

DOI: 10.51318/FRET.2021.17.73.007

УДК 630*27

ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ШАРТАШСКОГО ЛЕСНОГО ПАРКА

ЯН. В. СТАНИСЛАВ – магистрант*,

тел.: + 7 902 500 82 67,

e-mail: yana.stanislav.95@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-9068-3794

Т. Б. СРОДНЫХ – доктор сельскохозяйственных наук, доцент,

профессор кафедры ландшафтного строительства*,

тел.: + 7 912 610 52 12,

e-mail: tanya.srodnykh@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4297-0147

* ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Рецензент: *Меньшиков А.С., доктор сельскохозяйственных наук, ФГБОУ науки «Ботанический сад» УрО РАН.*

Ключевые слова: *лесной парк, предпроектный анализ, организация рекреационной деятельности, Шарташский лесной парк, таксационные показатели.*

Статья содержит результаты обработки таксационного описания Шарташского лесного парка и результаты предпроектного ландшафтного анализа. Разработка предпроектного анализа необходима при правильном и эффективном распределении функционального зонирования территории лесного парка, выделении запретных для посещения зон с целью сохранения нарушенного биоценоза, определении наиболее привлекательных участков для целенаправленной организации рекреационной деятельности. В ходе исследований производилось площадное разделение территории по оценочным классам показателей и расчет соотношений между классами к квартальной площади и общей площади лесного парка.

При разработке предпроектного ландшафтного анализа учитывали характеристику насаждений: возраст, высоту и диаметры, класс бонитета, типы ландшафтов, рекреационную оценку и стадии рекреационной дигрессии. При анализе таксационных показателей в лесном парке выявлено превалирование приспевающих сосновых насаждений, образующих закрытый тип ландшафта с преобладанием средней рекреационной оценки и 1-й стадии рекреационной дигрессии.

По результатам исследования отмечается, что на территории Шарташского лесного парка преобладают насаждения с высокими показателями по классам бонитета (II и III класс); обладающие «средней» и «высокой» рекреационной оценкой и 1-й и 2-й стадиями дигрессии. Однако наличие на территории выделов с 3-й стадией дигрессии свидетельствует о необходимости проведения мероприятий по контролю за рекреационным использованием территорий лесного парка.

Результаты исследования применимы в разработке проектов благоустройства Шарташского лесного парка, анализе таксационных показателей за определенный временной промежуток, выявлении и определении динамики изменений показателей в естественной лесной среде.

LANDSCAPE ANALYSIS OF THE TERRITORY OF THE SHARTASH FOREST PARK

Yn. V. STANISLAV – master*,
phone: + 7 902 500 82 67,
e-mail: yana.stanislav.95@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0002-9068-3794

T. B. SRODNYKH – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Landscape Construction.
phone: + 7 912 610 52 12,
e-mail: tanya.srodnykh@mail.ru
ORCID ID: 0000-0003-4297-0147

*FSBEE HE «Ural state forestry university»,
620100, Yekaterinburg, Siberian tract, 37

Reviewer: *Menshikov A. S., Doctor of Agricultural Sciences, FG BUN Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.*

Keywords: *forest park, pre-design analysis, organization of recreational activities, Shartashsky forest park, taxation indicators.*

The article contains the results of processing the taxation description of the Shartashsky forest park and the results of pre-design landscape analysis. The development of pre-design analysis is necessary with the correct and effective distribution of functional zoning of the forest park, the allocation of areas prohibited for visiting in order to preserve disturbed biocenosis, and the identification of the most attractive areas for targeted recreational activities. During the studies, the area was divided according to the estimated classes of indicators and the ratios between the classes to the quarterly area and the total area of the forest park were calculated.

When developing pre-design landscape analysis, the characteristics of plantations were taken into account: age, height and diameters, bonitet class, types of landscapes, recreational assessment and stages of recreational digression. The analysis of taxation indicators in the forest park revealed the predominance of weighted-age pine plantations forming a closed type of landscape with the predominance of the average recreational assessment and the 1st stage of recreational digression.

