербургского политехнического университета, 2016. — С. 132-138.

**ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ
«ПАРК СЕВЕРО-ЗАПАДНЕЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КАМЫШОВОЙ И
ЯХТЕННОЙ УЛ.» ПРИМОРСКОГО РАЙОНА
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
*PRE-PROJECT ANALYSIS OF THE TERRITORY OF
«PARK NORTHWEST OF THE INTERSECTION OF KAMYSHOVAYA AND
YAKHTENNAYA STREETS» OF THE PRIMORSKY DISTRICT,
ST. PETERSBURG***

Солоха В.В., студент, *valeria.solokha@gmail.com*
Solokha V.V., student

Аннотация: В рамках данной статьи приведены результаты предпроектного анализа территории «Парка северо-западнее пересечения Камышовой и Яхтенной ул.» Приморского района, как перспективного участка для создания организованного природно-рекреационного объекта.

Annotation: *This article presents the results of a pre-project analysis of the territory “Park northwest of the intersection of Kamyshovaya and Yakhtennaya streets” of the Primorsky district, as a promising area for creating an organized natural and recreational facility.*

Ключевые слова: ландшафтное проектирование, рекреационная нагрузка, предпроектная оценка территории.

Keywords: *landscaping, green zones, recreational impact, pre-project assessment of the territory*

Введение. В современных городских пространствах продолжается процесс урбанизации, города оснащены промышленными зонами, архитектурно-строительными сооружениями, инженерно-транспортными системами, которые оказывают влияние на физическое и психосоматическое здоровье человека. Возрастает необходимость организации рекреационных зон для обеспечения комфортных условий для отдыха человека в границах города.

Цель данной статьи: обосновать необходимость формирования рекреационной парковой территории в Приморском районе на объекте «Парк б/н северо-западнее пересечения Камышовой и Яхтенной ул.».

Методики исследования включают в себя:

— проведение социологических исследований среди проживающих в Приморском районе;

- изучение картографических данных Санкт-Петербурга, публичной кадастровой карты, карты функционального зонирования;
- натурное обследование объекта;
- используется чертежно-графический метод для проектирования рельефа объекта и обозначения зон особого пользования;
- фотофиксация объекта.

Описание объекта. Площадь исследуемого парка 751 027 м². Участок имеет трапециевидную форму. Категория земель — Для размещения специальных парков (зоопарков, ботанических садов), кадастровый номер: 78:34:0004154:4 [1], в границах функциональной зоны Р2 в соответствии с Генеральным планом Санкт-Петербурга.

Парк ограничен с севера и северо-востока трассой ЗСД, с запада рекой Глухаркой, с юга и юго-востока Восточным каналом Юнтоловской дачи. Отмечается направление пешеходного потока от остановок общественного транспорта на Долгоозерной и Планерной улицах, вход организован северной угловой части участка, примыкающей к р. Глухарке.

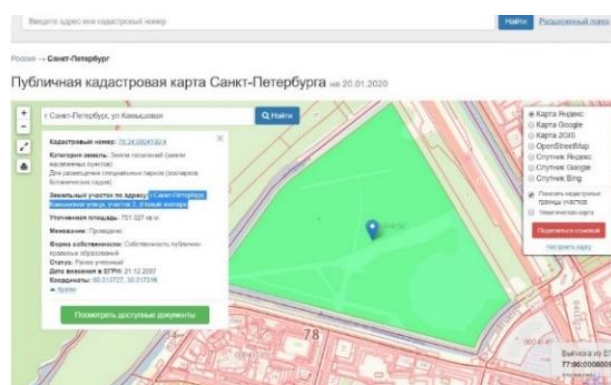


Рисунок 1 — Территория парка «Парк без названия - северо-западнее пересечения Камышовой и Яхтенной ул.».

Современное состояние территории. Территория парка функционально не организована, с большим количеством труднодоступных мест. Наличие несанкционированных свалок мусора снижает количество посетителей и ухудшает экологическую обстановку объекта в целом. Отсутствует ландшафтно-планировочная организация территории.

Рельеф. На участке преимущественно равнинный рельеф с незначительным перепадом высот (рис. 2). Высотные отметки на большей части территории колеблются в пределах 0,4–1,8 м над уровнем моря.

Места торфоразработок с юго-восточной стороны земельного участка подлежат преобразованию в активную часть парковой зоны.

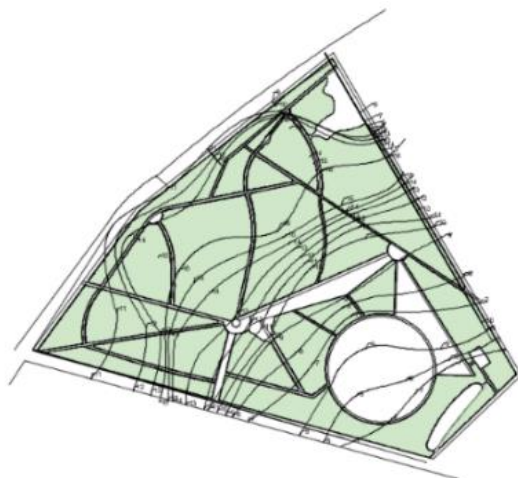


Рисунок 2 — Чертеж организации рельефа в *Autocad*.

Анализ насаждений. Существующие зеленые насаждения представляют естественные насаждения самосевного и порослевого происхождения. На территории парка преобладает лесной тип растительности. Смешанные сосново-березовые, а также березовые леса покрывают большую часть площади парка. Преобладающие древесные породы: береза повислая, осина, ива ломкая, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, ель обыкновенная.

Распределение типов растительности на участке представляет собой: лесной (площадь 699233м^2) — 93,1 % доли площади и кустарниковый (площадь 51794м^2) — 6,9 %.

В результате строительства зоопарка на данной местности произведена санитарная вырубка 16118 деревьев согласно порубочному билету № 302 компанией ОАО «Автодор» по согласованию с комитетом по благоустройству Санкт-Петербурга. Участки с проведенной вырубкой насаждений возможно преобразовать для организации спортивной, детской или развлекательной зон.

Особый режим использования территории: красная книга. Для защиты от неблагоприятных антропогенных воздействий, снижения рекреационной нагрузки и восстановления экосистем, желательно ввести режим особого посещения на участке в северо-восточной части парка, граничащей с Юнтоловским заказником (рис. 3) [2].

Особого внимания заслуживают популяции видов растений, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, — восковника болотного (*Myrica gale*), крестовника болотного (*Senecio paludosus*) и отдельные особи фиалки топяной (*Viola uliginosa*) [3].

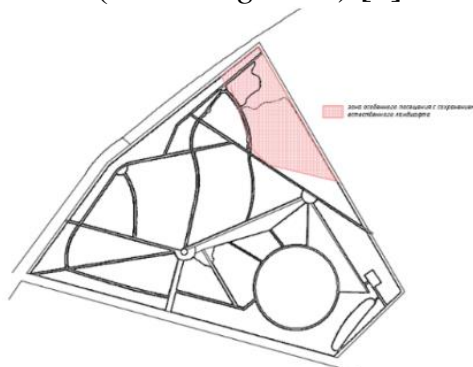


Рис.3 Зона особого посещения парка.

Зеленые насаждения Приморского района. Обеспеченность населения зелеными насаждениями общего пользования, местного значения и ограниченного пользования Приморского района составляет 16,7 м² /чел при суммарной площади всех видов зеленых насаждений 893 га, что при средних нормативных показателях 12 м² /чел является достаточным озеленением [4].

Но большинство зеленых зон находятся вне радиуса пешеходной доступности (не более 500 м) для жителей домов, прилегающих к территории исследуемого объекта и малофункциональны, что даёт основание предполагать высокую востребованность в организации нового объекта для рекреации.

Градостроительная ситуация. Кварталы жилой застройки, прилегающие к парку, располагаются в границах трех муниципальных образований Приморского района: Муниципальный округ N 65, Муниципальный округ Озеро Долгое, Муниципальный округ Юнтолово с общей численностью населения около 344 тыс. человек [5]. Входные зоны с учетом организации застройки наиболее вероятно могут располагаться со сторон ул. Камышовой и ул. Планерной. Территория, примыкающая к Восточному каналу Юнтоловской дачи (Камышова ул. 36) будет занята под строительство спортивного комплекса.

Площадь зоны детско-подросткового отдыха будет варьироваться исходя из количественных показателей обучающихся из ближайших образовательных учреждений. Общая численность обучающихся составила 3802 чел. (3 школы и 2 детских сада).

По периметру исследуемого участка расположены остановки общественного транспорта, что даёт возможность добираться до парка не только внутри Приморского, но и из других районов города (Выборгского, Калининского и др.).

В настоящее время подъезд общественного транспорта к территории парка осуществляется по улицам — Камышовой и Планерной.

В будущем планируется строительство новой станции метрополитена, что позволит увеличить приток посетителей парка из более отдаленных территорий Санкт-Петербурга.

Результаты социального опроса. На сегодняшний день на территории преобладает стихийная, неорганизованная рекреационная деятельность посетителей. Согласно данным опроса жителей Приморского района, основными видами рекреации являются: прогулочный (включая прогулку с детьми), спортивно-оздоровительный (велопрогулка, бег), тихий отдых и выгул собак.

Вывод. Территория исследуемого объекта располагается в шаговой доступности от большого жилого массива, что подтверждает ее востребованность и целесообразность организации природно-рекреационного полифункционального объекта для отдыха населения, который войдет систему городских парков Санкт-Петербурга. Но с необходимостью проведения зонирования с распределением посетителей, формирования буферной зоны и зоны особо посещения 5-10 чел./га.

Библиографический список

1. Публичная кадастровая карта России [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://pkk.rosreestr.ru> — (Дата обращения 18.03.2020)

2. Некипелова Е.Ф., Петрик В.В., Поташева Ю.И., Куприянова А.Г. — Влияние рекреационной нагрузки на состояние древесных насаждений лесопарка "Дружба" (г.Владимир) / Известия высших учебных заведений. Лесной журнал-г. — Архангельск: Издательско-полиграфический центр им. В.Н. Булатова ФГОУ ВПО САФУ, 2015. — № 5. — С. 100-110.

3. Красная книга Санкт-Петербурга / Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Ботанический институт им. В. Л. Комарова / Д. В. Гельтман (отв. ред.) и др. — СПб.: Дитон, 2018. — 568 с.

4. Данные Комитета по природопользованию, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Санкт-Петербурга

5. Население Санкт-Петербурга по районам [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.statdata.ru/> — (Дата обращения 18.03.2020)

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИЙ И ПЛАНИРОВКИ ПАРКА АЛЕКСАНДРИЯ В РАЗНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ *ANALYSIS OF CHANGES IN THE FUNCTIONS AND LAYOUT OF THE ALEXANDRIA PARK IN DIFFERENT HISTORICAL PERIODS*

Степанова К.И., студентка, *k_stepa@list.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Stepanova K.I., student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Дворцово-парковый ансамбль Александрия, расположенный в городе Петергоф, являлся частной резиденцией императорской семьи с 1826 года до 1917 года. Парк назван в честь императрицы Александры Федоровны, жены императора Николая I. На сегодняшний день Александрия привлекательна для посетителей, как исторический и рекреационный объект.

Annotation: *Alexandria Park, located in the city of Peterhof, was a private residence of the imperial family from 1826 to 1917. The park is named after Empress Alexandra Feodorovna, who was the wife of Emperor Nicholas I. Today, Alexandria is attractive to visitors as a historical and recreational site.*

Ключевые слова: парки Петергофа, исторические парки, объект культурного наследия, реставрационные работы

Keywords: *Peterhof parks, historical parks, cultural heritage site, restoration work*

Введение. Объект исследования — парк Александрия, расположенный в городе Петергофе. Парк был основан в 1826 году императором Николаем I. Александрия граничит с Нижним парком парадной резиденции Петра I. Туристический поток, в основном, направлен к, соседствующим с парком, достопримечательностям. В связи с этим актуален вопрос выявления потенциальной привлекательности Александрии для туристов, а также сохранения исторического облика объекта и приспособления его планировочного решения к современным функциям.

Общая историческая справка. Дворцово-парковый ансамбль Александрия являлся резиденцией императорской семьи в период с 1826 г. по 1917 г. На западе Александрия граничит с Нижним парком Петергофа, на востоке — с усадьбой Знаменка, на юге с Петергофским шоссе, на севере — с Финским заливом. На сегодняшний день общая площадь парка составляет 124 га. Александрия расположена на 2 террасах — прибрежной и верхней. Особенностью пространственной композиции являются

визуальные связи между двумя террасами, формируемые с помощью устройства открытых пространств, полян, центральной оси, подчеркнутой главной дорожкой на нижней террасе. Планировка парка отражает все черты, присущие пейзажному стилю. Парк Александрия входит в состав ОКН и охраняется государством.

Цели данной работы. Планировочное решение парка определялось его основными функциями. Так, в дореволюционный период парк являлся частной резиденцией Императорской семьи и выполнял функции, связанные с воспитанием детей, семейным отдыхом, различного вида прогулками, спортивными играми. Изменения социальной структуры общества повлияли на функции и планировку Александрии. В настоящее время это парк музейного типа. Соседство парадной резиденции Петергоф значительно снижает посещаемость, оттягивая основную массу туристов. Понимание потенциальной привлекательности парка Александрия для посетителей позволит более полно использовать ресурс как исторической, так и рекреационной территории, привлечь большее количество посетителей, не нарушая исторический облик. Целью данной статьи является краткий анализ функциональной организации парка Александрия.

Анализ исторических функций парка Александрия. В период с 1826 года по 1917 год парк Александрия являлся частной усадьбой Императорской семьи, его территория была доступна ограниченному кругу лиц.

К функциям парка относились: воспитание детей, прогулки, семейный отдых. Для воспитания и развития императорских наследников южнее Коттеджа была устроена спортивная игровая площадка. На площадке размещались такие снаряды, как: брусья, турник, качели, кольца, столб с вертлюгом для бегания вокруг, бревно для эквилибирования, карусель, вышка со смотровой площадкой, винтовая лестница и кегельбан. На плане 1909 года площадка обозначена словом «Игры» и обведена линией красного цвета (рис. 1). Площадка со снарядами была спроектирована Л.И. Линденом, учителем гимнастики детей императора. С площадкой соседствовали детский огород и лабиринт. Занятия в детском огороде способствовали знакомству детей с повседневной жизнью обычного человека и приобщению к труду. Рядом с Фермерским дворцом были созданы детская крепость с валом и пожарная каланча. С точки зрения функции, занятия в детской крепости обеспечивали формирование необходимых в то время военных навыков у детей императора. Пожарная

каланча была создана для изучения и практического применения действий в случае чрезвычайной ситуации в игровой форме. Так же на территории парка находилась детская фермочка, детский сельский домик, голубятня и водяная мельница, располагавшаяся восточнее Фермерского дворца, на ручье. Данные детские комплексы так же, как детский огород, способствовали приобщению детей к труду.

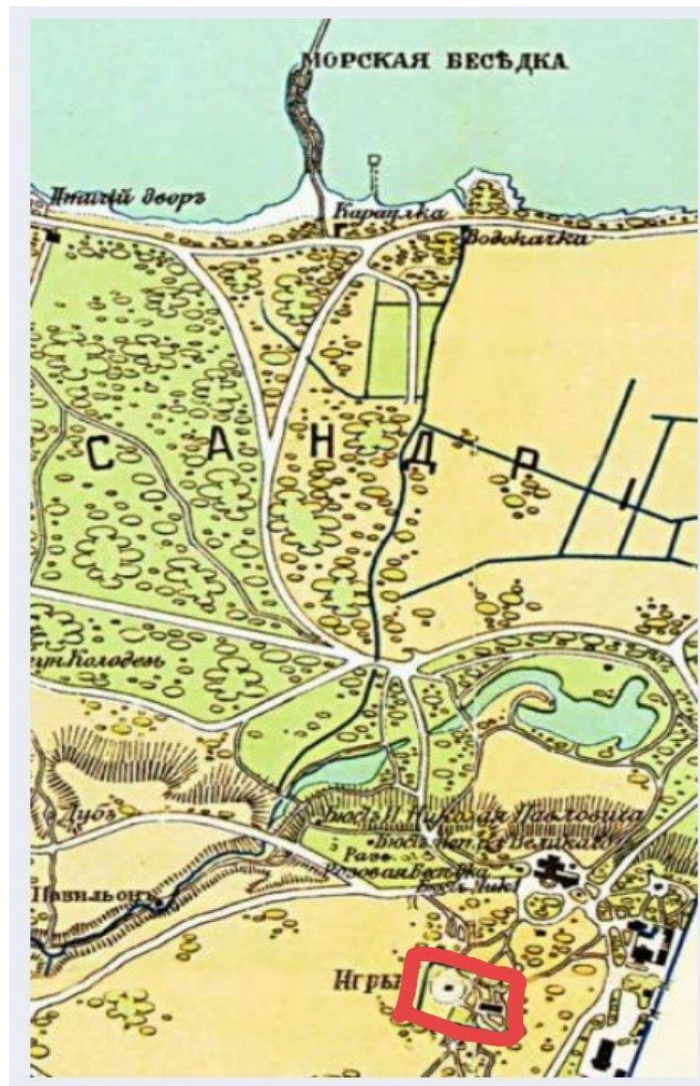


Рисунок 1 — План парка Александрия. Фрагмент. 1909 г. [12].
Детская игровая площадка.

Александрия включала четыре ансамбля, которые объединяла основная идея семейной, уединенной жизни. Фермерский дворец, Коттедж, Нижняя дача и Константиновский домик соединялись дорожками, подходящими как для пеших прогулок, так и для проезда в коляске или верхом на лошади. Основные маршруты для пеших прогулок проходили

по нижней террасе парка, рядом с западной и восточной границей. Дорожки приводили гуляющих к берегу Финского залива, где так же можно было прогуляться вдоль берега. Существовал прогулочный маршрут, начинающийся рядом с Коттеджем и ведущий к Морской караулке. По нижней террасе проходила широкая дорожка, по которой возможно было передвигаться в коляске и верхом. Дорожка обозначена синим цветом на плане 1828 года. Красным цветом обозначены границы парка (рис. 2). Она соединяла Нижний парк Петергофа, Александрию и Знаменку. Дорожки на верхней террасе парка были шире и использовались чаще, чем дорожки на нижней террасе. Это было связано с разветвленной дорожно-тропиночной сетью на верхней террасе парка и расположением основных входов в южной части парка. На верхней террасе проходили три преобладающих маршрута: от входа в западной части парка к Фермерскому дворцу и Коттеджу; от того же входа по нижней террасе, вдоль границы поляны, к Коттеджу; и от входа к телеграфной станции и Коттеджу. Это было связано с расположением на верхней террасе ряда флигелей для придворных императорской семьи. Расположение маршрутов позволяло быстро добраться из любой точки парка до Коттеджа в случае необходимости.

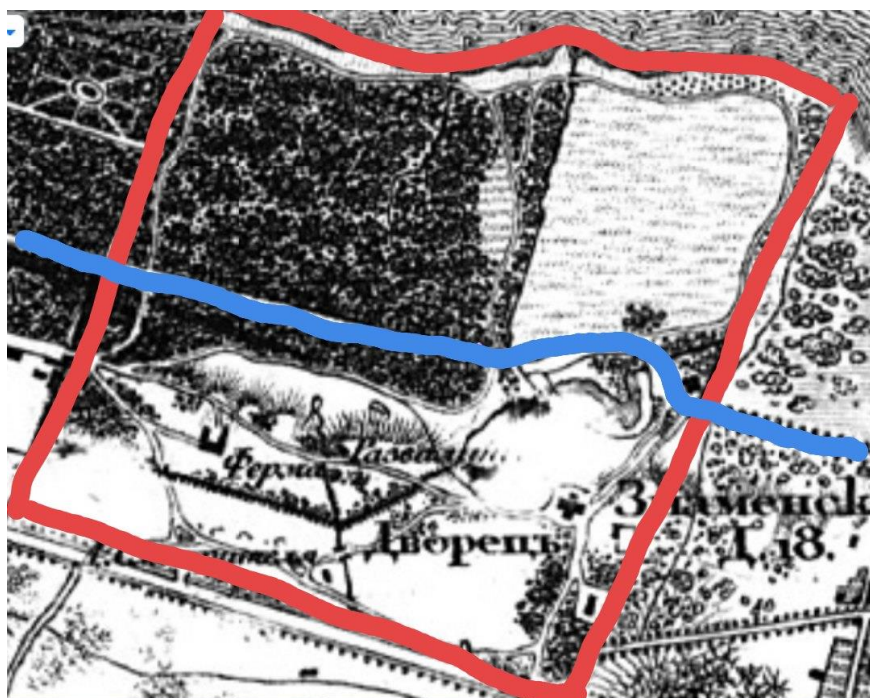


Рисунок 2 — План парка Александрия. 1828 г. [12]. (Красным цветом — границы объекта, синим цветом – дорожка, соединяющая Петергоф, Александрию и Знаменку).

Для создания обстановки уединенности во время семейного летнего отдыха, количество слуг сводили к минимуму, оснащали ансамбли автоматизированными механизмами, например, для подъема воды. Для кухни был построен отдельный флигель. Его расположение отдельно от дворца способствовало формированию камерной атмосферы семейного отдыха. На нижней террасе парка располагался массив, где члены императорской семьи собирали грибы и ягоды. Княгиня Ольга, дочь Александра III, вспоминала, как отец рано утром тихо, чтобы не разбудить домашних, брал корзинку и отправлялся в лес за грибами. Так же семейное времяпровождение включало рыбную ловлю, велосипедные прогулки и игры в мяч, которые устраивались на поле перед Коттеджем. Для велосипедных прогулок территория парка подходила, так как тут был протяженный, огибающий всю территорию парка, маршрут. Рыбная ловля осуществлялась на берегу Финского залива, а также рядом с Морской беседкой, располагавшейся на песчаной косе.

В период с 1917 по 1936 год парк Александрия являлся частью петергофских музеев. К функциям парка в данный период относились: прогулки, велосипедные прогулки, пляжный отдых, развлекательная функция. В отличие от предыдущего периода, ограничений в посещении парка не было.

В дополнение к планировке 1909 года, на верхней террасе парка образовалось несколько новых дорожек. Это было связано с расположением основных входов в южной, юго-восточной и юго-западной частях парка. Поменялась планировка прогулочных дорожек на нижней террасе. Юыла утрачена дорожка, ведущая из северо-восточной части парка к Коттеджу. Осталась ее меньшая часть, ведущая к Фермерскому дворцу. Данное изменение связано с возникновением новых потоков посетителей, прибывавших с южной стороны и направляющихся к берегу Финского залива, на пляж. В 1920 г. была разобрана Детская фермочка, а в 1930 году — Морская беседка. Измененная планировка парка была удобна для прогулок, как для пеших, так и для велосипедных. Круговой маршрут, частично проходящий по берегу Финского залива, привлекал посетителей и активно использовался. По верхней террасе парка тоже проходили прогулочные маршруты, используемые посетителями. Прогулочные зоны были оборудованы скамьями.

Пляжный отдых в Александрии осуществлялся с помощью пляжа на берегу Финского залива, в северо-западной части парка. К пляжу вела дорожка, проходящая вдоль западной границы парка. Пляж представлял собой широкую песчаную полосу вдоль берега залива. Пляж полноценно не

функционировал из-за отсутствия оборудования — кабин для переодевания, душевых, пляжных зонтов. Развлекательная функция проявлялась в виде устройства на территории парка двух тиров. На их базе можно было изучить теорию стрельбы и ознакомиться с ручным огнестрельным оружием. В 1933 году Фермерский дворец прекратил свое существование в статусе музея. В 1936 году в Нижней даче был организован дом отдыха инструкторов ОК и ГК ВКП(б). С 1936 г. вход на территорию парка был ограничен. Во время Великой Отечественной войны, когда Петергоф был оккупирован немецкими войсками, территория Нижней дачи была превращена в линию береговой противодесантной обороны. К 1945 году парк находился в аварийном состоянии из-за постоянных бомбардировок.

В период с 1950 г. по 1975 г. на территории парка находилось общежитие Петродворцового часового завода. Оно располагалось в Фермерском дворце. Ограничений на посещение парка не было. В данный период функциями парка являлись: прогулки, велосипедные прогулки, пляжный отдых, транзитная функция.

Прогулки могли осуществляться по верхней террасе парка, а также в северо-западной части нижней террасы. Часть планировки парка была утрачена в период ВОВ. Нижняя дача и планировочные дорожки вокруг были повреждены сильнее всего. В 1960-х годах Нижняя дача была руинирована из-за потенциальной опасности для посетителей парка. Прогулочные маршруты практически не были оборудованы скамьями. Велосипедные прогулки так же были затруднены из-за повреждения планировки в период ВОВ. Пляж, как и в предыдущий период, не был оборудован для пляжного отдыха.

Появление транзитной функции было связано с организацией общежития в Фермерском дворце. Активнее всего использовалась дорожно-тропиночная сеть в юго-западной части парка. Данная ситуация обуславливалась местонахождением часового завода в западной части Петергофа.

В 1979 г. парк Александрия вошел в состав ГМЗ «Петродворец». С этого года началось восстановление парка Александрия, началась реставрация Коттеджа. В период с 1979 г. по 2010 г. функциями парка являлись: прогулки, велосипедные прогулки, пляжный отдых, созерцание закатов у берега залива. Ограничений в посещении парка не было. В структуре дорожно-тропиночной сети парка произошли изменения. Появилась центральная дорожка на нижней террасе, визуальное связавшая Фермерский дворец и водную гладь Финского залива. Изменения в

планировке отражены на плане 1989 года. Красным цветом обозначены границы парка, синим цветом — центральная дорожка (рис.3). В дополнение к центральной дорожке появилась прогулочная дорожка в северо-восточной части парка. Она проходила вдоль поля с дренажными каналами и выводила посетителей парка на берег залива. Появившиеся дорожки дали возможность посетителям быстрее добираться до берега залива. Были сформированы новые прогулочные маршруты, основная рекреационная нагрузка переместилась на центральную дорожку. Так же была восстановлена дорожка, проходящая рядом с руинами Нижней дачи.



Рисунок 3 — План парка Александрия. 1989 г. [12]
Изменения в планировке — дорожка на нижней террасе.

Удобный, быстрый доступ к берегу Финского залива привлек в парк больше посетителей. Велосипедные прогулки так же были возможны. Пляж, по сравнению с прошлым периодом, привлекал больше посетителей. Изменение в планировке позволяло очень быстро до него добраться. Поэтому тут часто стали собираться к закату местные жители, чтобы понаблюдать за красотой залива в лучах заходящего солнца. Пляж, как и в прошлые периоды, не был оборудован. На территорию даже заезжали на автомобилях и подъезжали к берегу Финского залива.

Анализ современных функций парка Александрия. В 2010 году завершилась реставрация Фермерского дворца. После 2010 года вход в парк был ограничен. Вход в парк стал платным, и были установлены временные рамки и правила посещения парка. Бесплатный вход возможен после 17:00 ежедневно. В период с 2010 г. по 2020 г. функциями парка являлись: прогулки, велосипедные прогулки, экскурсионное обслуживание посетителей.

В планировке парка, по сравнению с предыдущим периодом, изменений не наблюдалось. В данный период парк оборудован скамьями и урнами. В парке представлены скамьи двух видов (рис. 4). Скамьи и урны не мешают проходу посетителей парка. Скамьи расставлены через каждые 30 метров. Велосипедные прогулки так же, как и в прошлые периоды, возможны. Восстановлен участок дорожной сети рядом с Нижней дачей. Посетители могут использовать для велосипедных прогулок разные маршруты. В парке проводятся два варианта экскурсий: пешеходные и на экскурсионном паровозике. Паровозик начинает свой маршрут в Нижнем парке Петергофа, далее паровозик следует по круговому маршруту по Александрии, подъезжает к Коттеджу, Фермерскому дворцу, Готической капелле. Функционирование паровозика позволяет привлечь посетителей Нижнего парка Петергофа в Александрию.



Рисунок 4 — Виды скамей в парке Александрия. 2020 г.

Заключение. Парк Александрия создавался для частного пользования, посещения ограниченного круга лиц. На сегодняшний день планировка парка адаптирована для большей рекреационной нагрузки. Парк оснащен оборудованием — скамьями, урнами, указателями. В планировочной структуре парка появилась центральная дорожка, которая образует центральную ось, поддерживаемую Фермерским дворцом. Данные изменения вносят в пейзажный парк черты регулярного стиля. При этом, с точки зрения функции, на сегодняшний день, парк привлекателен для посетителей. Изменения в планировке способствуют формированию новых видовых точек, откуда открывается прекрасный вид на Финский залив, а также позволяют быстро добраться до воды и прогуляться по берегу. Экскурсионное обслуживание в пешеходных группах направлено на туристов, которые знают о парке и целенаправленно посещают его, а экскурсионный паровозик позволяет привлечь посетителей Нижнего парка в Александрию. В парке сохраняется историческая планировка, при этом она адаптирована для всех возможных функций парка на сегодняшний день.

Библиографический список

1. Архипов Н.И. Исследования по истории Петергофа. — СПб.: ГМЗ «Петергоф», 2016.
2. Вернова Н.В. «Собственная Её Величества дача Александрия. Хроника строительства и факты истории» / Составитель А.А. Белов. — СПб.: НИИХ, 2010.
3. Горбатенко С.Б. Петергофская дорога. Историко-архитектурный путеводитель. — СПб.: Европейский дом, 2001.
4. Лазука С.С. План-схема музея-заповедника «Петергоф». — Петродворец: ГМЗ Петергоф, 2002.
5. Гущин В. А. История Петергофа и его жители. Книга 1. — СПб.: НИИХ СПбГУ, 2001.
6. Дубяго Т. Б. Русские регулярные сады и парки / Т. Б. Дубяго. — Л., 1963. — 344 с.
7. <http://www.hellopiter.ru/Alexandria.html>
8. <https://www.citywalls.ru/house21391.htm>
9. <https://adresaspb.ru/category/geography/mesto-otdykha/petergofskiy-park-kultury/>
10. <http://al-spbphoto.narod.ru/prig/petergof-alx.html>
11. <http://skprofil.ru/work/projectirovanie/restavracia/inzhenernye-izyskaniya-i-proektnye-raboty-po-rekonstrukcii-s-elem-0>
12. <http://www.etomesto.ru/>

**ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ МАЛЫХ ГОРОДОВ НА
ПРИМЕРЕ Г. ШЛИССЕЛЬБУРГ
GREEN PLANTING TERRITORIES OF SMALL TOWNS
ON THE EXAMPLE OF SHLISSELBURG**

Тимченко М.Ю., студент, *elkaelka1@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Timchenko M. Y., student

Izotova T.V., associate professor

Аннотация: Статья посвящена вопросам озеленения городов с исторически значимыми территориями и объектами на примере г. Шлиссельбург Ленинградской области. Рассматриваются вопросы о влиянии устойчивых и высокодекоративных зеленых насаждений на формирование городского облика, условий жизни и архитектурно-ландшафтной ценности исторических центров малых городов.

Annotation: *The article is devoted to the landscaping of towns with historically significant territories and objects using the example of the town of Shlisselburg, Leningrad Region. The issues of the influence of sustainable and highly decorative green spaces on the formation of urban appearance, living conditions and architectural and landscape values of the historical centers of small towns are considered.*

Ключевые слова: зеленые насаждения, озеленение, благоустройство территорий, насаждения, малые города, исторически значимые объекты, Шлиссельбург

Key words: *green spaces, landscaping, land improvement, plantings, small towns, historically significant sites, Shlisselburg*

Создание, содержание и сохранение озелененных территорий является актуальным вопросом не только в таких крупных мегаполисах, как Санкт-Петербург и Москва, но и в средних и малых городах. «Насаждения являются составными частями благоустройства территорий наряду с планировочной, конструктивной и технической организацией пространства» [2].

«Зеленые насаждения выполняют важные градообразующие и экологические функции, формируют окружающую среду, т.е. ландшафт города в целом, и занимают ведущее место в архитектурных решениях» [3]. «Сады и парки, бульвары и скверы, озеленение улиц — неотъемлемая часть городского пейзажа. С одной стороны — это произведения архитектуры, а с другой — сообщества живых организмов — растений» [5].

«Зеленые насаждения являются единственными городскими территориями, поверхность которых не покрыта полностью камнем, асфальтом. Большую часть территории составляют древесно-

кустарниковые и травянистые (газон, цветники) растения. Они способны защитить и улучшить качество среды обитания живых организмов. Остальные природные ресурсы, такие как вода, воздух, почва, в условиях техногенного воздействия (автотранспорта, промышленных предприятий и т.п.) даже небольшого города являются лишь буферами загрязнения и даже становятся накопителями» [7].

«В современных крупных городах, где главной особенностью является плотность застройки, зачастую не хватает места для размещения даже небольших скверов и парков, которые вносили бы большой вклад в оздоровление окружающей среды города, парковые зоны в городской черте могут располагаться неравномерно. Например, основная масса скверов и парков может находиться в центре города, а на окраинах будет нехватка зеленых насаждений. Такое расположение озелененных территорий в больших городах не позволяет растениям качественно и в полной мере фильтровать воздух, а значит загрязнения, находящиеся в окружающей среде, будут оказывать негативное влияние на человека и окружающую его среду» [13]. В малых городах, наоборот, озелененные территории зачастую представлены только зелеными насаждениями внутри дворов, вдоль улиц и лесным зонами на окраинах.

Системы озеленения населённых пунктов повсеместно подвержены деградации. «Высокая антропогенная нагрузка, ухудшение экологической ситуации, недостаточное использование адаптированного ассортимента древесных видов, сокращение площадей зелёных зон, нарушение технологии, эксплуатации и функционирования привели, с одной стороны, к кризису ранее существовавших проблем, с другой — к появлению новых причин ухудшения санитарно-экологического состояния и декоративного облика городских территорий» [14].

Современная функционально-планировочная организация территории малых городов имеет свои особенности, связанные с географическим положением, историей развития.

«Малые города Российской Федерации нередко являются исторически значимыми для страны, а на их территории располагаются выдающиеся памятники истории и культуры регионального и мирового значения. Формирования облика города, как основного средства его архитектурно-художественной целостности, неразрывно связано с зелеными насаждениями. Городские насаждения в данных условиях являются во многом доминирующим и самым динамичным элементом визуальной среды, который способен оказывать многостороннее влияние на качество силуэта, сохраняя стабильность исторических объектов.

Теория и практика ландшафтной архитектуры сегодня позволяет использовать различные древесно-кустарниковые и травянистые насаждения при формировании и корректировке исторически значимых объектов на территориях малых, средних и крупных городов» [6].

«Существует необходимость формировать посадки не только высокодекоративными, но и устойчивыми, так как среда даже небольших по площади и населению городов отличается от условий произрастания в естественных условиях того или иного вида» [10].

Основными задачами ландшафтной организации и эксплуатации зеленых насаждений малых городов могут являться:

«— организация новых объектов со структурированием озеленения по высоте, цвету, форме, фактуре;

— создание фонового озеленения для исторически сложившихся объектов и застройки, визуального отделения ее от новой;

— раскрытие обзорных площадок, архитектурных ансамблей и памятников, подчеркивание видовых точек. Организация видов и панорам на внешние объекты окружающего ландшафта – один из широко используемых приемов в садово-парковом искусстве [9];

— формирование и корректировка городского силуэта.

Устойчивое развитие малых городов неразрывно связано с формированием природного экологического каркаса, который в свою очередь неразделим с развитием и включением зеленых насаждений в существующие и проектируемые планировки. Озелененные территории улиц, набережных (линейные объекты) должны быть включены в «сетку» экологических связей, на пересечении которых формируются зеленые массивы - парки, сады, скверы» [8].

«Шлиссельбург — город в Кировском районе Ленинградской области, Основан в 1323 году как новгородская крепость Орешек; ныне музей — филиал музея истории Санкт-Петербурга. Население по состоянию на 2019 год 14 845 человек» [16]. По СП 42.13330.2016 данный населенный пункт по классификации городских и сельских поселений относится к малым городам.

«В 1990 году международные эксперты признали исторические сооружения и территории г. Шлиссельбург выдающимися памятниками истории и культуры мирового значения и внесли их в список Всемирного наследия ЮНЕСКО» [17]. Город расположен в лесистой местности, климат - умеренный и влажный, с обильными осадками (более 600 мм в год). Большую часть городских насаждений составляют лиственные древесно-

кустарниковые растения, также встречаются и хвойные — сосна обыкновенная и ель обыкновенная.

«Основными территориями зеленых насаждений г. Шлиссельбург являются Парк Победы, сквер с памятником С. Рагузинскому на Красной площади, а также Центральный городской бульвар» [15].

Парк Победы небольшой по площади его длина около 160 м, ширина до 50 м (0,8 га). Занимает половину квартала по периметру улиц Жука, Чекалова, Новолодожской. Здесь выставлены на показ зенитные орудия и мины времен ВОВ, стоит памятник В.И. Ленину. Парк густо озелененный, тенистый. Однако, несмотря на привлекательность для туристов, зеленые насаждения требуют ремонта и более тщательного содержания.

На Красной площади находится небольшой ухоженный сквер (0,4 га) с памятником С. Рагузинскому. Вокруг памятника уложена брусчатка и посажен цветник. Остальная территория ансамбля выполнена газонами, подстриженными кустарниками и деревьями.

Центральный городской бульвар расположен через Старолодожский канал от сквера. На бульваре установлен монумент С.М. Кирову, вокруг него разбит цветник. Вдоль территории в рядовой посадке высажены деревья. Длина бульвара 700 м, ширина — 40 м).

Одной из основных проблем озелененных территорий г. Шлиссельбурга является старовозрастность. Многие древесно-кустарниковые посадки были исполнены сразу же после окончания Великой Отечественной войны. «В крупных городах России послевоенная история способствовала созданию уникальных образцов реконструкции и возвращения к жизни разрушенных ландшафтов» [12]. Озеленение малых городов зачастую было создано местными жителями и почти никаким образом не была нацелена на создание архитектурного образа.

«В городе г. Шлиссельбурге зеленые насаждения стареют, особенно это касается тополей (в том числе на Центральном бульваре), которые длительное послевоенное время были основным посадочным материалом. В те года производилась посадка большого количества растений на заданной площади, в меньшей степени уделялось внимание декоративности и устойчивости. И как следствие в настоящее время насаждения выглядят не настолько выразительно и красиво, как это могло бы быть» [9]. Большинство насаждений нуждаются в реконструкции, замене старовозрастных больных деревьев и кустарников, ремонте газонных покрытий, правильном содержании и эксплуатации насаждений.

В Шлиссельбурге и других малых городах России существуют значительные отклонения в системе озеленения и благоустройства в

процессе эксплуатации. Так, например, на придомовых территориях происходят несогласованные посадки, пересадки, вырубки зеленых насаждений; вытаптывание газонов, кустарников, цветников, местоположение которых не учитывает сложившуюся сеть пешеходных коммуникаций. В условиях высокого уровня автомобилизации значительная часть свободных пространств, в основном газонов и площадок, придомовых территорий загромождается припаркованными автомобилями из-за отсутствия мест для их хранения. Палисадники жилых домов дополнительно озеленяют жильцы первых этажей без учета проложенных в их границах подземных коммуникаций, что вызывает не только разрушение самих инженерных коммуникаций, но также фундаментов и отмосток зданий, снижение инсоляции жилых помещений первых трех-четырёх этажей жилых зданий.

В малых городах, в том числе таких, как Шлиссельбург, жилая территория практически не разделена на крупные жилые районы, общегородской центр находится довольно близко от жилья. Загородные объекты озеленения также расположены недалеко от селитебной территории. «Посещаемость городских озелененных территорий (парков, садов, скверов) в малых городах относительно невелика» [11].

Основные принципы организации системы озеленения небольших городов, в то числе в Шлиссельбурге, можно свести к установлению взаимосвязей озелененных территорий и их непрерывность с природными пространствами вне городской черты, сохранению оптимальных и экологически устойчивых по своей структуре зеленых насаждений, видовому и возрастному составу, ассортименту, проведению системы строго дифференцированных мероприятий по содержанию и уходу за зелеными насаждениями. Вопросы формирования и ухода за насаждениями требуют постоянного внимания садово-парковых хозяйств и администраций городов.

Таким образом, формирование озелененных территорий и обновление зеленого насаждений при строго соблюдаемом регламенте мероприятий позволит ослабить негативные последствия экологических условий городской среды, повысить уровень комфортности среды и решить задачи ландшафтной архитектуры урбанизированных территорий, в том числе малых городов.

Уровень благоустройства и озеленения территорий — один из показателей качества среды обитания, а целенаправленная деятельность по формированию благоприятной среды обитания населения должна

составлять суть государственной градостроительной политики, в том числе на территории малых городов.

Библиографический список

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
2. СП 82.13330.2016. Благоустройство территорий.
3. Афонина М. И. Основы городского озеленения. — М.: Изд. МГСУ, 2010. — 208 с.
4. Бухарина И. Л., Двоглазова А. А. Биоэкологические особенности травянистых и древесных растений в городских насаждениях. — Ижевск: Изд. "Удмуртский университет", 2010. — 184 с.
5. Игнатьева М.Е. Растительность городских садов и парков: Методические материалы по проведению экскурсий в городских садах и парках. — СПб., 1993. — 32 с.
6. Ильмер Е.И. Озеленение города как фактор формирования его силуэта // Проблемы озеленения крупных городов: Материалы 10-1 конференции. — М.: Изд. «Прима-М», 2007. — С. 78-80.
7. Ковязин В.Ф., Скачкова М.Е., Лебедев П.А. Информационно-аналитические технологии кадастра растительных ресурсов Санкт-Петербурга. — СПб.: «СПб-каталог.рф», 2015. — 216 с.
8. Литвенкова И.А. Экология городской среды с основами промышленной экологии: Учебно-методический комплекс. — Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М.Машерова», 2007. — 122 с.
9. Огнева О.В., Сорокопудов В.Н. Использование декоративных качеств рябины при организации парковых зон в условиях современного города // Фитодизайн в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 14-17 июня 2010 г. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. — С. 40-45.
10. Савин И.П. Перспективы использования декоративных групп-аналогов кедровников в озеленении. Фитодизайн в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 14-17 июня 2010 г. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. — С. 34-38.
11. Теодоронский В.С., Леонова В.А. Принципиальные подходы к озеленению и реконструкции насаждений древнерусских малых городов // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2019. — Т 23. — № 5. — С. 79-87.
12. 52-й Всемирный Конгресс IFLA: впервые в России // Вестник «Зодчий.21 век» - информационно-аналитический журнал. — СПб.:Изд.: «Зодчий», 2015. — август, часть II. — С. 2-9.
13. Митусова Н.А., Голубничий А.А. Озеленение городских территорий. проблемы и решения // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/01/77684>.
14. Ноянова Н.Г., Семенютина А.В. Актуальные задачи озеленения малых городов волгоградской области // Международный студенческий научный вестник.