According to the results of the study, the predominance of low classes of taxi description indicators was noted on the territory of the Shartash Forest Park. Given the intensive visit to the forest park, low classes of taxi description indicators indicate insignificant changes in the forest environment of the territory under consideration. Nevertheless, the presence of allotments with overestimated indicators in the territory reflects the need for measures to control the recreational use of the forest park.

The results of the study are applicable in the development of projects for the improvement of the Shartashsky forest park, the analysis of taxation indicators over a certain time period, the identification and determination of the dynamics of changes in indicators in the natural forest environment.

Введение

Лесные парки в настоящее время – доступные пространства для организации рекреационной деятельности в естественной лесной среде. Благоустройство лесных массивов, отведенных под особо охраняемые природ-

ные территории, предусматривает разработку предпроектного ландшафтного анализа для предотвращения негативных последствий и изменений в естественной лесной среде. Не менее важным преимуществом проведения предпроектного анализа

является выявление участков насаждений, где активно идет процесс деградации, т. е. наблюдается 3-я стадия дигрессии, поэтому необходимо выделение их в запретные зоны для восстановления существующего биоценоза [1–5].

Цель, задача, методика и объекты исследования

Исследования проводились на основе таксационного описания Шарташского лесного парка. Основной целью была разработка предпроектного ландшафтного анализа лесопарка, который отражает состояние территории и последствия, происходящие под воздействием антропогенной нагрузки.

При выполнении предпроектного анализа акцент делался на лесные характеристики насаждений – средние возраст, высоту, диаметры, бонитет – и показатели ландшафтной таксации – тип ландшафта, рекреационную оценку, стадии рекреационной дигрессии.

Методика исследования заключалась в расчете площадей под усреднёнными классами показателей по кварталам и территории лесного парка в целом. Для каждого показателя или характеристики насаждений расчет производился отдельно.

Минимальной единицей при расчете принимался выдел, максимальной – общая территория лесопарка. При обработке таксационного описания было учтено 644 выдела и 13 кварталов. Расчет площадей производился как на выделах с наличием оценки, так и без нее. Площадь под выделами без классов показателей насаждений суммировалась и включалась в общие расчеты как открытое пространство или пространство без древесно-кустарниковой растительности.

Расчет площадей под разными классами показателей и характеристик насаждений позволил выявить их соотношение на территории Шарташского лесного парка в целом.

Результаты исследования и их обсуждение

Расчет средних характеристик насаждений и показателей Шарташского лесного парка производился на основе выявления среднеарифметических единиц.

Шарташский лесной парк представлен как лесная территория с преобладанием соснового и березового древостоя. Данные по преобладающим видам подтверждены исследованиями Д. В. Метелева, которые показывают, что на сосну и березу приходится 98 % площади во всех лесных парках [2]. В меньшей степени в лесном парке наблюдается распространение насаждений, породный состав которых выражен тополем, осиной и лиственницей. Средние данные по характеристикам преобладающих насаждений представлены в табл. 1.

Данные табл. 1 показывают, что сосновые насаждения в лесном парке имеют средний возраст 93 года. Биометрические показатели сосны соответствуют возрасту насаждений и среднему бонитету. Березовые насаждения имеют несколько меньший средний возраст и вполне соответствующие данному возрасту биометрические показатели.

Таблица 1

Table 1

Средние характеристики преобладающих пород
Average characteristics of predominant rocks

| № п/п № p/p | Порода Breed name | Средний возраст, лет Average age, years | Средняя высота, м Average height, m | Средний диаметр, см Average diameter, cm |
|----------------|----------------------|--|--|---|
| 1 | Сосна Pine | 93 | 21,6 | 26,7 |
| 2 | Береза Birch | 69 | 18,3 | 18,8 |
| 3 | Осина Aspen | 47 | 14,4 | 14,2 |
| 4 | Лиственница Larch | 36 | 13,7 | 13,2 |
| 5 | Тополь Poplar | 62 | 25,3 | 30,0 |

Высота первого яруса из преобладающих пород в лесном парке, по данным табл. 1, составляет 15,0–22,0 м. Максимальная высота отмечена у тополя как у наиболее быстрорастущей породы – 25,0 м. Средний диаметр древесных насаждений входит в интервал от 13,0 до 30,0 см. Виды с наибольшим диаметром представлены такими породами, как сосна и тополь – соответственно 26,7 и 30,0 см.

При определении средних характеристик насаждений учитывался один из показателей таксационного описания – класс бонитета. Характеристика данного показателя указывает на продуктивность и скорость роста насаждений. Информация

о распределении насаждений по классам бонитета по территории лесного парка представлена в табл. 2.

В Шарташском лесном парке, как было описано выше, преобладающей породой является сосна. Представленные данные отражают в большей степени распределение насаждений по классам бонитета преобладающей породы.

Территория лесного парка представлена в основном насаждениями II класса бонитета. Он занимает 328,4 га от общей площади лесопарка, т. е. 45,9 % – приблизительно половину лесного парка. Насаждения рассматриваемого класса бонитета чаще встречаются в 55, 56 и 57 кварталах.

Насаждения наиболее низкого V класса бонитета расположены на незначительной площади относительно площади лесного парка в целом. Тем не менее она занимает 20,7 га, что составляет 2,9 % территории парка. Выделены с 5-м классом бонитета пролегают вблизи жилой застройки и в южной береговой зоне озера Шарташ – в кварталах 53, 59, 61 и 64.

Распространение на территории сосновых насаждений с небольшим количеством подлеска способствовало формированию определенных типов пространственной структуры, т. е. типов ландшафта. Данные по распределению типов ландшафтов представлены в табл. 3.

Таблица 2

Table 2

Средние показатели по классу бонитета
Bonitet class averages

| № п/п № p/p | Показатель Indicator | Класс бонитета Bonitet class | | | | | | | Итого Total |
|----------------|-------------------------|---------------------------------|------|-------|-------|------|------|-------------------------------------|----------------|
| | | IA | I | II | III | IV | V | Открытое пространство Open space | |
| 1 | Площадь, га Area, ha | 0,7 | 18,2 | 328,4 | 235,4 | 48,2 | 20,7 | 64,7 | 716,3 |
| 2 | Доля, % Share, % | 0,1 | 2,5 | 45,9 | 32,9 | 6,7 | 2,9 | 9,0 | 100 |

Таблица 3

Table 3

Средние показатели по типам ландшафта
Average indicators by type of landscape

| № п/п № p/p | Показатель Indicator | Типы ландшафта Type of landscape | | | Итого Total |
|----------------|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|----------------|
| | | Закрытое пространство Closed space | Полуоткрытое пространство Semi-open space | Открытое пространство Open space | |
| 1 | Площадь, га Area, ha | 568,2 | 76,4 | 71,7 | 716,3 |
| 2 | Доля, % Share, % | 79,3 | 10,7 | 10,0 | 100 |

В лесном парке преобладающим типом пространственной структуры/типом ландшафта выявлен закрытый из-за покрытия естественным лесным массивом большей части территории. Площадь территории под закрытым пространством составляет 568,2 га, т. е. 79,3 % – приблизительно 4/5 площади лесопарка. В кварталах 56, 57, 60, 61 и 64 преобладание закрытого пространства возрастает до 100 %. Полуоткрытый и открытый типы ландшафта в сумме занимают лишь 20 % территории лесного парка. Выделы с данными типами ландшафта расположены в береговой части озера Шарташ. Несмотря на то, что в парке преобладает закрытый тип ландшафта, территория не выглядит мрачной и темной, так как преобладающим является закрытый тип горизонтальной сомкнутости, а крона сосны имеет ажурную структуру.

Однако преимущественное распространение закрытого пространства оказывает влияние на восприятие ландшафтов и организацию на территории лесного парка рекреационной деятельно-

сти. Данные по рекреационной оценке представлены в табл. 4.