2015. — № 2-3 [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://eduherald.ru/ru/article/view?id=12316>.
15. *Touristam.com* [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<https://touristam.com/shlisselburg.html>
16. *Wikipedia* [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Шлиссельбург>.
17. *Wikiway* [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<https://wikiway.com/russia/shlisselburg/>.

**АНАЛИЗ НАБЕРЕЖНЫХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ANALYSIS OF EMBANKMENTS IN THE CENTRAL DISTRICT
OF SAINT PETERSBURG**

Трохимец Т.А., студент, *T_Troximez@mail.ru*
Куприянова А.Г., доцент, *aleksa.kupriianova@gmail.com*
Trokhimets T.A., student
Kupriianova A.G., associate professor

Аннотация: Санкт-Петербург — город, основанный на реке и её притоках. Набережные формируют его облик и привлекают туристов. Но все набережные разные: по функционалу, облику, вариантам строительства и озеленению.

Annotation: *Saint Petersburg is a city based on the river and its tributaries. Embankments form its appearance and attract tourists. But all embankments are different: in terms of functionality, appearance, construction options and landscaping.*

Ключевые слова: набережные Санкт-Петербурга
Keywords: *the embankments of Saint-Petersburg*

Введение

Санкт-Петербург называют «Северной Венецией». И название это вполне оправдано. Внутри города проходит свыше девяноста рек, каналов и протоков. Но в связи с быстрым ростом промышленного развития большинства крупных городов России выход к реке часто отрезан от жилых и культурно-общественных зон промышленными предприятиями. Туристическое развитие города тоже происходит очень стремительно, город насыщен музеями, театрами, парками и кинотеатрами.

Цель работы

Целью данной работы является выявление основных типов планировочного решения набережных, анализ истории и вариантов их строительства в зависимости от времени создания, а также проблем эксплуатации и озеленения.

Анализ набережных

Основан Санкт-Петербург в 1703 году и его формирование происходило постепенно. Так же постепенно осваивались и набережные.

Более того, к набережным возвращались повторно, после этапов переосмысления и переформирования.

Город основан на реке, которой пользовались как транспортной артерией внутри города, так и для связи с другими городами и странами благодаря Финскому заливу. Изначально набережные выполняли иные функции, нежели в настоящее время. Петр I не хотел строить мосты, чтобы люди больше передвигались на лодках. Это передавало атмосферу любимого им Амстердама [4]. Поэтому изначально набережные были приспособлены для использования водных транспортных средств. Но роль набережных менялась в жизни города. Сегодня очень важно понимать выполняют ли они те задачи, которые им отводит современный город.

Для анализа были выбраны 8 набережных в Центральном районе Санкт-Петербурга, которые расположены вдоль реки Невы, а также малых рек: Дворцовая, Кутузова, Воскресенская, Смольная, реки Мойка, реки Фонтанка, канала Грибоедова, а также Обводного канала. 6 из них причислены к объектам всемирного наследия ЮНЕСКО [3]. Благодаря такому выбору, можно проследить как исторические набережные адаптированы к современному городу.

Изучались вопросы организации транспортного и пешеходного движения, организацию доступности и пригодности набережных для жителей, возможность контакта с водой, озеленение.

В ходе анализа было выявлено два типа: набережные, примыкающие к автомагистралям и набережные, примыкающие к жилым улицам. К первому типу относятся набережные Дворцовая, Кутузова, Воскресенская, Смольная, Обводного канала. Ко второму относятся набережные канала Грибоедова, реки Мойки и Фонтанки. Вдоль них транспортное движение не интенсивное, но улицы заполнены припаркованным транспортом.

В результате исследования выявлено, что основные функции набережных: организация транспортного движения, организация пешеходного движения, организация мест отдыха, организация доступа к воде.

Общая протяженность всех исследуемых набережных 56,3 км. По данным исследования, из них лишь 20 % пригодны для пеших прогулок [1]. Остальная их часть отведена под автодороги и улицы, на которых пешеходы не имеют преимущества.

В результате исследований выявлены следующие виды рекреационных пространств: тротуары, бульвары, сады, площади, спуски к воде.

Тротуар и спуски к воде имеются на всех обследованных набережных.

Элемент бульвара присутствует лишь на набережной канала Грибоедова.

Сады представлены двумя типами: те, что находятся через проезжую часть и те, что прилегают к береговой линии. К набережным, к которым сады прилегают по первому типу, относятся: Дворцовая (сад Зимнего дворца, Зимний сад), Смольная (старый сад Смольного собора), реки Мойки (Зимний сад, сад РГПУ), реки Фонтанки (сквер Обуховский, сад Маршала Говорова, Измайловский сад), канал Грибоедова (Михайловский сад, Казанский сквер, Никольский сад, Калининский сквер). По второму типу выделены: набережная реки Фонтанки (Зимний сад) и реки Мойки (Михайловский сад).

К набережной реки Фонтанки прилегает Семеновская и Ломоносова площади.

Краткая историческая справка

Изучена история и приведена краткая справка о строительстве гранитных набережных.

Дворцовая набережная: 1762 — строительство гранитной стены, 1764 — окончено строительство, 1765 — оседание грунта вследствие ошибок при строительстве и разрушение набережной, 1768 — строительство окончено, 1952 — проведено озеленение.

Кутузова — начало её укрепление совпало с каменным оформлением левого берега реки Невы в 1764-1768 годах.

Воскресенская — 1852 начало укрепления берегов гранитной стенкой, 1925-1926 — благоустроен участок до Водопроводного переуллка, 1967 — старую гранитную стенку перестраивают, 1967-1971 — от дома № 30 по проспекту Чернышевского возведена высокая гранитная стенка, 1977-1978 — выше по течению укрепляется следующий участок набережной длиной 680 метров, 1980 - построен завершающий верховой участок.

Смольная — 1897 — откос берега реки вдоль территории Громовской биржи укрепляется каменной шашкой, 1996-1998 — берега набережной на участке от улицы Смольного до Орловской улицы укрепили с использованием долговечных материалов, 1998-2001 — реконструкция, набережная была значительно расширена, на проезжей части обустроена разделительная полоса, сооружены гранитные спуски к

воде, поставлены опоры освещения, установлена металлическая ограда Смольного сада.

Реки Мойка — 1797 — начало строительства, 1805 — созданы подпорные стенки на участке от Мало-Конюшенного моста до Невского проспекта, 1810 — строительство окончено.

Реки Фонтанка — 1760 - начало строительства, 1780-1789 — берега Фонтанки были заключены в гранит, 1925 — многие участки каменной стенки пришли в аварийное состояние, вплоть до обрушения, начало капитального ремонта.

Грибоедова — 1764 — начало строительства, 1779 — окончание строительства.

Обводный — 1930 — начало укрепления берегов, 1932-1934 — началось строительство набережных на участке от Ново-Петергофского до Ново-Калинкина моста на правом берегу, 1935-1938 — работы на участке от Невы до Лиговского проспекта по правому берегу (3000 метров) и от Невы до сужения канала по левому берегу, 1960 — конец строительства, появление второго яруса набережной [2].

На основе данных можно обозначить хронологию строительства:

1. Фонтанка (1760-1789)
2. Дворцовая (1762-1768)
3. Грибоедова (1762-1777)
4. Кутузова (1764-1768)
5. Мойка (1797-1810)
6. Воскресенская (1852-1980)
7. Смольная (1897-2001)
8. Обводный (1932-1960)

В настоящее время наиболее привлекательными для туристов набережными, сформировавшими свой художественный облик, являются объекты строительства 18 века: Дворцовая, Кутузова, канала Грибоедова, реки Мойка и Фонтанка. На этих набережных находится большое количество исторических усадеб, дворцов, тротуар вдоль них замощен гранитными плитами. Воскресенская и Смольная набережные строились в 19 веке. На настоящий момент тротуары на них замощены тротуарной плиткой и асфальтом, покрытие неисторическое, но обеспечивающее удобство движения транспорта и пешеходов. Обводный канал застраивался уже в 20 веке, во время Советского Союза. Долгое время он считался границей города. Вдоль канала строились предприятия и заводы. Такой промышленный вид она сохранила до наших дней [3].

Проблемы набережных

При оценке текущего состояния были установлены основные проблемы в современном состоянии набережных:

1. Нарушения уклонов и отсутствия водоотводов и ливневых канализаций. Так, на набережной канала Грибоедова на участках от Каменного до Демидова моста тротуар устроен таким образом, что воде некуда уходить. Со стороны дороги высокий поребрик, а перила выполнены таким образом, что воде не обеспечен сток. Другой пример напротив дома 70 и у Львиного моста набережной канала Грибоедова и на набережной реки Мойки напротив Новой Голландии гранитные плиты наклонены к газону, в результате чего на стыке тротуара и почвы образуются лужи. В связи с невозможностью движения по тротуару, пешеходы вынуждены обходить лужи, выходя на проезжую часть или газон. В результате этого ухудшается состояние зеленых насаждений.

2. Нарушение покрытия. Выявлены такие проблемы, как неправильная технология укладки плитки и нарушение покрытия корневой системой насаждений. Например, на набережной канала Грибоедова напротив дома 119-121 существуют старовозрастные насаждения, корни которых нарушили уклон плитки тротуара. Также у Краснофлотского моста набережной реки Мойки зафиксировано проседания тротуарной плитки в результате неправильной технологии укладки. Это затрудняет передвижение на данных участках.

3. Недостаточная ширина тротуара. Так, например, набережная канала Грибоедова от Спаса-на-Крови и до Никольского сада имеет ширину пешеходной части 1 метр с покрытием гранитными плитами, ширина полосы озеленения от 60 см. А от Никольского сада и до реки Фонтанки, ширина пешеходной части расширяется до 1,5 м, ширина озеленения до 3 метров. Минимальная ширина пешеходной части набережной реки Мойки также составляет 1 метр, ширина озеленения от 1,5 метров. Минимальная ширина пешеходной части набережной Фонтанки 1,5 метра, ширина озеленения от 1,5 метра. По СНиП II-К.3-62 "Улицы, дороги и площади населенных мест. Нормы проектирования" [5] ширину тротуара и пешеходной дорожки принимают кратной ширине одной полосы пешеходного движения, равной 0,75 м. Наименьшая ширина тротуаров в жилых районах установлена 2,25 м. Это позволило бы передвигаться двум людям и оставляло бы место для их обхода третьим человеком. Так как ширина тротуаров не соответствует требуемой, пешеходы двигаются по газонам, чем ухудшают состояние озеленения.

4. Парковка вдоль тротуаров набережных. Так, например, на набережной канала Грибоедова на участках от Сенного моста до Кокушкиного, от Спаса-на-Крови до Невского проспекта, у Казанского собора. При ширине тротуара 1 метр без полосы озеленения и наличии ряда припаркованных машин вдоль тротуара, место для передвижения пешеходов ограничено.

5. Пешеходной доступности. Так, на Смольной набережной, протяженность которой более 2 км, выявлен 1 пешеходный переход, на Воскресенской набережной, протяженностью 1,6 км, — 3 пешеходных перехода, на Набережной Кутузова, протяженностью 720 м, — 1 пешеходный переход. В соответствии с СП 398.1325800.2018 "Набережные. Правила градостроительного проектирования" [6] следует обеспечивать удобные и безопасные подходы к набережным со стороны прилегающих территорий, располагая их не реже чем через 100 - 150 м, в сложных условиях - не более 400 м. Анализ показал, что подходов к набережным недостаточно, чтобы обеспечить удобный и безопасный доступ.

6. Отсутствие мест отдыха. На всех исследуемых набережных не выявлено специально оборудованных мест для отдыха. В связи с их отсутствием жители и гости набережных сидят на парапетах. В ходе исследования отмечено, что на набережных канала Грибоедова, рек Мойки и Фонтанки, Дворцовой, Кутузова ширина тротуара недостаточна для включения мест отдыха. Но на остальных исследуемых набережных существует потенциал для их создания благодаря их ширине, а также использованию людьми в качестве мест для пеших прогулок. На Воскресенской и Дворцовой набережных организованы места в виде гранитных скамей, врезанных в парапет. Такой прием не нарушает историко-культурного облика набережных, но не создает комфортных условий для отдыха, поскольку на гранитных скамьях холодно сидеть.

7. Вандализм. Выявлены различные виды вандализма на набережных: свалка мусора, разрушение малых архитектурных форм и механические повреждения насаждений. 5% всех насаждений набережных подвержены антропогенному фактору - написанию слов на коре дерева. На набережной Грибоедова напротив дома 50 отмечены свалки мусора, а также разрушенная урна для мусора. Причиной этого может служить недостаточное количество мусорных урн на протяжении набережной, а также отсутствие контейнеров для мусора вблизи стоящих дворах.

Анализ организаций насаждений

В настоящее время большое внимание уделяется водно-зеленому каркасу города, представляющую собой целостную структуру водной системы и зеленых насаждений, который формирует экологически благополучную среду. Для Петербурга целостности этих элементов актуально.

В результате проведенной инвентаризации насаждений на исследуемых объектах летом 2019 года были выявлены основные принципы их размещения:

1. Насаждения, расположенные непосредственно вдоль русла реки: набережные Дворцовая, Воскресенская, канала Грибоедова, реки Мойка, реки Фонтанка, Обводного канала;

2. Насаждения, представленные посадками деревьев, кустарников, газоном, а также садами и скверами, и отделенные от русла реки проезжей частью через проезжую часть: набережные Обводного канала, Смольная.

Эти насаждения можно подразделить на основные типы посадок:

1. Посадки деревьев: набережные Обводного канала, Воскресенская, Грибоедова, реки Мойка, реки Фонтанка;

2. Наличие газона: набережные Воскресенская, реки Мойка и Фонтанка, канала Грибоедова и Обводного канала;

3. Цветники: набережные Воскресенская, реки Мойка, реки Фонтанка, канала Грибоедова;

4. Озеленение отсутствует: набережная Кутузова.

В центре города выявлено два способа размещения насаждений: в полосы газона и приствольные лунки. Почти на всех исследуемых набережных представлены полосы газона с посадками деревьев. Но на Дворцовой набережной посадки выполнены в лунки. Озеленение на всех набережных, где оно присутствует, отделяет транспортную часть от пешеходной.

В результате проведенной инвентаризации установлены преобладающие породы деревьев на набережных: липа мелколистная (75 %) и тополь пирамидальный (14 %). Оставшиеся проценты приходятся на такие породы, как: вяз шершавый, клён остролистный, каштан конский и др. На Дворцовой, Воскресенской насаждения деревьев представлены липой мелколистной в возрасте от 10 до 30 лет. На набережных канала Грибоедова, рек Мойки и Фонтанки около 80 % насаждений представлены молодыми посадками липы мелколистной до 20 лет, а также имеются деревья в возрасте от 60 лет пород тополя пирамидального, липы мелколистной и вяза шершавого. Насаждения набережной Обводного

канала представлены тополем пирамидальным до 40 лет. На набережных Кутузова и Смоленской вдоль русла реки озеленение отсутствует. На обследованных набережных по результатам анализа инвентаризационных ведомостей установлено, что молодые насаждения составляют около 80 %.

Анализ состояния деревьев на набережных позволил выявить основные виды повреждения. 13 % процентов всех деревьев повреждены морозобойными трещинами, 20 % выявлено усыхание ветвей и сухие листья, у 8 % насаждений имеется сухобочины и у 8 % была произведена неправильная обрезка ветвей.

В результате исследования, установлено, что 70 % насаждений в хорошем состоянии, 27 % в удовлетворительном состоянии. 4 % насаждений находятся в плохом состоянии и 1 % могут быть рекомендованы под снос.

Проведен анализ социальных сетей. В результате его выявлено беспокойство жителей за насаждения на набережных Санкт-Петербурга. Например, снос тополей на набережной канала Грибоедова вызвал резонанс и спровоцировал несанкционированный митинг.

Заключение

Результаты исследований показали, что набережные Санкт-Петербурга не в достаточной мере обеспечивают потребности современного города. На набережных отмечается тенденция к значительному увеличению пешеходного и транспортного движения. В тоже время набережные сохраняют большую рекреационную привлекательность. Отмечено, что усиливается негативное влияние множества антропогенных факторов на состояние насаждений набережных в целом. С развитием города происходит расширение автомобильной дороги за счёт полосы озеленения и тротуара. Соответственно, площадь для развития растений уменьшается. Окружающее движение влияет на насаждения вибрацией, выхлопными газами и уплотнением почвы. Недостаточная ширина тротуаров на набережных в центре города вынуждает пешеходов выходить на газон, что приводит к ослаблению насаждений.

Аналогичные проблемы возникают, практически, во всех исторических городах мира. Идёт поиск путей сохранения насаждений на набережных. Одним из успешных примеров может служить применение конструкций "*GreenMax*", что сейчас практикуется в Европе.

Библиографический список

1. Интернет-ресурс Луна (*luna-info.ru*).
2. Интернет-ресурс Мостотрест (*http://mostotrest.ru*)
3. Интернет-ресурс сайт Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга КГИОП (*https://kgiop.gov.spb.ru/uchet/list_objects/?layer=1&q=*).
4. Интернет-ресурс Яндекс.Дзен
(*https://zen.yandex.ru/media/id/5be2f6ab099e0c00aab7a617/pochemu-petr-pervyi-ne-hotel-stroit-mosty-v-sanktpeterburge-5e9f72603ea0b71cd1a2b87a*).
5. СНиП II-К.3-62 Улицы, дороги и площади населенных мест. Нормы проектирования (*http://docs.cntd.ru/document/1200072835*).
6. СП 398.1325800.2018 "Набережные. Правила градостроительного проектирования" (*http://docs.cntd.ru/document/552304872*).

**АНАЛИЗ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА
Г. САЛАВАТ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН
ANALYSIS OF THE CENTRAL PARK OF CULTURE AND LEISURE,
SALAVAT, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

Хабибуллина Р.Р., студент, *28rehab@gmail.com*
Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*
Khabibullina R.R., student
Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация: Работа направлена на комплексный анализ ЦПКиО в городе Салават. Исследуемый парк культуры и отдыха размещен в северо-восточной части жилой зоны города Салавата на 25,26 гектарах. Соседствует с жилыми постройками — малоэтажными и многоэтажными, общественно-деловыми — медицинские учреждения спортивные сооружения (два стадиона, дворец спорта, ледовый дворец, бассейнный комплекс). Ориентирован по сторонам света с севера на юг.

Город находится в низине, в холодное время года нередко туманы. Причиной возникновения туманов может служить перенос воздуха с выбросами со стороны градообразующего предприятия (Нефтехимического комбината).

Проведенные исследования позволят проанализировать ситуацию на объекте и предпринять мероприятия по улучшению качества насаждений. Выяснить текущее состояние парка, его составляющих, выявить проблемы и причины возникновения отклонений развития, повысить устойчивость насаждений в условиях сложившейся экологической обстановки.

Annotation: *The work is aimed at a comprehensive analysis of the Central Control and Monitoring System in the city of Salavat.*

The studied culture and recreation park is located in the north-eastern part of the residential zone of the city of Salavat on 25.26 hectares. It is adjacent to residential buildings - low-rise and multi-story, public-business and sports facilities (two stadiums, a sports palace, an ice palace and a swimming pool complex). Oriented to the cardinal directions from north to south.

Due to the geological situation, the city is in a low, in the cold season fogs are not uncommon. The cause of the fog may be air transport due to the city-forming enterprise (Petrochemical Plant).

The conducted studies will allow to identify the situation at the facility and take measures to improve the quality of plantings. Find out the current state of the park, its components, identify problems and causes of deviations in development, increase the stability of plantings in the current environmental situation.

Ключевые слова: парк культуры и отдыха, зеленые насаждения, устойчивость
Keywords: *recreation park, green spaces, sustainability*

Введение

Город Салават является одним из молодых городов России. В 1948 году на месте будущего города образовался рабочий поселок, в который съезжалась молодежь со всех районов Башкирии для строительства нефтепромышленного комбината и поселения. В 1954 году поселок получил статус города, и на основании развития социальной сферы в 1957 году началась закладка общественного парка на 25 га земли.

ЦПКиО является единственным крупным объектом в городе, пользуется широкой популярностью у жителей. Поэтому требует бережности, регулярного осуществления ухода, правильной эксплуатации, поддержания насаждений в хорошем состоянии, чтобы развитие парка не останавливалось.

Объекты исследования

Целью проводимой работы является обширный анализ ЦПКиО г. Салават, направленный на изучение истории создания и развития объекта, функционального зонирования территории, анализ пространственной структуры, определение видового состава насаждений и его устойчивости в условиях экологической обстановки города, выявление лимитирующих факторов, рекомендации по улучшению состояния.

За годы своего существования парк менял свой внешний облик.

В первые годы были установлены несколько аттракционов (горки, качели), детские площадки, танцплощадка. Официальное строительство как объекта культуры длилось с апреля 1973 года по II квартал 1974 года. К началу 80-х годов парк уже был оснащен многочисленными аттракционами для людей разной возрастной категории: карусели, качели-лодочки, автодром, катамараны, колесо обозрения, детская железная дорога. Были расставлены фигуры знаменитых героев советских мультфильмов.

После присоединения в 1999 году к муниципальному учреждению "Башкиновидеопрокат", в обязанности которого входило содержание объекта, развитие парка приостановилось: не выделяли средств на поддержание аттракционов в рабочем состоянии, что привело к общей заброшенности и запущенности. С 2002 года парк как городской объект перестал существовать.

В 2012 году благодаря финансовой поддержке градообразующего предприятия ОАО «Газпромнефтехим Салават» парк получил свое второе рождение. Парк культуры и отдыха был реконструирован: получил новое значение как объект рекреации: дорожки для бега, велотрек,

благоустройство пруда, спортивные площадки, различные зоны отдыха для детей и взрослых, были удалены старые насаждения, путем рубок достигнуто формирование планировки.

Результаты и обсуждения

Современный парк составлен следующими функциональными зонами: физкультурно-оздоровительная, культурно-просветительская, зона массовых мероприятий, зона активного отдыха для детей, зона тихого отдыха, административно-хозяйственная. На рисунке 1 представлено деление территории на основные зоны.

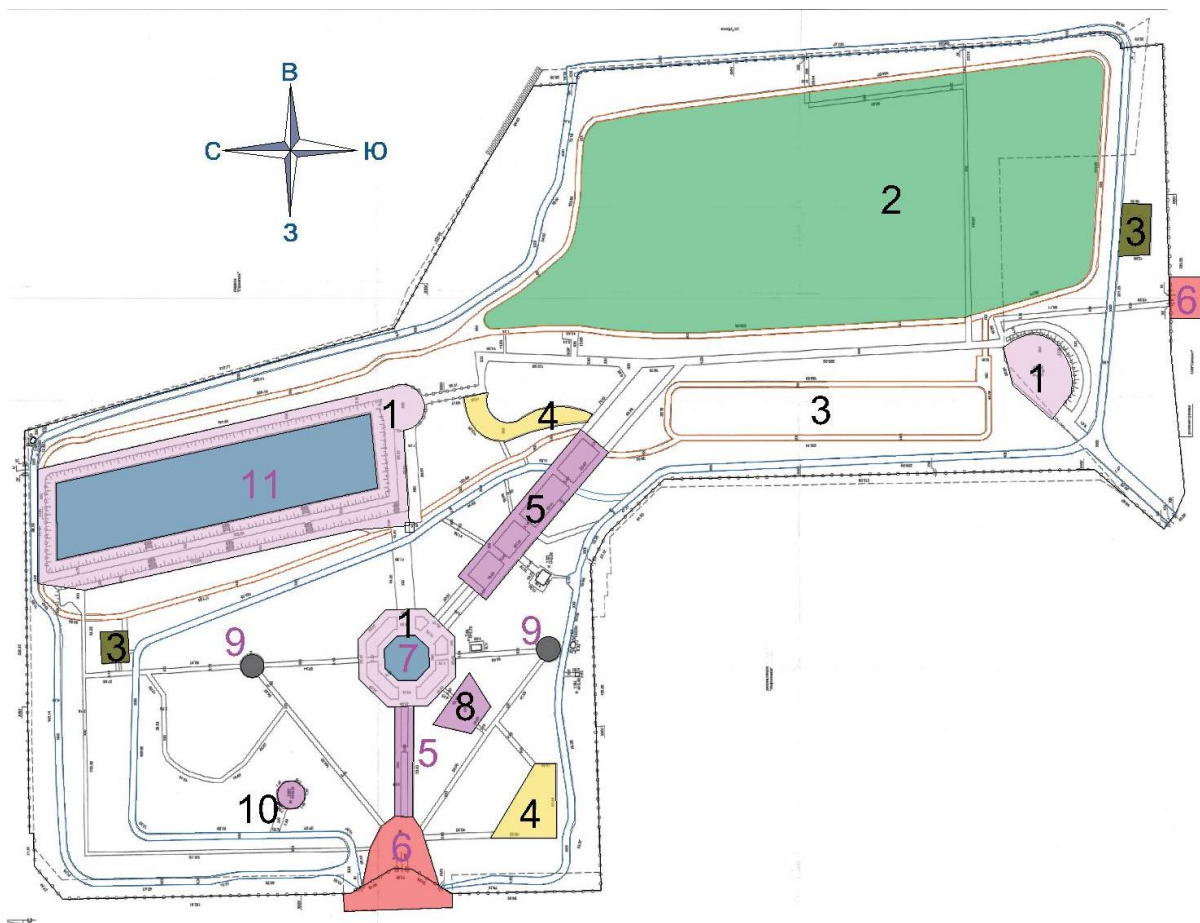


Рисунок 1 — Зонирование территории парка: Цифрами обозначены: 1 — зона тихого отдыха, 2 — разнородный массив лесного типа, 3 — спортивная зона, 4 — зона детского отдыха, 5 — культурно-просветительская зона, 6 — входная зона, 7 — фонтан, 8 — зона массовых мероприятий (сцена), 9 — разгрузочные площадки, 10 — павильон, 11 — пруд. Оранжевая линия — беговая дорожка, синяя — велотрасса.

Планировка парка сочетает в себе элементы регулярного и пейзажного стилей. Пейзажные прогулочные и беговые дорожки пересекают регулярные аллеи.

Парк имеет сложную конфигурацию и ориентирован с севера на юг, имеет два главных входа и шесть второстепенных. По периметру парка проложена велотрасса. В северной части сосредоточено большее количество объектов рекреации: продолговатый водоем, восьмиугольные и круглые площадки для отдыха, детские и спортивные площадки (тренажерная площадка, зона проката велосипедов и роликовых коньков). В структуру парка входят два композиционных центра — восьмиугольная площадка с фонтаном в центре и искусственный водоем, — которые являются наиболее притягательными местами для скопления большого количества людей. К юго-западной и северо-восточной части парка примыкают два стадиона.

ЦПКиО — часто посещаемое место жителями города. Целевая аудитория направлена на все возрастные категории. Основные транзитные пути отмечены на рисунке 2. Они проложены от начала главных входов с южной и западной сторон к композиционным центрам парка: с южного входа по сосновой аллее (вдоль ПП-3) путь ведет мимо детской площадки к водоему, с западного входа транзит выводит напрямую к восьмиугольной площадке с фонтаном в центре. Наиболее используемые маршруты расположены вокруг искусственного пруда, по аллее, связывающей сосновую аллею с фонтаном, к детской площадке на ПП-1, к танцевальной площадке трапециевидной формы со сценой на ПП-5. Часто используется второстепенный вход с северной стороны, приводящий к водоему.

Для детального анализа территории парка заложены шесть пробных площадей (ПП) (рисунок 2). Их выбор обусловлен следующими признаками: это участки, ограниченные дорожками, с разной посещаемостью, планировкой, расположением относительно действующих лимитирующих факторов. Таким образом, пробную площадь № 1 образуют диагональная аллея от парадного входа и велосипедная дорожка, на ней размещена трапециевидная детская площадка ($S=1355 \text{ м}^2$), зона активно пользуется интересом у детей младшего и среднего возраста.

Пробная площадь № 2 выделяется с учетом ее расположения по обе стороны от аллеи с газонными модулями, где часто проводят культурно-просветительские мероприятия, и также ограничена аллеями и велотрассой.

Пробная площадь № 3 находится внутри замкнутой беговой дорожки, и на данном участке преобладающей породой является сосна обыкновенная, посадки которой произведены лишь в этой части парка при реконструкции 2012 года.

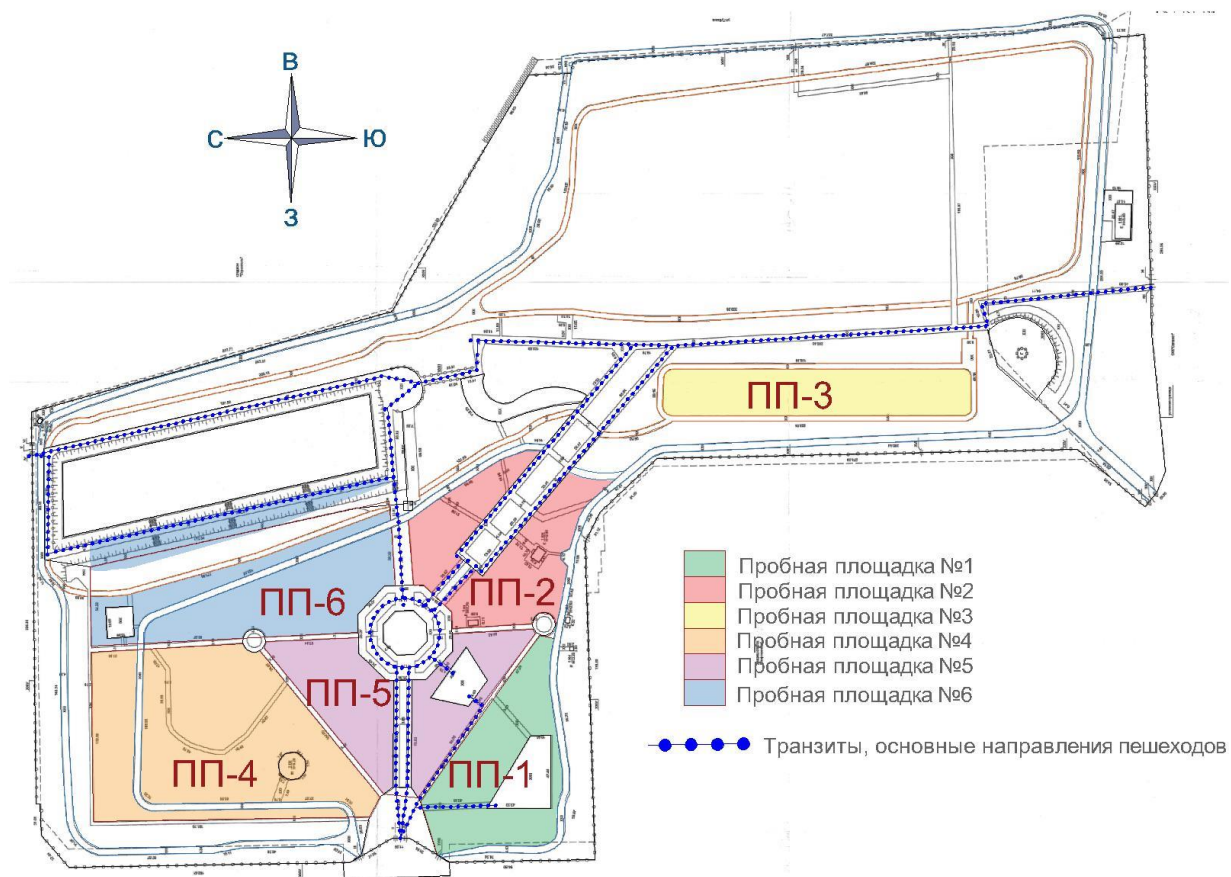


Рисунок 2 — Транзитные пути на территории ЦПКиО, расположение пробных площадок.

Пробная площадь № 4 выделена в зоне расположения павильона, целевым назначением которого являлось размещение ресторана и проведение частных мероприятий (например, свадеб, банкетов). Но помещение не эксплуатируется. ПП-4 пересекается велотрассой и прогулочной пейзажной дорожкой. Площадь используется и как место для тихого отдыха, имеются деревянные беседки.

Пробная площадь № 5 активно используется для проведения массовых мероприятий (сцена на площадке трапециевидной формы), культурно-просветительская зона на главной аллее (выставки) имеет интенсивную посещаемость. ПП № 5 ограничена двумя диагональными аллеями от парадного входа и второстепенными.

Выбор пробной площади № 6 основывается на близком расположении к искусственному водоему, который образует большое открытое пространство, вследствие чего свободно поступают ветровые потоки воздуха. Здесь выявлены деревья с сухими ветвями и суховершинностью.

Посещаемость (таблица 1) фиксировалась на заложенных шести пробных площадках (ПП) трижды в день (рисунок 2), в течение 15 минут отмечалось количество стационарных отдыхающих и транзитов.

Таблица 1 – Посещаемость парка на каждой пробной площадке

№ ПП	Время дня	Дни недели			
		Будние дни		Выходные	
		транзиты	стационарные	транзиты	стационарные
1	Утро		-		10
	День	-	4	-	18
	Вечер		25		31
2	Утро	10	5	12	12
	День	12	10	14	19
	Вечер	28	18	36	28
3	Утро	11	4	18	9
	День	12	10	22	19
	Вечер	29	13	38	22
4	Утро	2	1	6	2
	День	10	2	14	3
	Вечер	17	6	22	8
5	Утро	6	6	10	5
	День	19	21	25	24
	Вечер	30	25	39	33
6	Утро	5	2	9	7
	День	7	3	10	11
	Вечер	12	9	13	18

По результатам собранных сведений наиболее притягивающим местом стали участки ПП № 3 и ПП № 5 в выходные и будние дни, здесь наблюдается наибольшее количество посетителей. ПП-1, где размещена детская зона, не является транзитной и активно используется в дневные и вечерние часы по будням и на протяжении целого дня в выходные дни.

Насыщенность транзитов концентрируется на площадке восьмиугольной формы, на основных аллеях, которые последовательно связывают главный вход с юга с парадным входом на западе, а также с дополнительным входом на севере. Эти направления являются наиболее востребованными, так как являются сквозными.

Видовой состав насаждений представлен в таблице 2.

Видовой состав неотличается многообразием — двенадцать видов деревьев, из которых 2 вида — хвойные и два вида кустарников. Явно ощущается недостаток, как видовой разнообразия, так и количества

кустарников, что, несомненно, отрицательно сказывается на комфортности условия отдыха.

Таблица 2 — Видовой состав насаждений в ЦПКиО в г. Салават

Семейство	Вид
Хвойные	
<i>Pinaceae</i>	<i>Picea pungens Engelm.</i>
	<i>Pinus sylvestris L.</i>
Лиственные деревья	
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer negundo L.</i>
	<i>Acer platanoides L.</i>
<i>Betulaceae</i>	<i>Betula pendula Roth</i>
<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus americana L.</i>
	<i>Fraxinus excelsior L.</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Malus hybrida Poit. & Turpin.</i>
<i>Salicaceae</i>	<i>Populus nigra L.</i>
<i>Tiliaceae</i>	<i>Tilia cordata Mill.,</i>
	<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>
<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus glabra Huds.</i>
Кустарники	
<i>Cornaceae</i>	<i>Cornus alba var. argenteomarginata Rehder</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Physocarpus opulifolius 'Diabolo'</i>

Самыми распространенными в насаждениях видами являются *Fraxinus excelsior L.*, *Tilia platyphyllos Scop.* Они составляют более 50 % древесных насаждений. Из хвойных растений преобладает *Pinus sylvestris L.*, представленная массивом на территории ПП-3.

Цветочное оформление на территории парка слабое. На разгрузочных площадках (рисунок 1 под № 9) в северной части парка размещаются лишь две клумбы, площадью 84,6 м² каждая. Цветочный ассортимент в клумбах представлен скудно: это *Petunia × hybrida Vilm.* и *Tagetes erecta L.* — на одной и *Salvia splendens Nees.* и *Senecio cineraria DC.* — на другой. Их центрами являются двухъярусное напольное кашпо и гранитный камень «Капсула времени» соответственно.

На ПП № 2 организованы три рокария (площадью примерно 40–50 м²) с цветочными вставками. Они расположены равномерно относительно друг друга. В каменистых композициях отмечены посадки 7 видов травянистых цветочных растений из шести семейств: *Antirrhinum microphyllum Rothm.*, *Crococsmia × crocosmiiflora N.E.Br.*, *Dahlia pinnata*

Cav., *Foeniculum vulgare* Mill., *Ricinus communis* L., *Salvia splendens* Nees. и *Senecio cineraria* DC.

При обследовании территории выявлены основные лимитирующие факторы, которые оказывают основное негативное влияние на состояние насаждений: сильный порывистый ветер (зафиксированы случаи шквалистого ветра, 2013 год), недостаток света в нижнем ярусе, местоположение города в низине, вследствие чего происходит перенос в жилую зону города воздушных масс с вредными примесями со стороны нефтехимкомбината, обнаружение колоний вредных насекомых и пр.

Участки с наиболее сложными условиями отмечены на открытых пространствах — у водоема (ПП № 6) и на внешней границе массива (рядом с ПП № 3, на рисунке 1 обозначен цифрой 2). Деревья подвержены частым и сильным ветровым нагрузкам, из-за чего наблюдается повреждение крон — наличие сухих ветвей в пределах 50–70 %, суховершинность. Наиболее благоприятными участками стали те, расположение которых пришлось вдоль аллей (ПП № 2 и ПП № 5). В связи с образованием в этих местах полуоткрытых пространств и незагущенных посадок, насаждения чувствуют себя свободно и развиваются хорошо.

Среди отклонений в развитии крон наиболее часто встречаются искривление, наклон, раздвоение ствола, как следствие уплотненных посадок. Из повреждений — наличие сухих ветвей в среднем в пределах 30 %, сухобочин, наростов, суховершинность, поражение листьев. В цветниках наблюдаются выпадения растений.

Заключение

В результате первичного анализа результатов обследования парка можно сформулировать основные проблемы: очень бедный видовой состав насаждений, в первую очередь, кустарников и полное отсутствие сортового разнообразия, что, несомненно, сказывается на декоративности насаждений; выявлены массовое повреждение растений в связи неблагоприятным ветровым режимом и загрязнением воздуха, отсутствие газонного покрытия на участках с большой сомкнутостью крон; выпадения растений в цветниках, что в целом ухудшает эстетическое восприятие.

По первым выводам можно рекомендовать следующие мероприятия: провести санитарную и омолаживающую обрезки деревьев, прореживание кроны, удаление сухостойных деревьев, проведение мелиоративных мероприятий. Для повышения общей устойчивости насаждений в сложившихся условиях, а также повышения их декоративности необходимо увеличить видовое разнообразие ассортимента древесно-

кустарниковых и цветочных растений, устойчивых к экологическим условиям города, а также усилить ветрозащитную способность насаждений.

Библиографический список

1. Архивные материалы Историко-краеведческого музея г. Салават.
2. Архивные материалы Отдела НЗиС, ОАО «Газпром».
3. Баженов Ю.А., Лысиков А.Б., Сапелина А.Ю. Декоративные деревья и кустарники. Иллюстрированный атлас. — М: Фитон XXI, 2017. — 240 с.

**ОБЗОР ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И КРАТКОЕ
ОПИСАНИЕ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ ЗЕЛЕННЫХ
НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ Г. ТИХВИНА
*OVERVIEW OF NATURAL AND HISTORICAL CONDITIONS OF
TIKHVIN AND BRIEF DESCRIPTION OF THE MOST IMPORTANT
OBJECTS OF GREEN PLANTATIONS IN TIKHVIN***

Харченко Ю., студентка
Kharchenko Y., student

Аннотация: в статье рассмотрены естественно-исторические условия г. Тихвина, обеспеченность зелеными насаждениями и краткая история и описание наиболее значимых объектов зеленых насаждений общего пользования города Тихвин (парков).

Annotation: *The article considers the natural-historical conditions of Tikhvin, the provision of green plantations and a brief history and description of the most important objects of green plantations of Tikhvin (parks).*

Ключевые слова: Тихвин, зеленые насаждения, обеспеченность зелеными насаждениями, парк

Keywords: *Tikhvin, green plantings, security with green plantings, park*

Зеленые насаждения имеют большое значение, способствуя оздоровлению окружающей среды, улучшая микроклимат и снижая уровень шума.

«Зеленый фонд является важным фактором архитектурно-планировочной и пространственной организации территории населенных пунктов, придавая ей своеобразие и выразительность.

Основной функцией зеленых насаждений общего и ограниченного пользования является обеспечение различных форм и уровней досуга» [1].

Зеленые насаждения в городе выполняют защитные и эстетические функции. Устройство зеленых зон повышает привлекательность города и качество жизни жителей. Для малых городов характерен размеренный темп жизни, поэтому необходимо создать условия для тихого отдыха жителей, то есть создавать новые парки, сады, скверы и сохранять старые.

Для разработки рекомендаций по правильному содержанию, регулярному уходу, чтобы сохранить функциональность, возможно, внести изменения соответственно современным требованиям общества, необходимо провести детальный анализ объектов зеленых насаждений в городе Тихвине.

Географическое положение

«Тихвинский район расположен на северо-востоке Ленинградской области. На западе он граничит с Волховским и Киришским районами, на юге — с Новгородской областью и Бокситогорским районом, на востоке — с Вологодской областью и Бокситогорским районом, и на севере — с Лодейнопольским районом.

Площадь города составляет 7018 м² — 8,1 % от всей территории региона» [8].

Историческая справка

Происхождение названия доподлинно неизвестно. «Топоним впервые упоминается в Новгородской третьей летописи под 6891 (1383) г. в связи с легендой об иконе Божьей Матери в форме Тихвина, Тихфина, Тифина (по разным спискам). Первичным считается название реки (совр. Тихвинка). М. Фасмер предполагал вероятным происхождение названия реки от русского тихъ «тихий». Ю. В. Откупщиков, соглашаясь с этой этимологией, разбивает гидроним следующим образом: Тих-в-инь и видит здесь древнюю индоевропейскую и-основу. С. Роспонд соотносил топоним с фин. *Tihkuu* — «сочиться». Эту версию считал наиболее вероятной Е. М. Пospelов. Также предполагается связь с топонимом Тверь (известным в форме Тьхвѣрь, первоначально название реки), относительно которого существуют гипотезы о славянском и прибалтийско-финском происхождении. Топоним сопоставляют и с названиями населённых пунктов Тихверя и Тигвера (карел. *Tihveri*, также название реки и озера), имеющими дорусское происхождение» [5].

Самые ранние сведения о Тихвинском Пречистенском погосте, поселении, на месте которого вырос сначала посад, а позже город, относятся к 1383 г.