В лесном парке по площадному распределению преобладает средняя рекреационная оценка – 424,3 га, т. е. 59,2 %. Площади 52, 55, 61, 64 кварталов преимущественно заняты насаждениями, имеющими среднюю рекреационную оценку, что показывает необходимость разработки несложных мероприятий по улучшению условий отдыха и привлекательности местности. Но также довольно значительна – 33,9 % – доля территорий с высокой рекреационной оценкой, т. е. вполне пригодных для отдыха и прогулок без проведения каких-либо мероприятий по благоустройству.

Участки с высоким и средним классами рекреационной оценки обладают большей привлекательностью, что способствует увеличению посещаемости лесного парка, которое может при неконтролируемом распределении по площади посетителей и организации маршрутов для прогулок привести к увеличению антропогенной нагрузки. Последствия неконтролируемой антропоген-

ной нагрузки на лесную среду проявляются целым комплексом негативных явлений, влияющих на почву, живой напочвенный покров, подрост, подлесок и, наконец, на древостой, и определяются стадией рекреационной дигрессии. Площадное распределение стадий дигрессии по территории лесного парка представлено в табл. 5.

Преобладающую часть площади лесного парка занимают выделы с 1-й стадией дигрессии – 345,4 га, т. е. 48,2 % – приблизительно половина территории Шарташского лесного парка. Кварталы 53, 56, 57, 64, где располагаются насаждения данной стадии дигрессии, сосредоточены в восточной части лесного парка. Посещаемость здесь значительно ниже, чем в южной и западной частях. Здесь нет площадок отдыха и спортивных, есть палеопарк с прогулочными маршрутами, которые обеспечивают невысокие нагрузки на лесной массив. Эту территорию можно считать резервной, которую в дальнейшем можно будет использовать для создания условий более активного отдыха,

Таблица 4

Table 4

Средние показатели по классам рекреационной оценки
Average performance by class of recreational assessment

| № п/п № p/p | Показатель Indicator | Рекреационная оценка Recreational assessment | | | Итого Total |
|----------------|-------------------------|---|--------------------|----------------|----------------|
| | | высокая High | средняя Average | слабая Weak | |
| 1 | Площадь, га Area, ha | 242,5 | 424,3 | 49,5 | 716,3 |
| 2 | Доля, % Share, % | 33,9 | 59,2 | 6,9 | 100 |

Таблица 5

Table 5

Средние показатели по стадиям рекреационной дигрессии
Average indicators for the stages of recreational digression

| № п/п № p/p | Показатель Indicator | Стадия рекреационной дигрессии, балл Recreational digression stage, score | | | | Итого Total |
|----------------|-------------------------|--|-------|-----|-------------------------------------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | Открытое пространство Open space | |
| 1 | Площадь, га Area, ha | 345,4 | 264,3 | 9,3 | 97,3 | 716,3 |
| 2 | Доля, % Share, % | 48,2 | 36,9 | 1,3 | 13,6 | 100 |

заменяв те территории, которые в настоящее время активно эксплуатируются отдыхающими.

Территорий 4-й и 5-й стадий дигрессии в парке не отмечено. Территории с 3-й стадией дигрессии представлены в малых долях – всего 9,3 га, т. е. 1,3 % от общей площади парка (кварталы 52 и 59). Но, несмотря на небольшой процент этих территорий, их наличие свидетельствует о том, что в парке идут процессы деградации, которые могут иметь необратимый характер и серьезные последствия вплоть до усыхания и гибели основного древостоя. Следует учитывать также тот факт, что данные таксационного описания дают оценку на 2007 г. (они актуализированы на октябрь 2020 г.), т. е. обновление характеристик таксационного описания проводилось 13 лет назад, а значит, реальная карти-

на состояния насаждений будет иметь сдвиги в сторону ухудшения.

Выводы

Рассмотренные характеристики лесной и ландшафтной таксации насаждений раскрывают не только общее состояние основного массива Шарташского лесного парка, они также показывают и влияние этих показателей на эстетическое восприятие территории лесного парка, т. е. на эстетическую оценку ландшафтов. Состав насаждений, плотность и характер размещения деревьев определяют тип ландшафта и в определенной степени его рекреационную оценку, которая, в свою очередь, отражает привлекательность территории лесного парка для организации рекреационной деятельности.