«Расположение на перекрёстке торговых путей, связывавших Волгу с Ладогой и Балтийским морем, обеспечило быстрое развитие Тихвинского погоста — предшественника города Тихвина. К началу XVI столетия, это был уже широко известный торговый и ремесленный центр.

В 1507-1515 гг на средства московского великого князя Василия III итальянский архитектор Фрязин и новгородский строитель Д. Сырков на месте сгоревшей деревянной церкви Успения возвели для Тихвинской иконы Божией Матери монументальный каменный Успенский собор по образцу Успенского собора Московского Кремля, сохранившийся до наших дней.

В 1560 г. по приказу царя Ивана IV на левом берегу реки Тихвинки был заложен Успенский мужской монастырь. Руководство работами поручили новгородскому строителю Ф. Сыркову, сыну Д. Сыркова. Срокам строительства придавалось особое значение, поэтому царь разрешил на всех видах работ использовать крестьян из двадцати волостей» [4].

«За один весенне-летний сезон 1560 г. одновременно с Большим Успенским монастырём были возведены Малый Введенский женский монастырь, а также два посада, торгово-промышленные поселения с разнообразными жилыми, хозяйственными и культовыми постройками. Успенский монастырь первоначально окружала бревенчатая островерхая ограда. Позже, к середине XVII в., она была заменена стенами, состоящими из двух параллельных деревянных срубов, заполненных внутри землёй и камнями. По верху стен шёл крытый ход с бойницами. Над стенами возвышались девять мощных башен. Так на месте древнего тихвинского поселения был создан важный укрепленный пункт, сыгравший большую роль в обороне северо-западных границ Руси» [5].

В начале XVII в. Русское государство переживало глубокий внутренний кризис. «Во время Польско-шведской войны (1600-1611 гг) в Россию были наняты царем Василием Шуйским шведские войска, возглавляемые Делагарди для борьбы с претендентом на трон Лжедмитрием II. Не получив обещанную плату в виде русской крепости Корела, взбунтовавшиеся шведы захватили в 1611 г. Новгород и воспользовавшись тем, что между Речью Посполитой и Швецией было заключено в апреле перемирие на 10 месяцев, шведы начинают захватывать русские пограничные новгородские земли — были захвачены Корела, Ям, Ивангород, Копорье и Гдов. В ходе этой Русско-шведской войны 1610-1617 гг. (швед. *Ingermanländska kriget* — Ингерманландская война) 25 мая 1613 г. в Тихвине начинается восстание против шведского гарнизона. Тихвинский посад был захвачен, разграблен и сожжён отрядами Делагарди. Но посадские люди, укрывшись за крепостными стенами Успенского монастыря, выдержали длительную осаду и многочисленные атаки врагов, а затем разгромили шведское войско. Борьба тихвинцев закончилась изгнанием шведов и положила начало освобождению новгородской земли, оккупированной шведскими захватчиками, которую продолжил Петр I в XVIII в. до победного конца ценой огромных усилий всего русского народа» [10].

«В XVII—XVIII вв. Тихвинский посад достиг экономического расцвета. На высоком уровне было здесь ремесленное производство.

Особенным спросом пользовались изделия тихвинских кузнецов. Их закупали не только в городах России, но и за границей. Тихвин стал одним из пунктов, через который осуществлялась внешняя торговля России, а Тихвинская ярмарка — одной из крупнейших в стране» [4]. Расцвет торговли и ремесла в XVII в. способствовал росту посада, который распространился на довольно значительные территории.

«С 1560 г. Тихвинский посад находится в вассальной зависимости от Большого Успенского и Малого Введенского монастырей. Только на территории монастырей-могущественных феодалов велось каменное строительство. В Успенском монастыре ещё в XVI в. кроме собора были возведены каменные Трапезная с церковью Рождества Богородицы (1581 г.). Святые ворота с надвратной церковью Вознесения и приделом Фёдора Стратилата (1591—1593 гг), а также пятишатровая звонница (1600 г.). Особенно интенсивно каменное строительство в Тихвинском Успенском монастыре развернулось во второй половине XVII в., когда все деревянные постройки были заменены каменными. В результате этих работ на территории монастыря был создан ансамбль, историко-архитектурный памятник XVI—XVII вв. В значительной своей части он сохранился до наших дней. В XVIII—XIX вв. монастырские здания подверглись некоторым перестройкам, изменившим их первоначальный облик» [10].

«В 1723 г. после длительной борьбы жители Тихвинского посада освободились от монастырского управления. Тихвинцы получили свой административный орган — магистр, который подчинился Новгородской губернской канцелярии. Окончательно посад отделился от монастырей лишь в 1764 г. после указа о передаче государству монастырских земель.

В 1773 г. Тихвин получил статус уездного города Тихвинского уезда Новгородской губернии» [5].

«В XIX в. Тихвин продолжал развиваться как торговый и ремесленный центр. Его экономическое значение возросло в связи с открытием в 1811 г. Тихвинской водной системы. Сотни судов — «тихвинок» с грузами проплывали мимо Тихвина из Петербурга на Нижегородскую ярмарку. До шести тысяч судов в год проходили по Тихвинскому каналу. Многие жители Тихвина работали на лесосплаве, на водном гужевом транспорте.

Согласно данным первой переписи населения Российской империи:

Тихвин — уездный город, православных — 6420, мужчин — 3032, женщин — 3557, обоего пола — 6589 (1897 г.)» [4].

«С 1918 г. город Тихвин и Тихвинский уезд в составе вновь образованной Череповецкой губернии.

С 1 августа 1927 г. город Тихвин — центр Тихвинского района Ленинградского округа Ленинградской области (с 23 июля 1930 г. непосредственно в Ленинградской области)» [10].

«Во время Великой Отечественной войны Тихвин был оккупирован войсками нацистской Германии. Освобождён Красной армией 9 декабря 1941 г. в результате Тихвинской наступательной операции. Тихвин стал первым городом, освобождённым в ходе зимнего контрнаступления Красной армии 1941 г. За годы войны были разрушены многие архитектурные памятники.

19 июля 1945 г. город Тихвин был отнесён к категории городов областного подчинения.

В 1970 г. исторический центр Тихвина за исключением одной улицы планировалось полностью снести для строительства жилого микрорайона для сотрудников завода «Трансмаш».

24 октября 1974 г. за заслуги в защите государства, мужество и героизм, проявленные трудящимися в годы войны, Тихвин был награждён орденом Великой Отечественной войны I степени.

С 1 января 2006 г. Тихвин — центр Тихвинского городского поселения в составе Тихвинского района» [6].

«Указом Президента Российской Федерации Д.А. Медведева от 4 ноября 2010 г. городу Тихвину «за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества» присвоено почётное звание Российской Федерации «Город воинской славы»» [8].

Растительный мир

«Территория района географически находится в полосе южной тайги и на 84 % занята лесами. Особенно крупные лесные массивы расположены на севере, северо-востоке района» [3].

Растительный мир района отличается разнообразием: только лекарственных растений насчитывается более 30 видов: можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*), багульник болотный (*Ledum palustre*), ландыш майский (*Convallaria majalis*) и др, а также характерны и лекарственные ягоды: черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus*), брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*), клюква обыкновенная (*Vaccinium oxycoccos*) и т.д.

Около 50 лет назад лесистость района составляла 70-80 % по отношению к площади всего района. Однако на сегодняшний день лесные ресурсы сильно истощены, и наиболее крупные лесные массивы находятся на севере и северо-востоке района. Более чем наполовину леса представлены хвойными породами — сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) и ель (*Picea abies*), тогда как из мелколиственных пород деревьев наибольшее распространение имеют берёза пушистая (*Betula pubescens*). На данной территории встречались и другие виды, такие как осина дрожащая (*Populus tremula*), ольха серая (*Alnus incana*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), клён платановидный (*Acer platanoides*).

«Большую часть территории Тихвинского района занимают еловые зеленомошные леса; верховые болота с преобладанием грядово-мочажинного комплекса, местами с сосной; переходные травяно-сфагновые болота, местами с сосной и березой, сосновые зеленомошные и лишайниковые леса (частично на месте еловых); березовые и березово-осиновые травяно-кустарничковые леса» [3].

Зеленые насаждения общего пользования города Тихвин

«Зеленые насаждения общего пользования (ЗНОП) Тихвинского городского поселения сосредоточены в основном в городе Тихвин. Общая площадь существующих зеленых насаждений общего пользования Тихвинского городского поселения (в частности — города Тихвин, поскольку в других населенных пунктах организованных зон зеленых насаждений на 2019 г. нет) составляет 56,2 га» [9].

Таблица 1 — «ЗНОП города Тихвин [9]

№ п/п	Наименование объекта	Площадь объекта, га
1	Захаровский парк	6,2
2	Парк Эрувиль-сен-Клер	6,7
3	Парк (левый берег реки Тихвинка в районе 1 и 4 микрорайонов)	5,2
4	Красный луг (сад)	15,8
5	Летний сад (между ул. Советской и ул. Красной)	2,2
7	Сквер за зданием городской администрации	3,1
8	Сквер (правый берег Вязитского ручья в районе 6-го микрорайона)	2,4
9	Сквер на площади Свободы	1
10	Сквер 1 микрорайон	1,2

№ п/п	Наименование объекта	Площадь объекта, га
11	Сквер (Зеленая зона вдоль ул. Борисова)	6,5
12	Сквер (у Привокзальной площади)	2,3
13	Сквер воинов-интернационалистов	0,3
Итого		56,2

»

Расчет обеспеченности населения Тихвинского городского поселения зелеными насаждениями общего пользования

При расчете обеспеченности населения Тихвинского городского поселения зелеными насаждениями общего пользования использовались показатели Местные нормативы градостроительного проектирования Ленинградской области.

В соответствии с показателями площадь озелененных территорий общего пользования для города Тихвин должна планироваться из расчета 13 м² на человека, для сельских населенных пунктов 10 м² на человека.

В сельских населенных пунктах Тихвинского поселения зеленые насаждения общего пользования отсутствуют. Их фактически заменяют лесные массивы, прилегающие к населенным пунктам.

Таблица 2 — Расчет обеспеченности зелеными насаждениями в городе Тихвин

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Расчётная численность населения	чел.	57 606
2	Норматив площади озелененных территорий на 1 человека	м ²	13
3	Расчётная нормативная площадь зелёных насаждений	га	74,9
4	Площадь зелёных насаждений поселения — всего	га	56,2
	на 1 человека	м ²	9,8
5	Разность между нормативной и проектируемой площадью зелёных насаждений (-) недостаток, (+) избыток — всего	га	-18,7
	на 1 человека	м ²	-3,2

«Площадь зеленых насаждений в расчете на одного человека в Тихвинском городском поселении составляет 9,8 м², при нормативе 13 м². Для ликвидации дефицита зеленых насаждений общего пользования необходимо предусмотреть разбивку в городе новых парков и скверов» [9].

Опыт, отраженный в истории формирования зеленых насаждений города Тихвина, поможет в создании и содержании новых объектов озеленения. Поэтому перед проектированием новых объектов необходимо ознакомиться с уже существующими крупнейшими объектами ЗНОП Тихвина, их историей и провести детальный анализ состояния.

Краткая историческая справка парков города

Захаровский парк

Самый крупный парк был разбит перед монастырём: через луг была проложена центральная аллея, линиям протянуты посадки деревьев. По фамилии руководителя работ — начальника коммунального хозяйства города Захарова Василия Захаровича, парк называется Захаровским.

«Почти закончена посадка деревьев в новом парке. Возле берегов посажены ивы, так как эта порода деревьев не боится воды, не будет гибнуть от паводков. От ивы в глубину парка идут аллеи. Первая аллея состоит из клена возраста от 10 до 20 лет. На второй аллее высажена рябина, на третьей — молодые березы.

От центральной дороги, идущей между стадионом и парком, посажена широкая кленовая аллея, которая ведет к спортивной площадке и далее к существующей березовой аллее. В парке будут оборудованы две спортивные площадки и предусмотрено устроить водоем. Дорога от городской бани до больницы будет открыта только для пешеходов.

Зимой 1955-1956 гг. сильные морозы погубили в парке 800 деревьев, их удалили и заменили на новые.

В посадках принимали участие тихвинские школьники и студенты. Ухаживали за парком студенты педагогического техникума.

В основном в парке растут липы, берёзы, клёны, лиственницы. А по берегам озера склоняются ивы. В озере и пруду живут утки.

2016-2017 гг. — завершено благоустройство пешеходной дорожки до входа в Тихвинский монастырь, установлены столбы уличного освещения, установлены новые скамейки и оригинальные цветники» [2].

Парк Эрувиль-сен-Клер

«Эрувиль Сен-Клер» — это новый парк в Тихвине (открытие состоялось 9 июля 2014 г.), созданный и обустроенный в честь тихвинского побратима — города Эрувиль (Франция). В этом парке есть всё необходимое для культурного отдыха и прогулок: велосипедные и пешеходные дорожки.

Парк был обустроен в 2014 году в рамках программы по развитию городской среды. «На месте поросшего бурьяном пустыря на берегу Вязитского ручья пролегали пешеходная и велосипедная дорожки, были установлены лавочки и урны, разбиты газоны с зелеными насаждениями.

Сердцем парка стала фестивальная площадка со сценой, имеющая форму эллипса площадью 5 тыс. м².

Решение о присвоении парку имени «Эрувиль-Сен-Клер» городской совет депутатов принял летом 2015 года.

Парк (левый берег реки Тихвинка в районе 1 и 4 микрорайонов).

Благоустроенная зона, продолжение зоны «Парка поколений», который появился в Тихвине в рамках нацпроекта «Формирование комфортной городской среды» в 2018 году у пересечения улицы Делегатской и проезда Бойцов 4-й Армии.

Жители и гости города могут прогуливаться у самой воды по деревянному настилу из террасной доски, на котором выстроился ряд красивых стационарных шезлонгов. Также в парке расположились площадка для игры в волейбол, теннисные столы и детское игровое оборудование, деревянные кабинки для переодевания, площадка для барбекю с оборудованием, столиками и скамейками.

Для безопасности отдыхающих и сохранности арт-объектов парк оборудовали камерами видеонаблюдения с высоким разрешением, которое позволяет четко видеть и лица, и номера автомашин. Камеры подключены к системе «Безопасный город» [7].

«Парк поколений появился в Киришах на месте демонтированного городского рынка. Именно за этот проект проголосовало большинство горожан в марте 2018 года. При этом урны, скамейки и прочие объекты парка, которые плохо пережили зиму 2019 года и отношение к ним местных жителей, отправились весной на гарантийный ремонт» [9].

Большинство парков Тихвина имеют большое историческое и социальное значение. Поэтому необходимо провести детальный анализ состояния крупнейших объектов ЗНОП города Тихвина.

Выводы

1. Обеспеченность зелеными насаждениями ниже норматива и составляет 9,8 м²/чел., при норме 13 м²/чел.
2. Уровень озелененности также ниже норматива.
3. Необходимо увеличение площадей зеленых насаждений города за счет создания новых объектов озеленения.

4. Для проектирования новых максимально функциональных и социально значимых объектов озеленения нужно провести детальный анализ состояния существующих объектов зеленых насаждений.

5. В настоящее время тема обеспечения малых городов зелеными насаждениями актуальна.

Библиографический список

1. Александрова, А.Ю. Тематические парки мира: учеб. пособие / А.Ю. Александрова, О.Н. Сединкина. — М.: КРОКУС, 2011.

2. Захаров В.З. Принять участие в благоустройстве города — долг каждого тихвинца // Социалистическая стройка. — 1954. — № 208.

3. Просвиркин, Д. Современное состояние ландшафтов восточной части окрестности г.Тихвин. — 2018.

4. Развитие планировочной структуры Тихвина – города позднего средневековья // Проблемы истории и культуры. Ростов. — 1993.

5. Статистическое изображение городов и посадов Российской империи по 1825 год. Сост. из офиц. сведений под руководством директора Департамента полиции исполнительной Штера. — СПб. 1829.

6. Уездный город Тихвин. — СПб.: Береста, 2007.

7. Чернова, А. Путеводитель по достопримечательностям Тихвина. — 2016.

8. Википедия. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тихвин>

9. Данные из администрации г. Тихвин.

10. Муниципальное образование Тихвинский район: официальный сайт. —

Режим доступа: https://tikhvin.org/adnim/gvs/background_to_the_town_of_tikhvin/?type=special

**РАСШИРЕНИЕ ЦВЕТОЧНОГО АССОРТИМЕНТА
ОТКРЫТОГО ГРУНТА ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
*OPEN GROUND FLOWER RANGE EXPANSION
IN THE CITY OF ST.PETERSBURG***

Чащина П. К., студент, *poltina111295@mail.ru*

Изотова Т.В., доцент, *euonimus@mail.ru*

Chashchina P.K, student

Izotova T.V, associate professor

Аннотация: В данной статье представлена характеристика цветочного ассортимента питомнических хозяйств города Санкт-Петербург и анализ цветочных культур, которые преимущественно используют в озеленении города. В статье предлагаются новые виды растений для расширения ассортимента оформления цветников.

Structural abstract\annotation: *The following article presents the characteristics of the flower range at nurseries in the city of St. Petersburg and the analysis of flower crops, which are mostly used in landscaping the city. The article in addition offers new types of plants that might be used to expand the range of flower-garden design materials.*

Ключевые слова: цветочные питомнические хозяйства, озеленение города, цветочный ассортимент.

Key words: *flower nursery, city greening\landscaping, flower range.*

Благоустройство города является важнейшей задачей администрации любого муниципального образования. «В содержание термина «благоустройство» входит ряд понятий, связанных с городской экологией, освещением, планировкой и уборкой улиц, обеспечением территории украшениями и озеленением» [1]. В тексте данной статьи мы рассмотрим некоторые аспекты вопроса городского озеленения на примере системы озелененных территорий города Санкт-Петербург.

Санкт-Петербург, как и другие города России, в летний сезон оформляют цветочными клумбами. Из года в год ассортимент цветочного оформления открытого грунта в Санкт-Петербурге не меняется: изменения касаются только схем цветников. На городских клумбах можно наблюдать в основном фиалку виттрока *Viola x wittrockiana*, цинерарию *Senecio*

cineraria, бегонию вечноцветущую, тагетесы отклоненные *Tagetes patula*, кохию веничную *Kochia scoparia*.

В системе озеленения городов выбор цветочного ассортимента городских клумб связан с климатическими условиями города, агротехническими возможностями выращивания различных видов растений и бюджетом района. При подборе растений для городского озеленения администрация руководствуется двумя основными критериями: неприхотливостью растений (их простотой в уходе) и низкой стоимостью.

Известно, что перед Комитетом по благоустройству Санкт-Петербурга не стоит задача выращивания цветочных культур. Оформление городских цветников происходит путем выбора растений из коллекций питомников Петербурга и Ленобласти.

Продажей растений в Санкт-Петербурге занимаются более 30 питомников. Для анализа в статье выбраны три питомника в разных месторасположениях города: «Мика», «Сафлор» и «Жемчужный ручей». Пользуясь информацией, находящейся в открытом доступе на сайтах этих компаний будет рассмотрен ассортимент и прайс-лист на однолетние цветочные культуры.

Питомник «Мика» ведет деятельность с 1992 года. Изначально компания занималась работами, связанными с внутренним озеленением и последующим уходом за комнатными растениями, но со временем деятельность фирмы расширилась. В 1993 году компания начала поддерживать связи с Тартусским питомником Эстонского Института Леса по вопросам поставок высококачественного посадочного материала для наружного озеленения.

Сегодня компания «Мика» занимается продажей посадочного материала собственного производства, не требующего акклиматизации в условиях Северо-Запада. В питомнике выращивается различный посадочный материал: однолетние и многолетние цветы, овощная рассада, саженцы декоративно-лиственных и красивоцветущих кустарников, саженцы хвойных и лиственных растений, плодовые деревья и кустарники различных сортов, саженцы роз, водные растения, лианы, плакучие формы и растения для живых изгородей.

Основная торговая площадка компании находится в посёлке Шувалово, а питомник по выращиванию – в поселке Тосно. Однолетняя и овощная рассада выращивается в теплицах, а остальные растения — в открытом грунте. Практически все растения поступают в продажу с

закрытой корневой системой [2]. Ассортимент и стоимость растений приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Ассортимент и стоимость однолетних цветочных культур питомника «Мика»

Русское название	Латинское название	Сорт	Цена, руб.
Алиссум	<i>Lobularia maritima</i>	‘Cristal Palace’	35,00
Бакола	<i>Vasopa</i>	‘Double Indigo Blue’	120,00
Бархатцы прямостоячие	<i>Tagetes erecta</i>	‘TaishanOrange’	45,00
Бархатцы прямостоячие	<i>Tagetes erecta</i>	‘TaishanYellow’	45,00
Бархатцы отклоненные	<i>Tagetes patula</i>	‘Bonanza Bee’	35,00
		‘Bonanza Harmony’	35,00
Бегония вечноцветущая	<i>Begonia semperflorens</i>	‘New Globe Rose’	35,00
		‘New Globe Red’	35,00
		‘AmbassadorWhite’	35,00
		‘Ambassador Pink’	35,00
		‘Ambassador Red’	35,00
Бегония клубневая	<i>Begonia tuberhybride</i>	‘Non stop mix’	120,00
		‘Mocca mix’	120,00
		‘Summerwings Dark Elegance’	300,00
Виола Виттрока	<i>Viola Wittrockiana</i>	‘FrizleSizle Blue’	35,00
		‘FrizleSizleRaspberry’	35,00
		‘SelectScarlet’	35,00
		‘SelectTrueBlue’	35,00
		‘Select Marine’	35,00
		‘Future Blue Velvet’	35,00
		‘Future Purple’	35,00
		‘Future Deep Orange’	35,00
		‘Future White red blotch’	35,00
		‘Select Yellow’	35,00
‘Select White’	35,00		
Гацания	<i>Gazania</i>	‘Big Kiss mix’	100,00
Гвоздика махровая	<i>Dianthus caryophyllus</i>	‘Lollipop mix’	50,00
Калиброксия	<i>Calibrachoa x hybrida</i>	‘Burlesque impr’	120,00
		‘Café de Paris’	120,00
		‘Nio Double Pink Mania’	120,00
Колеус	<i>Solonoster</i>	‘Визард Алый’	50,00
		‘Визард Нефритовый’	50,00
		‘Черный дракон’	50,00

Русское название	Латинское название	Сорт	Цена, руб.
Лаванда	<i>Lavandula</i>	‘Hidcote Blue’	250,00
		‘Blue Spirit’	250,00
		‘Platinum Blonde’	250,00
Лобелия	<i>Lobelia erinus</i>	‘Deep Blue Star’	40,00
		‘Purple star’	40,00
		‘Riviere White’	40,00
Пеларгония	<i>Pelargonium</i>	‘Inspire mix’	150,00
Петуния гибридная	<i>Petunia hybride</i>	‘Cosmic Purple’	120,00
		‘Hot Pink’	150,00
		‘Trailling red’	150,00
		‘Chocolina’	150,00
		‘Lightning Sky’	150,00
		‘Night Sky’	150,00
Петуния крупноцветковая	<i>Petunia grandiflora</i>	‘Picobella mix’	100,00
Сансатия	<i>Sansatia</i>	‘TrioMio Little Alegria’	100,00
Сальвия	<i>Salvia splendens</i>	‘Reddy mix’	40,00
Цинерария приморская	<i>Cineraria</i>	‘Серебряная пыль’	30,00
Целозия	<i>Celosia</i>	‘Коралловый сад’	40,00

Следующий питомник — «Сафлор». Эта компания предлагает услуги в области ландшафтного дизайна, озеленения, благоустройства территории, а также занимается продажей растений уже более 20 лет.

Студия «Сафлор» продает растения из собственного питомника, а также сотрудничает с представителями питомников Германии, Бельгии и Польши. В питомнике, находящемся на территории Ленобласти, имеется огромный выбор разных сортов лиственных и хвойных декоративных растений, садовые деревья и кустарники, а также цветы однолетних и многолетних культур и цветущие кустарники. Растения из зарубежных питомников проходят обязательную акклиматизацию в собственном питомнике фирмы в поселке Лесколово [3]. Прайс-лист на ассортимент однолетних цветов компании «Сафлор» приведен в таблице 2.

Питомник «Жемчужный ручей» находится на севере города, на границе города Зеленогорск и поселка Ушково, и существует с 1996 года.

В питомнике имеются в продаже плодовые культуры, декоративные кустарники и деревья, однолетники и многолетники, овощная рассада, лианы.

Таблица 2 — Ассортимент и стоимость однолетних цветочных культур питомника «Сафлор»

Русское название	Латинское название	Сорт	Цена, руб.
Антирринум большой	<i>Antirrhinum majus</i>	‘Snaptini Mix’	35,00
Бегония вечноцветущая	<i>Begonia sempflorens</i>	‘Premium-Dark Pink’	30,00
		‘Premium-Dark White’	30,00
		‘Ambassador Scarlet’	30,00
		‘Ambassador White’	30,00
Бегония клубневая ампельная	<i>Begonia tuber hybrida</i>	‘JoyYellow’	130,00
Вербена гибридная	<i>Verbena hybrida</i>	‘Quartz XP Purple’	45,00
		‘Quartz XP Scarlet’	45,00
		‘Quartz XP White’	45,00
Виола рогатая	<i>Viola cornuta</i>	‘Azure Wing’	45,00
Виола Виттрока	<i>Viola wittrockiana</i>	‘Inspire Blue with Blotch’	45,00
		‘Select Mix’	45,00
		‘Inspire Plus Orange’	45,00
Гацания жестковая	<i>Gazania rigens</i>	‘Kiss Mix’	45,00
Гвоздика садовая	<i>Dianthus caryophyllus</i>	‘Lillipot Mix’	75,00
Лобелия эринус	<i>Lobelia erinus</i>	‘Early Sky Blue’	30,00
		‘Early Sky Lilac’	30,00
		‘Early Sky White’	30,00
Петуния крупноцветковая	<i>Petunia grandiflora</i>	‘Lupo Blue’	30,00
		‘Lupo Burgundy’	30,00
		‘Lupo Purple’	30,00
		‘Lupo Red’	30,00
		‘Lupo Rose Vein’	30,00
		‘Lupo Salmon’	30,00
		‘Lupo White’	30,00
		‘Sophistica Blackberry’	80,00
Петуния многоцветковая	<i>Petunia multiflora</i>	‘Mirage Yellow’	30,00
Сальвия блестящая	<i>Salvia splendens</i>	‘Reddy Bright Red’	30,00
		‘Reddy Purple’	30,00
Тагетес отклоненный	<i>Tagetes patula</i>	-	40,00
Цинерария морская	<i>Cineraria maritima</i>	‘Quick silver’	30,00

Посадочный материал либо выращен из черенков или семян местной репродукции, либо получен по обмену в других питомниках Ленобласти. Растения, продающиеся здесь, перезимовали по крайней мере 2 зимы в

условиях открытого грунта, а значит, полностью адаптированы к климатическим условиям Северо-Запада. Растения питомника имеют компактный плотный корневой ком благодаря тому, что выращиваются в контейнерах. Отпада при посадке растений, выращенных таким образом, практически не бывает [4]. Информация об ассортименте и ценах на однолетние цветочные растения питомника «Жемчужный ручей» (по состоянию на 2019 год) приведены в таблице 3.

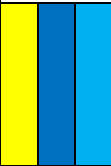

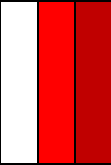
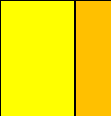
Таблица 3 — Ассортимент и стоимость однолетних цветочных культур питомника «Жемчужный ручей»

Русское название	Латинское название	Цена, руб.
Агератум мексиканский	<i>Ageratum mexicanum</i>	35,00
Алиссум морской	<i>Alyssum maritimum</i>	35,00
Амарант хвостатый	<i>Amarant huscaudatus</i>	45,00
Виола Виттрока	<i>Viola wittrockiana</i>	38,00
Астра однолетняя	<i>Callistephus chinensis</i>	35,00
Бальзамин Уоллера	<i>Impatiens walleriana</i>	45,00
Бархатцы отклоненные	<i>Tagetes patula</i>	45,00
Бархатцы прямостоячие	<i>Tagetes erecta</i>	45,00
Бегония вечноцветущая	<i>Begonia semperflorens</i>	45,00
Бегония клубневая гибридная	<i>Begonia tuber hybrida</i>	80,00
Вербена гибридная	<i>Verbena hybrida</i>	35,00
Гацания гибридная	<i>Gazania hybrida</i>	45,00
Гвоздика китайская	<i>Dianthus chinensis</i>	45,00
Георгина однолетняя	<i>Dahlia var. iabilis</i>	35,00
Губастик гибридный	<i>Mimulus hybridus</i>	35,00
Душистый табак	<i>Nicotiana alata</i>	35,00
Капуста декоративная	<i>Brassica oleracea var. acephala</i>	45,00
Колеус гибридный	<i>Coleus hybrida</i>	45,00
Кохия веничная	<i>Kochia scoparia</i>	35,00
Лобелия ежевидная	<i>Lobelia erinus</i>	35,00
Настурция большая	<i>Tropaeolum majus</i>	35,00
Немезия гибридная	<i>Nemesia hybrida</i>	35,00
Пеларгония зональная	<i>Pelargonium zonale</i>	58,00
Петуния гибридная	<i>Petunia hybrida</i>	45,00
Сальвия блестящая	<i>Salvia splendens</i>	35,00
Флокс Друммонда	<i>Phlox drummondii</i>	35,00
Цинерария приморская	<i>Cineraria maritima</i>	35,00
Цинния изящная	<i>Zinnia elegans</i>	35,00

Из представленных нами таблиц видно, какое многообразие однолетних цветочных растений предлагают для продажи питомники.

Цены на растения в рассмотренных питомниках несколько разнятся в связи с агротехническими особенностями. В таблице 4 рассмотрены основные параметры пяти однолетних растений, представленных в городском озеленении: типы посадок, в которых данные растения могут быть использованы, сроки цветения, цветовая гамма, высота и холодостойкость.

Таблица 4 — Анализ характеристик используемого ассортимента цветочных культур

Название	Использование	Сроки цветения	Цветовая гамма	Высота	Холодостойкость
Фиалка виттрока <i>Viola x wittrockiana</i>	Цветники, бордюры, микбордеры, вазоны	Апрель-октябрь		20 см	Высокая
Кохия веничная <i>Kochia scoparia</i>	Цветники, бордюры, вазоны	-		75-100 см	Низкая
Цинерария морская <i>Seneciocineraria</i>	Цветники, бордюры	Август		25-45 см	Высокая
Бегония вечноцветущая <i>Begonia x semperflorens</i>	Клумбы, рабатки, бордюры	Июнь-первые заморозки		15-30 см	Не холодостойкая
Бархатцы отклоненные <i>Tagetespatula</i>	Клумбы, вазоны	Июнь-первые заморозки		15-60 см	Низкая

В результате проведенного анализа мы видим, что по срокам цветения ассортимент городских цветников подобран так, что клумба выполняет функцию непрерывного цветения. Приблизительно равная высота отобранных растений способствует читаемому зрительному восприятию ландшафтной композиции. Используемые однолетние растения — теплой, красно-оранжевой цветовой гаммы.

Два вида анализируемых растений — тагетесы отклоненные *tagetes patula* и кохия веничная *kochia scoparia* — имеют низкую холодостойкость. С учетом климатических особенностей Санкт-Петербурга это может повлечь большой выпад растений на клумбе.

Основываясь на проведенном нами анализе ассортимента, мы предлагаем дополнительные позиции однолетних растений, которые также

могут быть использованы в цветочном городском озеленении. В таблице 5 представлено 5 видов растений, использование которых может значительно разнообразить вид озелененных городских территорий.

По результатам анализа таблицы 4 мы видим, что в весеннее время в городском озеленении используется только фиалка виттрока *viola x wittrockiana*, для разнообразия весеннего оформления цветников подходит пеларгония зональная *pelargonium zonale*. Данное растение обладает высокой холодостойкостью, имеет диаметрально противоположную окраску бутонов — теплую, красно-розовую и подходит по срокам цветения.

Таблица 5 — Анализ характеристик предлагаемого ассортимента цветочных культур

Название	Использование	Сроки цветения	Цветовая гамма	Высота	Холодостойкость
Альтернантера Бетзика <i>Alternanthera bettzickiana</i>	Для ковровых клумб	Август-сентябрь		20-50 см	Не холодостойкая
Канна садовая <i>Canna x generalis</i>	Одиночная посадка, цветники, вазоны	Июль-первые заморозки		80-140 см	Не холодостойкая
Алиссум морской <i>Alyssum maritimum</i>	Для ковровых клумб, вазоны	Июнь-ноябрь		10-40 см	Высокая
Капуста декоративная <i>Brassica oleracea var. acephala</i>	Одиночная посадка, цветники, вазоны	-		30-200 см	Высокая
Пеларгония зональная <i>Pelargonium zonale</i>	Цветники, бордюры, вазоны	Май-август		25-50 см	Холодостойкая

Алиссум морской *alyssum maritimum* и альтернантера бетзика *alternanthera bettzickiana* используются в посадке ковровых клумб, но также могут подчеркивать края клумбы, делая рисунок цветника более читаемым. Кроме того, алиссум *alyssum* обладает ярко выраженным медовым ароматом, который не характерен ни для одного из растений, использующихся в городском озеленении сейчас.

Капуста декоративная *brassica oleracea var. acephala* — высокой холодостойкости, эффектной окраски и высоты, что способствует

видимости цветников с большего расстояния. Для такого цветника можно так же использовать канну садовую *canna x generalis*. Она не обладает высокой холодостойкостью, но в условиях летнего климата города Санкт-Петербурга её произрастание возможно.

В таблице 6 проведен анализ наличия подобранного ассортимента в городских питомниках Санкт-Петербурга.

Таблица 6 — Анализ наличия в продаже предлагаемого ассортимента

Название растения	Питомники и наличие цветов в продаже		
	«Мика»	«Сафлор»	«Жемчужный ручей»
Пеларгония зональная <i>Pelargonium zonale</i>	-	-	+
Канна садовая <i>Canna x generalis</i>	-	-	-
Алиссум морской <i>Alyssum maritimum</i>	+	-	+
Альтернантера Бетзика <i>Alternanthera bettzickiana</i>	-	-	-
Капуста декоративная <i>Brassica oleracea var. acephala</i>	-	-	+

Проанализировав наличие в продаже, обнаружили, что канны садовой *canna x generalis* и альтернантеры *alternanthera* в наших питомниках не продается. Но что канна, что альтернантера *alternanthera* не требует ежегодного посева семян. Альтернантера размножается черенкованием и может произрастать в теплицах круглый год, а канны *canna* размножаются делением клубня и хранятся на зиму в погребе. Агротехнические возможности наших питомников позволяют реализовать эти потребности в выращивании и содержании растений. Растения, которые не представлены в розничной продаже можно заказывать в компании «Сафлор», так как они сотрудничают с заграничным питомником.

Полученные в ходе исследования результаты подтверждают возможность расширения цветочного ассортимента для городского озеленения.

Библиографический список

1. Озеленение как фактор повышения благоустройства города [Электронный ресурс] // Суберлиника (дата обращения 05.03.2020) — URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ozelenenie-kak-faktor-povysheniya-blagoustroystva-gorodana-primere-gorodskogo-okruga-samary/>

2. Питомник Мика [Электронный ресурс] // Мика СПб (дата обращения 05.03.2020) — URL: *<http://mikaspb.ru/>*

3. Питомник Сафлор [Электронный ресурс]// Сафлор (дата обращения 05.03.2020) — URL: *<http://saflor.ru/>*

4. Питомник «Жемчужный ручей» [Электронный ресурс] // Питомник-зеленогорск (дата обращения 05.03.2020) — URL: *<https://www.pitomnik-zelenogorsk.biz/>*

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ
ГОРОДА ОРЕНБУРГ**
***TO THE QUESTION OF FORMING A RANGE OF PLANTING
MATERIAL FOR GREEN PLANTS OF ORENBURG***

Швайберова К.Д., студент, *lady-shokaa@yandex.ru*

Цымбал Г.С., доцент, *rgs@yandex.ru*

Shvayberova K.D., student

Cymbal G.S., associate professor

Аннотация: Статья посвящена вопросам озеленения городов и ассортименту посадочного материала древесно-кустарниковых растений в условиях резко континентального климата на примере г. Оренбурга. Рассматриваются вопросы о состоянии питомнической отрасли в Оренбургской области, видовом составе насаждений г. Оренбург и факторах, которые могут ограничивать выращивание определенных видов растений.

Annotation: *The article is devoted to urban landscaping and the assortment of planting material for woody-shrubby and herbaceous plants in a sharply continental climate using the example of Orenburg. The questions of the state of the nursery industry in the Orenburg region, the species composition of the plantations of the city of Orenburg and factors that may limit the cultivation of certain plant species are considered.*

Ключевые слова: г. Оренбург, посадочный материал, питомники, ассортимент декоративных древесных растений, зеленые насаждения

Key words: *Orenburg, planting stock, nurseries, assortment of woody-shrub plants, green spaces*

Основными функциями зелёных насаждений являются микроклиматическая, рекреационная, санитарно-гигиеническая и эстетическая. В связи с этим в озеленении предпочтение отдаётся декоративным свойствам растений, их устойчивости и способности к адаптации в загазованной среде города [5]. Состояние и декоративность уличных насаждений во многом зависят как от соответствия их своему функциональному назначению, объёмно-пространственной структуре насаждений, плотности размещения, так и от видового состава растений [4]. Успех озеленения городов и поселков в значительной мере зависит от правильности подбора древесно-кустарниковых и травянистых растений. Соответствие биологических и экологических свойств этих видов климатическим и почвенным особенностям города, а также конкретным

условиям, в которых создаются насаждения, способствует повышению устойчивости, долговечности и декоративности их в городе [9].

Оренбург — крупный город с населением 571 449 человек [3], административный центр Оренбургской области. Площадь — 259 км². С каждым годом в Оренбурге растёт число новостроек, и город постепенно расширяет свои границы [6]. Также последние годы в городе и области наблюдается стремительное развитие озеленения [7]. Проблема решается, в первую очередь, созданием новых зеленых насаждений. В Оренбурге с 2013 года развивается программа «Миллион деревьев городу» [12].

Среди приоритетных направлений в благоустройстве и создании зеленых насаждений в городе можно выделить:

- организацию соответствующей производственной базы и производственной мощности для осуществления намеченного зеленого строительства;

- составление научно-технического обеспечения программы по озеленению города, с включением перспективного плана по выращиванию растений;

- создание новых питомнических комплексов для выращивания растений, устойчивых и адаптированных к климатическим условиям Оренбургской области.

Город Оренбург расположен в степной местности в районе слияния рек Урала и Сакмары и подвержен жесткому воздействию природного окружения в условиях резко-континентального климата, особенностями которого являются холодная зима и жаркое, как правило, засушливое лето, большие колебания среднесуточной температуры, сильные ветры, суховеи, бураны и пыльные бури, низкая относительная влажность воздуха, недостаток влаги в почве, минимум влаги весной, весенние заморозки и зимнее промерзание почвы, дефляция почв, минимальный уровень снегового покрова в зонах высокого атмосферного загрязнения [1].

Исходя из климатических условий, для благоустройства территории городских зеленых насаждений требуется такой ассортимент древесно-кустарниковых и травянистых растений, к биологическим особенностям которого можно отнести достаточную засухоустойчивость и устойчивость к ранним весенним заморозкам.

На территории города Оренбурга произрастает множество видов древесных и кустарниковых растений, как аборигенов, так и интродуцентов. В последние годы, в связи с расширением города и включением в состав окраин, созданием различных коттеджных поселков, озеленение приобретает все большую популярность [5]. Потребность в

посадочном материале декоративных и кустарниковых растений, адаптированных к климатическим условиям региона, возрастает с каждым годом. Также требуют постоянного ремонта и реконструкции существующие городские насаждения.

Из других регионов России, а также из зарубежных стран привозится большое количество древесных и кустарниковых пород - интродуцентов. Часть из них успешно проходит акклиматизацию, дает нормальный ежегодный прирост, цветет, достаточно хорошо переносит резко континентальный климат. К таким видам можно отнести сирень обыкновенную (*Syringa vulgaris* L.), вяз приземистый (*Ulmus pumila* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.). Другие интродуценты страдают от поздних весенних заморозков, что приводит к гибели молодых побегов, цветочных и вегетативных почек. К ним можно отнести ясень зеленый (*Fraxinus lanceolata* Borkh.), снежнягодник белый (*Symphoricarpos albus* Blake), магония падуболистная (*Mahonia aquifolium* Nutt.) и др.

Древесно-кустарниковая растительность на территории города представлена в основном насаждениями из лиственных видов семейства Ивовые (*Salicaceae* Mirb.); ива белая (*Salix alba* L.), ива козья (*S. caprea* L.), ива кустарниковая форма желтокорая (*S. sepulcralis*, f. *fruticosa*), тополь дрожащий (*Populus tremula* L.), тополь черный (*P. nigra* L.), тополь белый (*P. alba* L.), тополь бальзамический (*P. balsamifera* L.), — и Ильмовые (*Ulmaceae* Mirb.) — вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), вяз шершавый (*U. grabra* Huds.).

К наиболее часто встречающимся видам в г. Оренбурге среди хвойных можно отнести ель обыкновенную (*Picea excelsa* Link), ель колючую (*P. pungens* Engelm.), лиственницу сибирскую (*Larix sibirica* Ldb.), сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris* L.), сосну веймутову (*Pinus strobus* L.), тую западную (*Thuja occidentalis* L.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), можжевельник казацкий (*J. sabina* L.) и можжевельник чешуйчатый (*J. squamata* Buch.-Ham. ex D. Don). Большая часть хвойных растений является интродуцентами.

В Оренбургской области действует пять крупных питомников, которые являются основными поставщиками древесно-кустарниковых и травянистых растений для озеленения городских территорий и частных участков: Питомник растений в Оренбурге, ТС «Центр Садовода», ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП», «Зеленый Сад Оренбург» и ООО "ЕльНик". Данные площадки в основном выращивают видовые растения и наиболее популярные сорта кустарников. Питомник ТС «Центр Садовода»

обладает наиболее широким ассортиментом, а также выращивает редкие для данного региона растения, предназначенные для частных участков.

Для перспективного выращивания растений, как в существующих питомниках, так и в будущих питомнических комплексах можно рекомендовать увеличение видового ассортимента и сортового разнообразия крупномерных деревьев и декоративных кустарников.