При детальном анализе таксационного описания территории Шарташского лесного парка выявлено, что эта территория обладает высоким рекреационным потенциалом: об этом свидетельствуют высокие характеристики практически всех показателей, например преобладание древостоев II класса бонитета, преобладание территорий 2 и 3 класса дигрессии и др.

Таким образом, полученные нами данные можно будет использовать в качестве предпроектного ландшафтного анализа при разработке каких-либо проектных предложений по благоустройству парка, а также оптимизировать размещение функциональных зон, площадок и прокладку дорожно-тропиночной сети.

Библиографический список

1. Бунькова Н. П., Залесов С.В. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках Екатеринбурга. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 124 с.
2. Метелев Д. В. Структура и динамика городских лесов муниципального образования «город Екатеринбург» и совершенствование организации и ведения хозяйства в них : автореф дис. ... канд. с.-х. наук : 06.03.02 / Метелев Д. В. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2020. – 20 с.

3. Рубцов П. И., Бунькова Н. П. Динамика санитарного состояния в сосновых насаждения Шарташского лесопарка Екатеринбурга // Леса России и хоз-во в них. – 2016. – № 2 (57). – С. 35–41.
4. Шевелина И. В., Метелев Д. В., Нагимов З. Я. Динамика лесоводственно-таксационных показателей насаждений лесопарков города Екатеринбурга // С.-х. науки. – 2016. – № 6. – С. 125–131.
5. Шевелина И. В., Метелев Д. В., Нагимов З. Я. Ретроспективный анализ рекреационного потенциала насаждений города Екатеринбурга // Лесн. хоз-во. – 2016. – № 4. – С. 104–109.

Bibliography

1. Bunkova N.P., Zalesov S.V. Recreational stability and capacity of pine plantations in forest parks of Yekaterinburg : monograph. – Yekaterinburg : Ural state forestry un-t, 2016. – 124 p.
2. Metelev D. V. The structure and dynamics of the urban forests of the municipality «city of Yekaterinburg» and the improvement of the organization and management of agriculture in them: auto-report – Yekaterinburg : Ural state forestry un-t, 2020. – 20 p.
3. Rubtsov P. I., Bunkova N. P. Dynamics of sanitary condition in pine plantations of the Shartash forest park of Yekaterinburg // Forests of Russia and economy in them. – 2016. – № 2 (57). – P. 35–41.
4. Shevelina I. V., Metelev D. V., Nagimov Z. Ya. Dynamics of forest and taxation indicators of plantations of forest parks of the city of Yekaterinburg // Agricultural sciences. – 2016. – № 6. – P. 125–131.
5. Shevelina I. V., Metelev D. V., Nagimov Z. Ya. Retrospective analysis of the recreational potential of the plantings of the city of Yekaterinburg // Forestry. – 2016. – № 4. – P. 104–109.

DOI: 10.51318/FRET.2021.96.65.008

УДК 712.01

ВИЗУАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СКВЕРА У ОПЕРНОГО ТЕАТРА В г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ

ЯР. В. СТАНИСЛАВ – магистрант*,
e-mail: yaroslava.stanislav@yandex.ru
ORCID ID: 000-0003-2902-966X

М. В. ЖУКОВА – кандидат с.-х. наук, доцент*,
e-mail: zhukovamv@m.usfeu.ru
ORCID ID: 0000-0001-8919-4419

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Рецензент: Третьякова А. С., доктор биологических наук, кафедра ботаники УРФУ.

Ключевые слова: визуально-эстетическая оценка, ландшафт, пейзажная картина, степень агрессивности, локальный пейзаж, видовая точка.

Статья содержит результаты визуально-эстетической оценки сквера у Оперного театра. В мире однотонных конструкции, похожих фасадов, повторяющихся деталей становится важным критерием сохранение физического и психоэмоционального состояния человека. Урбанизированное пространство негативно влияет на здоровье, подрывает нервную систему, дисгармонизирует мозговую активность. Перспективным направлением становится визуально-эстетическая оценка окружающей среды. Данная оценка необходима