Рекомендуемый к выращиванию ассортимент деревьев и кустарников для использования в насаждениях города Оренбург, приспособленных к климатическим и почвенным условиям включает несколько групп:

— лиственные деревья, такие как: дуб черешчатый, конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum L.*), карагана древовидная (*Caragana arborescens Lam.*), клен татарский (*Acer tataricum L.*), клен остролистный (*A. platanoides L.*), орех серый (*Juglans cinerea L.*), орех маньчжурский (*J. mandshurica Max.*), яблоня ягодная (*Malus baccata (L.) Borkh.*),

— хвойные виды, такие как: сосна обыкновенная (*Pinus silvestris L.*), лиственница европейская (*Larix decidua Mill.*), туя западная (*Thuja occidentalis L.*);

— кустарники, такие как: роза канина (*Rosa canina L.*), сирень венгерская (*Syringa josikaea Jacq.*), сирень обыкновенная (*S. vulgaris L.*), черемуха обыкновенная (*Padus avium Mill.*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia L.*).

Проектируемый ассортимент адаптирован к сложным экологическим условиям города и включает колло 120 наименований видов и сортов декоративных растений для использования в различных типах посадок.

Библиографический список

1. Постановление «Об утверждении положения «О развитии системы зеленых насаждений в городе Оренбурге» (с изменениями на: 04.12.2007) от 26 августа 1999 года № 112.
2. Правила благоустройства территории муниципального образования «город Оренбург, утвержденные Решением Оренбургского городского Совета от 24.10.2017 № 416.
3. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. Артамонов, В.И. Растения и чистота среды. — М.: Изд-во «Наука», 1986. — 172 с.
5. Герасимова Е.Ю. Общая систематика видов древесных, кустарниковых и лианых растений, их форм и сортов, произрастающих на территории Южно-

уральского региона на примере Оренбургской области // Вестник Югорского государственного университета, 2015. — №3 (38). — С. 39-42.

6. Герасимова Е.Ю. Проблемы озеленения населённых пунктов в Оренбургской области / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2014. — № 5 (49). — С. 60-63.

7. Герасимова Е.Ю. Эколого-биологическая оценка видового состава и методы создания зеленых насаждений с использованием интродуцентов в условиях степной зоны Южного Урала (на примере Оренбургской области). Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы». — Оренбург — Уфа, 2017. — 161 с.

8. Кратцер П.А. Климат города / Перевод с нем. Е. Е. Михелевич. — М.: Изд-во иностр. лит., 1958. — 239 с.

9. Макарова Н.Н., Трубкин Д.В. Оценка состояния зеленых насаждений улиц г. Оренбурга / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2006. — № 4 (12). — С. 214-216.

10. Проценко Т.В. Подбор и оценка жизнеспособности экзотов для зеленого строительства в степной зоне Южного Урала / Вестник Оренбургского государственного педагогического университета: Электронный научный журнал (*Online*), 2014. — № 2 (10). — С. 72-77.

11. Трубачева Т.А., Цымбал Г.С. К вопросу формирования ассортимента декоративных растений для использования в насаждениях Санкт-Петербурга / Леса России: политика, промышленность, наука, образование: материалы второй международной научно-технической конференции. — СПб.: СПбГЛТУ, 2018. — с. 302-304.

12. Филиппова А.В., Рябухина М.В. К вопросу организации эффективных насаждений древесных пород в условиях городской среды / Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. — 2014. — №5 (66). — С. 160-164.

13. Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс] — Режим доступа:
https://studbooks.net/2329478/nedvizhimost/analiz_blagoustroystva_ozeleneniya_goroda_orenburga.

14. *The Plant List* [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://www.theplantlist.org>.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АБОРИГЕННЫХ ВИДОВ В
ФОРМИРОВАНИИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ
ГОРОДА КЫЗЫЛ**

***PROSPECTS FOR THE USE OF NATIVE SPECIES IN THE
FORMATION OF GREEN SPACES IN THE CITY OF KYZYL***

Ширин А-А. О., магистрант
Shirin A-A. O., master courses student

Аннотация: В работе представлен анализ древесно-кустарниковой растительности г. Кызыл и биоразнообразия дендрофлоры Республики Тыва. Внесены предложения по внедрению 50 аборигенных видов древесных и кустарниковых растений для перспективного озеленения и улучшения экокаркаса города.

Annotation: *The paper presents an analysis of the tree and shrub vegetation of Kyzyl and the biodiversity of the dendroflora of the Republic of Tuva. Proposals have been made to introduce 50 native species of tree and shrub plants for future landscaping and improvement of the city's eco-frame.*

Ключевые слова: город Кызыл, зеленые насаждения, аборигенные виды, интродуценты, экокаркас, основной ассортимент.

Keywords: *Kyzyl city, green spaces, native species, introduced species, eco-frame, main assortment.*

Введение

«Города порождают высокую концентрацию материальных, энергетических и людских ресурсов, способствующую возникновению большого количества отходов производства и потребления, снижающих уровень экологической обстановки в городе. Вследствие чего чрезвычайно важной проблемой является сохранение и оздоровление урбанизированной среды, формирования в городе условий, благоприятно влияющих на психофизиологическое состояние населения. В первую очередь для разрешения данной проблемы стоит обратить внимание на озеленение городской среды. Известно, что зеленые насаждения в городских ландшафтах выполняют важнейшие функции, связанные с выделением кислорода и фитонцидов, ионизацией воздуха, осаждением пыли, поглощением шума и формированием своеобразного микроклимата. Зеленые насаждения благотворно действуют на эмоциональное состояние жителей городов, имеют большую эстетическую и рекреационную ценность» [1]. Одно из основных средств оздоровления окружающей среды — создание устойчивого экологического каркаса города.

Общие сведения

Кызыл — это город РФ является столицей Республики Тыва. «Город расположен в Тувинской котловине, у слияния двух рек — Большого Енисея и Малого Енисея, образующих в результате р. Енисей, в 390 км от железнодорожной станции Минусинск. Город располагается в точке географического центра Азии. Расстояние между Москвой и Кызылом составляет 4628 км. По численности населения город относится к большим, на 2020 год численность населения равна 119 438 человек. Площадь территории города вместе с пригородными зонами равна 200,4 км² [2]. Доля зеленых насаждений в общей площади города равна 7 % по данным на 2018 год, можно отметить значительную нехватку зеленых насаждений в городе» [3]. Экологическая ситуация в городе неудовлетворительная, «по оценке Минприроды России согласно отчету ведомства «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 год Кызыл входит в десятку городов с самым загрязненным воздухом» [4]. Поэтому вопрос об улучшении качества городской среды, в том числе зеленых насаждений общего пользования, требует особого внимания.

В настоящее время в озеленении города используется малочисленный ассортимент древесно-кустарниковой растительности, не справляющийся с экологической нагрузкой города. В связи с этим расширение ассортимента осуществляется «за счет интродукции (введения в культуру новых таксонов из различных природно-климатических условий) новых видов древесно-кустарниковой растительности» [5]. Однако по исследованию литературных источников [6, 7] ясно, что ассортимент естественной древесно-кустарниковой растительности более чем достаточный. В связи с этим, цель исследования — внесение предложений по более широкому внедрению аборигенных видов древесно-кустарниковой растительности в состав основного ассортимента зеленых насаждений в городе Кызыл.

Обсуждение

В исследованиях Ш.В. Сундуп «Ассортимент древесных и кустарниковых культур города Кызыла» при определении видового состава древесно-кустарниковой растительности, используемых в озеленении улиц трех административных районов (Центрального, Горного и Южного) г. Кызыла. «было выявлено 11 видов декоративных растений: лиственница сибирская *Larix sibirica*, береза повислая *Betula pendula*, сосна сибирская кедровая *Pinus sibirica*, ель сибирская *Picea obovata*, яблоня

дикая *Malus sylvestris*, тополь лавролистный *Populus laurifolia*, тополь серебристый *Populus alba*, вяз мелколистный *Ulmus pumila*, боярышник кровавокрасный *Crataegus sanguinea*, карагана древовидная *Caragana arborescens*, шиповник иглистый *Rosa acicularis*. Итоговые расчеты по соотношению видового состава на территориях этих районов показали, что самое большое количество зеленых насаждений приходится на долю тополя лавролистного — 65 %, затем вяза мелколистного — 20 %, ели сибирской — 8 %. Остальные восемь видов составляют всего 7 % от всех произрастающих древесных и кустарниковых культур» [8]. Также в работе О.Г. Ондар «Озеленение города Кызыл» упоминается «доклад о мероприятиях по благоустройству города Кызыла 1954 года. В содержании, которого имеется информация о посадках саженцев тополя бальзамического *Populus balsamea* в количестве 17 700 штук на центральных улицах города (ул. Ленина, ул. Кочетова), в скверах, на других улицах города, на участках индивидуальных застройщиков» [9].

В мае 2018 года для закладки городского дендрария в «Молодежном сквере» было посажено 215 саженцев древесно-кустарниковой растительности. Видовой состав саженцев состоит из 12 видов: липа мелколистная *Tilia cordata*, орех маньчжурский *Juglans mandshurica*, тополь черный пирамидальный *Populus nigra*, рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia*, ясень пенсильванский *Fraxinus pennsylvanica*, айва японская *Chaenomeles japonica*, сирень венгерская *Sirunga josikaea*, туя западная *Thuja occidentalis*, барбарис обыкновенный *Berberis vulgaris*, миндаль низкий *Amygdalus nana*. В это же время на улицах и скверах были посажены саженцы яблони лесной *Malus sylvestris*, груши уссурийской *Pyrus ussuriensis*, лапчатки кустарниковой *Dasiphora fruticosa* и розы морщинистой *Rosa rugosa* [10].

Около 90 кустарников серебристого лоха *Elaeagnus commutata*, выращенного в Ботаническом саду Тувинского госуниверситета, украсили «Педагогическую аллею». Пока это молодые саженцы, а уже через несколько лет это будут кустарники с пышной кроной и красивыми плодами.

По словам директора ботанического сада Николая Дубровского, «лох серебристый является одним из наиболее морозоустойчивых представителей этого рода, поэтому для Тувы он подходит, но при этом менее стоек к затяжным засухам» [11].

Таким образом, на основе данных источников можно охарактеризовать по жизненным формам, декоративным качествам,

происхождению (естественное/интродуцированное) виды существующего ассортимента зеленых насаждений в городе Кызыл (см. табл. 1).

Таблица 1 — Ассортимент древесных и кустарниковых растений города Кызыл

№	Русское название	Латинское название	Абориген/Интродуцент
Хвойные древесные растения			
1	Ель сибирская	<i>Picea obovata</i>	Аборигенный вид
2	Лиственница сибирская	<i>Larix sibirica</i>	Аборигенный вид
3	Сосна сибирская кедровая	<i>Pinus sibirica</i>	Аборигенный вид
Древесные лиственные деревья			
4	Береза повислая	<i>Betula pendula</i>	Аборигенный вид
5	Вяз мелколистный	<i>Ulmus pumila</i>	Интродуцент
6	Груша уссурийская	<i>Pyrus ussuriensis</i>	Интродуцент
7	Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i>	Интродуцент
8	Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i>	Аборигенный вид
9	Тополь бальзамический	<i>Populus balsamea</i>	Интродуцент
10	Тополь лавролистный	<i>Populus laurifolia</i>	Аборигенный вид
11	Тополь серебристый	<i>Populus alba</i>	Интродуцент
12	Тополь черный пирамидальный	<i>Populus nigra</i>	Аборигенный вид
13	Орех маньчжурский	<i>Juglans mandshurica</i>	Интродуцент
14	Яблоня лесная	<i>Malus sylvestris</i>	Интродуцент
15	Ясень пенсильванский	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Интродуцент
Хвойные кустарниковые растения			
16	Туя западная	<i>Thuja occidentalis</i>	Интродуцент
Красивоцветущие кустарниковые растения			
17	Айва японская	<i>Chaenomeles japonica</i>	Интродуцент
18	Лапчатка кустарниковая	<i>Dasiphora fruticosa</i>	Аборигенный вид
19	Роза иглистая	<i>Rosa acicularis</i>	Аборигенный вид
20	Роза морщинистая	<i>Rosa rugosa</i>	Интродуцент
21	Сирень венгерская	<i>Sirunga josikaea</i>	Интродуцент
22	Миндаль низкий	<i>Amygdalus nana</i>	Интродуцент
Декоративно-лиственные кустарниковые растения			
23	Карагана древовидная	<i>Caragana arborescens</i>	Аборигенный вид
24	Лох серебристый	<i>Elaeagnus commutata</i>	Интродуцент
Декоративно-плодные кустарниковые растения			
25	Барбарис обыкновенный	<i>Berberis vulgaris</i>	Интродуцент
26	Боярышник кроваво-красный	<i>Crataegus sanguinea</i>	Аборигенный вид

В существующем ассортименте (см. таблица 1) всего 26 видов древесных и кустарниковых растений. Из них 15 древесных растений и 11 кустарниковых, что составляет 68 % и 42 % соответственно. Хвойные растения составляют 16 % от общего видового разнообразия растений, древесные лиственные — 46 %, красивоцветущие кустарниковые растения — 24 %, декоративно-лиственные и декоративно-плодные — по 7 %. Исходя, из соотношения древесных и кустарниковых видов можно заключить, что оно мало отвечает требованиям современного озеленения городской среды по санитарно-гигиеническим и декоративным качествам. Поэтому расширение ассортимента целесообразно в первую очередь за счет кустарниковой растительности, а именно увеличить количество декоративно-лиственных, декоративно-плодных и красивоцветущих видов кустарников. Также разнообразить хвойными древесно-кустарниковыми видами растений.

Для решения данного вопроса, за исключением интродукции, было обращено внимание к трудам И. Ю. Коропачинского и Т.Н. Встовской — книга «Древесные растения Азиатской России» [6]. Большой объем сведений получен авторами в результате многолетних экспедиций в различные районы и в том числе, благодаря которым опубликована монография «Деревья и кустарники Тувинской АССР» [7].

По И. Ю. Коропачинскому «по причине природных особенностей различных районов Тывы видовой состав дендрофлоры очень богат». Биоразнообразии дендрофлоры Республики Тыва по семействам и жизненным формам представлено на рисунке.

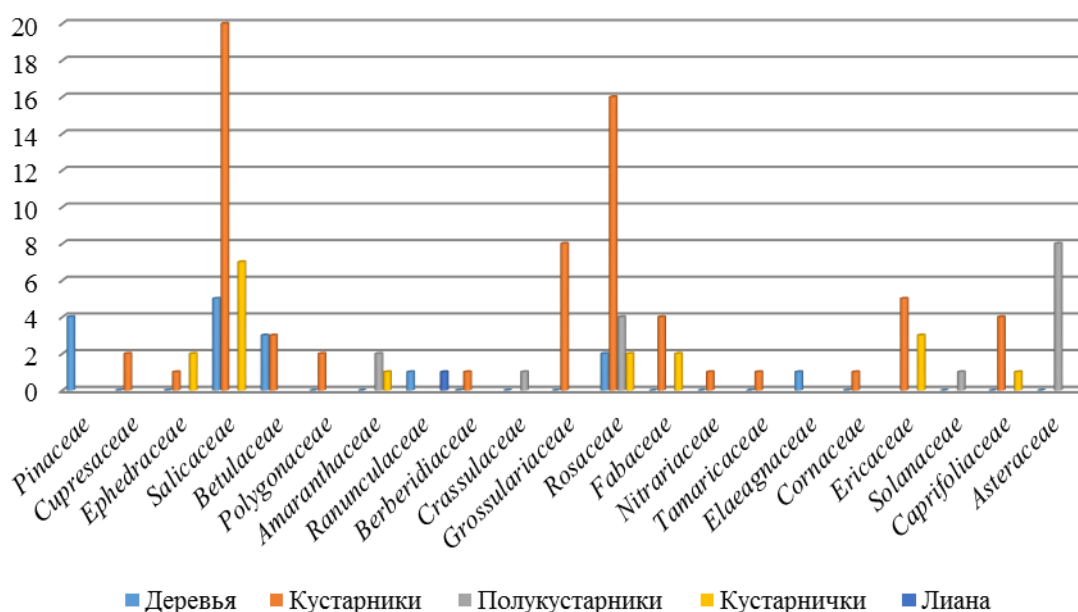


Рисунок — Арборифлора Республики Тыва [6].

Всего из литературы было изучено 21 семейство. На диаграмме можно заметить, преобладающее число естественной дендрофлоры относится к семействам *Salicaceae* — 28 %, *Rosaceae* — 21 %, *Grossulariaceae*, *Ericaceae*, *Asteraceae* — по 7 %, *Fabaceae* — 5 %, *Caprifoliaceae* — 4 %, *Pinaceae*, *Ephedraceae*, *Betulaceae*, *Amaranthaceae* — по 3 %, *Cupresaceae*, *Polygonaceae* — 2 %, *Ranunculaceae*, *Berberidiaceae*, *Crassulaceae*, *Nitrariaceae*, *Tamaricaceae*, *Eleagnaceae*, *Cornaceae*, *Solanaceae* — по 1 % [6].

По жизненным формам разделяются на древесные растения — 25 видов (19 %), кустарниковые растения — 67 видов (59 %), полукустарники — 16 видов (13 %), кустарнички — 18 видов (14 %), лианы — 1 вид (1 %).

На основе данного источника имеется возможность более широкого внедрения аборигенных видов древесно-кустарниковой растительности в состав основного ассортимента зеленых насаждений. Рекомендуются следующие виды хвойных древесно-кустарниковых растений: пихта сибирская *Abies sibirica*, сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*, хвойник хвощевидный *Ephedra equisetina*, можжевельник ложноказацкий *Juniperus pseudosabina*, можжевельник сибирский *Juniperus communis var. Saxatilis*. Древесные лиственные растения: тополь дрожащий *Populus tremula*, ива козья *Salix caprea*, ива ложнопятитычинковая *Salix pseudopentandra*, ива прутовидная *Salix viminalis*, береза мелколистная *Betula microphylla*, береза повислая *Betula pendula*, береза пушистая *Betula pubescense*, черемуха обыкновенная *Padus avium*. Декоративно-лиственные кустарниковые растения: ива Коха *Salix kochiana*, ива Крылова *Salix krylovii*, ива сизая *Salix glauca*, ива растопыренная *Salix divaricata*, ива Бебба *Salix bebbiana*, ива Ледебуря *Salix ledebouriana*, ольховник кустарниковый *Duschekia fruticosa*, крашенинниковия обыкновенная *Krascheninnikovia ceratoides*, барбарис сибирский *Berberis sibirica*, смородина высочайшая *Ribes altissimum*, смородина пахучая *Ribes graveolens*, кизильник крупноплодный *Cotoneaster megalocarpus*, карагана Бунге *Caragana bungei*, карагана карликовая *Caragana pugnata*, селитрянка сибирская *Nitraria sibirica*, мирикария длиннолистная *Myricaria longifolia*, дерен белый *Cornus alba*, жимолость голубая *onicera caerulea*. Красивоцветущие кустарниковые растения: роза колючейшая *Rosa spinosissima*, роза майская *Rosa majalis*, спирея альпийская *Spirea alpina*, спирея дубравколистная *Spirea chamaedripholia*, спирея зверобоелистная *Spirea flexiosa*, спирея средняя *Spirea media*, спирея иволистная *Spirea salicifolia*, багульник болотный *Ledum palustre*, рододендрон Адамса *Rhododendron adamsii*, рододендрон золотистый *Rhododendron aureum*, рододендрон даурский *Rhododendron*

dauricum, рододендрон мелколистный *Rhododendron parvifolium*. Декоративно-плодные кустарниковые растения: смородина темно-пурпурная *Ribes atropurpureum*, смородина красная *Ribes rubrum*, смородина печальная *Ribes triste*, облепиха крушиновая *Hippophae rhamnoides*, жимолость щетинистая *Lonicera hispida*, жимолость мелколистная *Lonicera microphylla*, бузина красная *Sambucus racemosa* [6].

Итого предложено 50 видов деревьев и кустарников аборигенного происхождения, соответствующих по экологическим особенностям и декоративным качествам в данных природно-климатических условиях. Введение данных таксонов сможет преобразить однообразный городской пейзаж, а естественное происхождение видов дает возможность сформировать устойчивый экокаркас города.

Заключение

На базе исследований по вопросу озеленения города Кызыл был сформирован ассортимент зеленых насаждений, используемых в озеленении города, который является малочисленным и недостаточно декоративным и нуждающийся в расширении. Альтернативным решением вопроса за исключением интродукции было изучение местной дендрофлоры в литературных источниках, по изучению которых рекомендуется 50 видов деревьев и кустарников. Преимуществами данного решения является создание устойчивого зеленого каркаса города, также среди рекомендуемых видов есть виды характерные только для данной местности, которые могут придать своеобразие и идентичность городскому ландшафту.

Библиографический список

1. Роль зеленых насаждений в формировании благоприятной городской среды [Электронный ресурс] // *priodaperm.ru* – Электрон. дан. – URL: <http://www.priodaperm.ru/zelenyj-fond/2015/06/30/2377>
2. Город Кызыл — общая информация [Электронный ресурс] // *mkyzyl.ru* — Электрон. дан. — URL: <http://mkyzyl.ru/city/>
3. Инфографика — площадь зеленых насаждений [Электронный ресурс] // *krasstat.gks.ru* — Электрон. дан. — URL: <https://krasstat.gks.ru/folder/76358>
4. Названы города России с самым высоким уровнем загрязнения воздуха [Электронный ресурс] // *kommersant.ru* — Электрон. дан. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4081150>
5. Канзываа С.О. Адаптационные свойства интродуцированных декоративных культур в условиях сухостепной зоны Республики Тыва // Вестн. ТувГУ. Естест. и сельскохоз. науки. — 2018. — № 2. — С. 123-128. — Электр. версия печат. публ. — Доступ из науч. электрон. б-ки «*eLIBRARY.RU*».

6. Коропачинский И. Ю., Встовская Т. Н. Древесные растения Азиатской России. — Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2012. — 707 с.
7. Коропачинский И. Ю., Скворцова А. В. Деревья и кустарники Тувинской АССР. — Новосибирск: «Наука», 1966. — 184 с.
8. Сундуп Ш. В. Ассортимент древесных и кустарниковых культур города Кызыла // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: материалы XIX междунар. науч. школы-конференции студентов и молодых ученых. Абакан, 02-04 декабря 2015 г. — 2015. — С. 41. — Электр. версия печат. публ. — Доступ из науч. электрон. б-ки «*eLIBRARY.RU*»
9. Ондар О. Г. Озеленение города Кызыл. Бакалаврская работа НИ ТГУ. — 2018. — С. 15-16. — Электр. версия печат. публ. — Доступ из науч. электрон. б-ки НИ ТГУ.
10. Зимостойкие яблони, груши, туя, рябина, сирень, ясень, миндаль, айва японская, березы, сосны — посажены в эти дни на улицах, скверах, во дворах Кызыла [Электронный ресурс] // Тува-Онлайн. — 2018. — Электрон. дан. — URL: <https://www.tuvaonline.ru/2018/05/15/zimostoykie-yablони-grushi-tuya-ryabina-siren-yasenmindal-ayva-yaponskaya-berezy-sosny-posazheny-v-eti-dni-na-ulicah-skverah-vo-dvorahkыzyla.html>
11. "Педагогическую аллею" Тувинского госуниверситета украсили 90 кустарников [Электронный ресурс] // Тува-Онлайн. — 2018. — Электрон. дан. — URL: <https://www.tuvaonline.ru/2015/06/09/pedagogicheskuyu-alleyu-tuvinskogo-gosuniversiteta-ukrasili-90-novyh-sazhencev.html>

**ПАРК КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ ГОРОДСКОЙ РЕКРЕАЦИИ
НА ПРИМЕРЕ АВТОЗАВОДСКОГО ПАРКА КУЛЬТУРЫ И
ОТДЫХА В Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД**
***PARK AS A HISTORICAL OBJECT OF URBAN RECREATION
ON THE EXAMPLE OF AVTOZAVODSKY PARK OF CULTURE AND
RECREATION IN NIZHNY NOVGOROD***

Юняева А.Н., студент, *annayun67@gmail.com*

Трубачева Т.А., старший преподаватель, *true.tt@yandex.ru*

Yunyaeva A.N., student

Trubacheva T.A., senior lecturer

Аннотация: История развития паркового искусства в структуре городской среды дает основание предполагать, что современные парки утрачивают первоначальное свое значение. Многофункциональность парков выходит на уровень современного пользователя.

Annotation: *The history of the development of Park art in the structure of the urban environment suggests that modern parks are losing their original significance. The multifunctionality of parks reaches the level of the modern user.*

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, городская среда, общественный парк, массовое окультуривание, культурно-просветительская деятельность, рекреационное значение

Keywords: *landscape architecture, urban environment, public Park, mass cultivation, cultural and educational activities, recreational value*

Жители городов придают большое значение качеству городской среды в связи с наличием в городах множества лимитирующих факторов, которые приводят к заболеваниям и ранней смертности людей, таких как, загазованность, рост населения, высокая концентрация пыли, загрязнение почв, шумовое и вибрационное воздействие, деятельность предприятий. Индикатором соответствия устойчивому развитию городов является качественный и количественный показатель зеленых насаждений. Парки и скверы являются не только местом отдыха и частью коммуникативных пространств для социальной сферы населения.

Парк как неотъемлемая часть градостроительной структуры города является природным объектом, который определяет традиции в культурной прослойке города. Садово-парковое искусство имеет за плечами длинную историю развития, которая в свою очередь предполагала свой образ парка для разных стран в соответствии с требованиями народных традиций и национальной культуры.

История формирования парков в России сложена из нескольких этапов. Первые сады были заложены в XVI — XVII вв. как «государевы и боярские сады». Планировочная структура их была подчинена природному ландшафту. Сады включали плодово-ягодные деревья и кустарники, пруды с рыбой, огороды и пасеки, павильоны для содержания животных и садовые церкви.

С XVIII века Петром Великим вносятся строгие правила архитектурно-ландшафтной композиции. По законам логики создаются предварительные планы с обозначением осей, связей, акцентов и доминант. Объемно-пространственная структура парков отражается в природе через законы перспективы. Примеры парков этого периода можно увидеть в городах: Версаль, Стрельна, Петергоф, Санкт-Петербург, Ораниенбаум, Царское село, а также усадебные парки Нижегородского Поволжья. Далее последовало развитие парков пейзажного стиля, которые несли культурно-эмоциональную нагрузку. Примеры парков романтического характера представлены в Гатчине, Павловске, а также в селах Подвязье и Кудрешки Богородского района Нижегородской области.

Вторая половина XIX — начала XX века положили начало созданию общественных парков, одной из целей которых стала психологическо-эмоциональная разгрузка. Зеленые насаждения создают ограждающие плотные стены на периферии парка, защищая от шума и пыли городской среды. Содержательная тематика предусмотренных специальных площадок многофункционального пространства была разнообразной: историческая, ботаническая, зоологическая, спортивная, театральная. Одни из первых общественных парков стал Александровский сад на Волжских склонах в Нижнем Новгороде.

В середине XX века паркостроение в России вышло на массовый уровень. Парки имели название центральный парк культуры и отдыха (ЦПКиО). Внутри них строились стадионы, театры, дворцы культуры, больницы, рестораны и торговые здания. Планировочная структура выстраивалась исходя из рекреационных, просветительских и социально-политических соображений. В непосредственной близости к районным центрам городов парки несли «культуру в массы», что и определяло их роль городской структуре.

К концу XX века для формирования комфортной среды экологическая роль зеленых насаждений становится главенствующей. Деревья начинают высаживаться повсеместно в городе, но на фоне озабоченности озеленением парки начинают приходить в негодность из-за недостаточного ухода и социального контроля в обстановке сложившейся

криминальной жизни городов, соответственно, посещаемость мест рекреации снижается, а вместе с ней и роль парков как элементы ландшафтной архитектуры.

Но на рубеже XXI века рекреационная роль парков несколько меняется за счет создания парков нового типа. Современные парки не предписывают обязательно созерцать природу, но предусматривают наличие культурного подтекста, социальной и общественной деятельности, а также качественного обслуживания и безопасности. Природа при этом может быть художественно обработанной и стилизованной под современные «арт-пространства» [7]. Современные парки можно назвать парками развлечений, целью таких парков является привлечение большого количества людей.

Наглядным примером развития и становления парковой культуры XIX в России является Автозаводский парк культуры и отдыха в городе Нижний Новгород в момент индустриализации и расширения города. В конце XIX века в России возникла идея создания новых городов в соответствии с концепцией английского социолога Э. Говарда под названием «Города-сады будущего» (*“Garden Cities of To-morrow”*, 1898 г.). Концепция предполагала, что 1/6 часть от общей площади города относилась к городской застройке, оставшаяся часть площади отводилось под озеленение территории и сельскохозяйственный пояс [3]. В 1929 году вблизи города Нижний Новгород правительство СССР распорядилось построить крупный современный автомобильный завод, выпустивший в 1932 году первый автомобиль [9, 8]. За возведением завода последовало создание городской застройки вблизи промышленного центра, которая именовалась Соцгород. Соцгород автозавода создавался по принципу города развитого социализма в соответствии с новыми веяниями урбанистической революции, в которой озеленение территории, устройство парковой зоны имели большую значимость. Поэтому вся площадь Соцгорода была разбита на зоны: промышленная, где был построен автозавод, транспортная, жилая и зеленая зоны. Зелёная зона делилась на малый сектор с парком Славы и большой сектор, где появился Автозаводской парк. Широкая площадь у Дворца культуры и Автозаводского парка являлась центральной частью города. Площадь Автозаводского парка составляет 69,9 га [2].

А.С. Никольский в 1934 году создал проект Автозаводского парка по разработке треста «Горстройпроект» Главстройпрома Наркомата тяжелой промышленности СССР [12]. Заложение парка началось в субботах 8 апреля 1935 года, где 1500 комсомольцев принимали участие в создании

парка [4]. Автозаводский парк являлся ключевым узлом поворота планировочной сетки перпендикулярно реке Ока. Парк граничит с жилыми кварталами со всех сторон, с востока находилась главная площадь Автозаводского района, на которой находится кинотеатр «Мир», Дворец культуры «ГАЗ», сквер как часть паркового ансамбля и общественной зоны, станция метрополитена. Улицы Старых Производственников и Колхозная делят парк на 2 части, одной из которых являются озера Земснаряд-1, Земснаряд-2 с площадями 8,9 га и 3,6 га соответственно. Естественные зеленые насаждения стали основой ассортимента растений в парке [12].

Автозаводский парк культуры и отдыха является объектом культурного наследия регионального значения. Территория Автозаводского парка является частью Соцгорода, и по условиям охраны исторических поселений Соцгород автозавода, парк находится под действием серьезных ограничений [12].

С 1943 года начались многочисленные посадки растительности, год спустя появился деревянный кинотеатр «Родина» и ряд павильонов, посадки деревьев и благоустройство территории продолжались еще несколько лет. Основные аллеи были асфальтированы и построен большой фонтан. По окончании установки ограждения по периметру парк официально получил название: «Автозаводский парк культуры и отдыха».

В парке сложилась регулярная планировка с ярко выраженными осями, на пересечении которых находилась площадь. Широкая 15-и метровая двухрядная липовая аллея образует главную ось, в центре аллеи находится партер и система фонтанов, завершает аллею круглый арборетум, сформированный насаждениями хвойных пород. Второстепенная ось образована аллеей с серией цветочных партеров, вид от которой раскрывался на водный партер прямоугольной формы.

В период с 1957–1972 гг. в юго-западной части парка появился дендрарий, в котором было высажено около трехсот пятидесяти видов деревьев, от двух до шести тысяч кустарников и около трехсот тысяч цветов ежегодно. Посадки производились администрацией парка, района, руководством Автомобильного завода. Огромный вклад в создание дендрария внес А.И. Фокин, высадивший десятки растений видов *Pinus sibirica* Rupr. и *Picea pungens* Engelm. В дендрарии произрастают восемьдесят различных видов растений: *Cydonia oblonga* Mill, *Pinus nigra* J.F. Arnold, *Acer mono Maxim* и другие. Нетипичны и оттого ценны для Нижегородской флоры такие виды как: *Catalpa bignonioides* Walt, *Quercus rubra* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Pinus sibirica* Rupr., *Picea breweriana* S.

Watson, *Picea mariana* (Mill) B. S. P., *Picea omorica* (Pancic) Purkyne, *Cerasus pennsylvanica* Lois, *Ribes aureum* Pursh и другие. В недавнем прошлом в дендрарии в рядовых посадках были высажены *Pinus silvestris* L., *Thuja occidentalis* L., *Taxus baccata* L.

Площадь парка после 1972 года сократилась на сорок гектаров в связи с выделением земель на строительство капитальных объектов, в результате чего десятки растений ценных *Picea pungens* Engelm. 'Glauca' были утрачены. В 2004—2005 годах очередная часть территории парка площадью 18,5 га снова была изъята в пользу жилой многоэтажной застройки [7, 11].

В 1986 году попытка проведения реконструкции парка не увенчалась успехом. А.И. Фокин в конце 80-х годов способствовал формированию береговой линии водоемов с островом. В 1993 году развитие и содержание парка было прекращено по причине отказа финансирования работ администрацией ОАО «ГАЗ». В 1995 года были проведены восстановительные работы к 50-летию Дня Победы совместно с ОАО «ГАЗ» и Профсоюзным комитетом. ОАО «ГАЗ» превратился в ОАО «Автозаводский парк», а далее МУП «Автозаводский парк» в связи с неспособностью организации материально-технического развития и содержания парка.

С 2006 по 2019 годы велись споры о целесообразности строительства аквапарка с гостиницей на территории Автозаводского парка, народным решением строительства не произошло. В 2015 году в честь восьмидесятилетия парка центральная часть была отремонтирована, зеленые насаждения отреставрированы, были произведены посадки цветников, аллея была высажена ценными породами деревьев (*Aesculus hippocastanum* L., *Thuja occidentalis* L., *Pinus sibirica* Rupr.) [11]. В настоящее время Автозаводский парк не финансируется из бюджета Н. Новгорода. Его финансирование осуществляется исключительно за счет предоставления населению развлекательных услуг.

Объемно-пространственная планировка дендрария сложена чередованием открытых, полуоткрытых и закрытых пространств, в которых массивы деревьев стоят стеной за куртинами кустарников (*Syringa josikaea* Jacq., *Syringa vulgaris* L., *Euonymus europaea* L., *Rubus odoratus* L., *Rosa rugosa* Thunb. и видов из рода *Crataegus* [1].

Несомненно, дендрарий остается одним из важнейших элементов парка. В центральной части дендрария, площадь которого составляет 4,2 га, расположен тенистый сад с узкими тропинками, южнее — полуоткрытое пространство с одиночными посадками, еще южнее —

рядовые посадки хвойных и закрытое пространство из групп деревьев и кустарников.

В настоящий момент ассортимент дендрария состоит из следующих видов: четыре вида из рода *Crataegus* (*C. sanguinea* Schrad, *C. submollis* Sarg. *C. maximowiczii* C.K.Schneid, *C. pinnatifida* Bunge), три вида из рода *Sorbus* (*S. aucuparia* L., *S. hybrida* L., *S. intermedia* Ehrh.), пять видов из рода *Acer* (*A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. saccharum* Marsh, *A. negundo* L., *A. tataricum* L.), два вида *Quercus* (*Q. robur* L., *Q. rubra* L.), *Catalpa bignonioides* Walt, *Picea abies* L., четыре вида из рода *Pinus* (*P. silvestris* L., *P. sibirica* Rupr., *P. nigra* Am., *P. strobus* L.), *Thuja occidentalis* L., *Juniperus communis* L., *Larix sibirica* Ledeb, *Betula pendula* Roth, *Frangula alnus* Mill, *Pungens* Engelm var. *glauca*, два вида из рода *Malus* (*M. baccata* (L.) Borkh., *M. domestica* Borkh.), *Chaenomeles japonica* Thunb. Spach, *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim, *Rosa rugosa* Thunb., *Salix caprea* L., *Alnus viridis* (Chaix) DC., *Alnus glutinosa* (L.) Gertn и др. Ассортимент хвойных растений практически сохранил свое разнообразие. Немногие исторические насаждения дендрария сохранились, общее состояние насаждений удовлетворительное [1].

Историческая планировка в данный момент сохранена в северо-восточной части парка, где пересекающиеся аллеи подходят к овальной площади, сохранились также фонтаны, партеры и арборетум. Высаженные в 30-е годы XX века зеленые насаждения (около 1300 деревьев) неплохо сохранились. Исторические павильоны и скульптуры утрачены. Хозяйственные зоны парка разбросаны по территории, технические здания далеко не все в действующем состоянии, парковый пейзаж нагроможден многочисленными мусорными контейнерами [13]. Асфальтированная дорожно-тропиночная сеть, устроенная в 50–60 гг. XX века на настоящий момент физически изношена [11]. Помимо всего прочего, берега озер не имеют инженерного укрепления, а дренажный канал вдоль западной линии парка загрязнен. Территория озер благоустроена пляжными зонами и павильонами, но входы на территорию не организованы, отсутствует обозначение принадлежности этой зоны к парку. С западной стороны озер сохранились не в идеальном состоянии некоторые породы деревьев (*Pinus sylvestris* L., *Pinus sibirica* Rupr., *Picea pungens* Engelm). В целом газоны, цветники, деревья и кустарники находятся в ослабленном состоянии, в первую очередь, из-за отсутствия систематического ухода за насаждениями.

К настоящему времени утрачены не только земли первоначальной площади парка, но и крупные участки зеленых насаждений. В восточной части парка на месте рощи сейчас располагается парковка.

В 2019 году проведена реконструкция главной аллеи фонтанов, но в зонах невысокой посещаемости на периферии парка зеленые насаждения находятся в неудовлетворительном и даже аварийном состоянии. Удаленные от центральной части парка участки не имеют достаточного благоустройства (отсутствуют скамьи, урны, освещение). Зонирование парка в настоящее время не рационально, все зоны развлечений сосредоточены на перпендикуляре к главной аллее фонтанов и на юге парка — там же сосредоточена и основная рекреационная нагрузка. Рекреационная нагрузка велика и растет с каждым годом. Для поддержания популярности у населения, парк должен соответствовать требованиям безопасности.

Основные посетители парка — семьи и пожилые люди. В связи с ростом населения и увеличением потребности в зеленых рекреационных зонах в настоящий момент нагрузка увеличилась по сравнению с советским периодом, — в 2015 году посещаемость Автозаводского парка была меньше на 20–30 %. Сейчас в парке постоянно проводятся мероприятия. Режим работы Автозаводского парка: с 5-30 до 24-00 часов ежедневно [12].

Исторические парки, созданные двести лет назад, под влиянием ухудшения экологической обстановки в городской среде, к настоящему времени претерпевают угнетение и деградацию [6]. Длительный процесс стагнации начал свое развитие с 1980-х годов и длится по настоящее время, что подтверждает увеличение разницы посещаемости парка в зависимости от сезона. По сравнению с 1985 годом к настоящему времени количество посещений парков города увеличилось в летний период и уменьшилось в зимний [7].

К 1980-м годам значительно изменились и нужды посетителей парков, появилась потребность в увеличении разнообразия форм отдыха, оснащении современным оборудованием зон аттракционов и повышении уровня благоустройства [7]. В противопоставление прошлому веку в современности необходимость в повышении уровня благоустройства остается, даже увеличивается, а качество озеленения и создание условий для зимнего отдыха приобретают значительную роль.

Количество не созданных по проектам парков в большей степени превышает количество уже существующих городских парков. В Нижнем Новгороде большинство парков были созданы жителями города [7]. В

момент создания парков горожане следовали идее духовно-просветительской деятельности, что соответствовало менталитету того времени. Традиционные исторические функции парка утрачены, большинство сооружений не используются (площадка с кинопроекторной будкой, танцплощадка и здания клубов).

Парки являются частью городского каркаса зеленых насаждений и выполняют роль связующего звена урбанизированного ландшафта, регулируют циркуляцию воды и биомасс, уровень грунтовых вод, организуют водосток и взаимодействие флоры и фауны. Также парк играет социально-просветительскую роль в жизни городов. Автозаводский парк как развлекательное звено парковой структуры со временем утратил первостепенные задачи, потерял свою значимость и возможность развития как полноценный парк, не сумев реорганизовать свой функционал. За всем количеством существующих рекреационно-досуговых комплексов на территории парка, он не имеет возможности надлежащим образом содержать ни зеленые насаждения, ни инфраструктуру, которая устарела. Статус памятника природы и объекта культурного наследия спасает парк от возможной застройки, но одновременно с этим не позволяет парку развиваться в соответствии с современными потребностями социальной жизни города и совершенствовать инженерные технологии. XXI век привнес новый свежий взгляд на ландшафтную архитектуру, и парки, не сумевшие подстроиться под это веяние, утратили культурно-эмоциональную нагрузку и рекреационный потенциал.

Библиографический список

1. Акт государственной историко-культурной экспертизы раздела проектной документации «Обеспечение сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Автозаводский парк культуры и отдыха» от 29 мая 2019 г., г. Нижний Новгород, Эксперт И.С. Агафонова.
2. Ашавский, И. М. Соцгород Нижегородского автозавода / И.М. Ашавский. — Н. Новгород, 1932. — 53 с.
3. Бархин, Г.Б. Рабочий дом и рабочий поселок-сад / Г.Б. Бархин. — М.: Гос. техн.изд-во, 1922. — 263 с.
4. Бубнов, Ю. Н. Архитектура города Горького: Очерки истории, 1917-1985 / Ю. Н. Бубнов, О. В. Орельская. — Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1986. — 189 с.
5. Боговая И. О., Фурсова Л. М. Ландшафтное искусство / И.О. Боговая, Л. М. Фурсова. — М.: Агропромиздат, 1988. — 223 с.
6. Вергунов А. П. Русские сады и парки. — М.: Наука, 2006. — 422 с.
7. Воронина О. Н. Ландшафтная архитектура Нижегородских парков: Монография. — Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. — 263 с.
8. Гордин А.А. Горьковский автомобильный завод. История и современность. — Н. Новгород, 2012. — 320 с.

9. Горьковский автомобильный / И.И. Киселев, В.Я. Доброхотов, А.В. Новиков и др. / Науч. ред. В.Я. Доброхотов. — М.: Мысль, 1981. — 303 с.

10. Теодоронский, В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для студентов вузов / В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А. Фролова; под ред. В.С. Теодоронского. — М.: Академия, 2008. — 352 с.

11. Энциклопедия Автозаводского района [Электронный ресурс]: [к 70-летию Автозаводского района г. Нижнего Новгорода] / Администрация Автозаводского района. — Н. Новгород, 2001. — Режим доступа: *URL*. — <https://lib-avt.ru> (дата обращения: 05.02.2020).

12. *avtozpark* [Электронный ресурс] — Режим доступа: *URL*. — <http://avtozpark.ru> (дата обращения: 05.02.2020).

13. Парки Нижнего Новгорода [Электронный ресурс] — Режим доступа: *URL*. — <http://artel-land.ru> (дата обращения: 05.02.2020).

Научное издание

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА,
СТРОИТЕЛЬСТВО
И ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Материалы научно-технической конференции СПбГЛТУ
по итогам НИР 2019 года ИЛАСиОД