

Библиографический список

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151013.01 «Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин» / Министерство образования и науки РФ: приказ от 2 августа 2013 г. № 835. – URL: <https://base.garant.ru/70442804/> (дата обращения: 12.10.2020).
2. Об утверждении профессионального стандарта «Машинист лесозаготовительной машины» / Министерства труда и социальной защиты РФ : приказ от 22 декабря 2014 г. № 1094н. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70753792/> (дата обращения: 12.10.2020).
3. Воронин В.М. Психология решения оперативных задач в больших системах. Диагностика функционального состояния и обучение операторов: монография. – Екатеринбург: УрГУПС, 2016. – 249 с.
4. Сортиментная заготовка древесины: учеб. пособие / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, С.В. Залесов, А.В. Мехренцев. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 140 с.

УДК 630.30

А. С. Клинов, А. И. Чермных
(A. S. Klinov, A. I. Chermnykh)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Yekaterinburg)

**АНАЛИЗ НАСАЖДЕНИЙ ШАРТАШСКОГО ЛЕСОПАРКА
Г. ЕКАТЕРИНБУРГА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(ANALYSIS OF SHARTASH FOREST PARK PLANTS
IN YEKATERINBURG, SVERDLOVSK REGION)**

Проанализированы насаждения Шарташского лесопарка. Получены основные показатели исследуемых насаждений для дальнейшего детального изучения в целях подготовки рекомендаций по обустройству лесного парка.

The plantations of the Shartash forest park are analyzed. The main indicators of the investigated plantings were obtained for further detailed study in order to prepare recommendations for the arrangement of the forest park.

Шарташский лесной парк – одно из самых популярных и посещаемых природных мест в городе Екатеринбурге. Данный лесопарк является перспективным местом для развития туризма и рекреационных проектов в

настоящее время. По лесорастительному районированию, уточненному Г.А. Годоваловым, изучаемая территория расположена в горном подрайоне Средне-Уральского таежного района [1]. Выбор места исследования обусловлен высокой популярностью лесопарка среди городских жителей.

Целью исследований является изучение насаждений Шарташского лесопарка для написания рекомендаций по формированию привлекательных для посетителей и устойчивых к рекреационной нагрузке насаждений. Исследования были проведены на основе электронной базы данных лесопарка, полученной в результате предыдущего тура таксации [2].

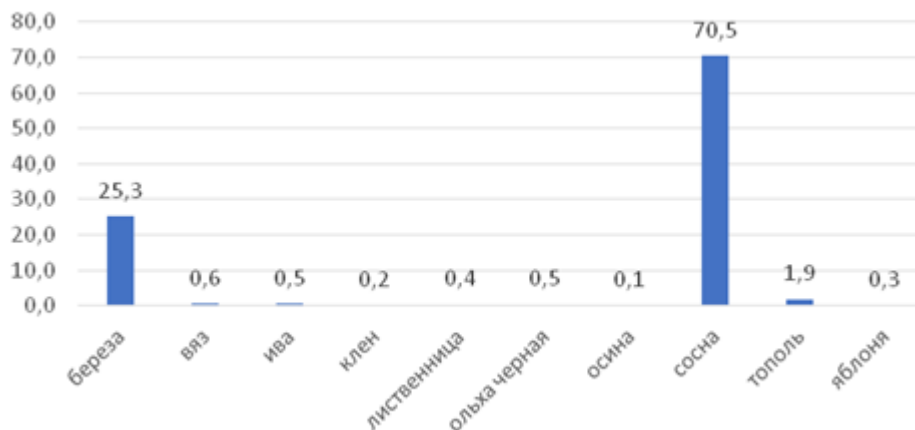
При анализе базы данных было проанализировано 580 выделов Шарташского лесопарка с использованием приложения МО Excel. Полученные данные распределения пород по классам возраста и занимаемой площади приведены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение площади лесопарка по классам возраста и преобладающей породе насаждения, га

Преобладающая порода	Класс возраста										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Сосна	8,2	4,5	21,7	59,3	423,9	12,1	-	-	-	-	529,7
Береза	-	7,1	5,6	3,5	103,5	28,4	9,4	9,5	7,7	15,5	190,2
Тополь	-	-	-	0,8	7,7	3,7	1,8	-	-	-	14,0
Вяз	-	1,4	3,0	-	-	-	-	-	-	-	4,4
Ива	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
Ольха черная	-	-	1,5	-	0,5	1,4	-	-	-	-	3,4
Лиственница	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0
Клен	0,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2
Осина	0,4	0,2	-	-	-	0,3	-	-	-	-	0,9
Яблоня	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
Общий итог	10,8	16,5	34,8	63,6	535,6	45,9	11,2	9,5	7,7	15,5	751,1

Для удобного восприятия данные по распределению площади лесопарка по преобладающим древесным породам представлены в виде гистограммы в процентном соотношении (рисунок).



Распределение площади Шарташского лесопарка по преобладающим породам, %

По данным табл. 1 и гистограммы на изучаемом участке преобладают сосновые (70,5 %) и березовые насаждения (25,3 %). Древостои 5-го класса возраста занимают 71,3 % (535,6 га) от общей площади лесопарка. Насаждения 5-го класса возраста относятся к средневозрастной и приспевающей группам спелости. Насаждения данных групп спелости характеризуются оптимальными эстетическими и экологическими показателями для рекреационной территории.

Для более точного описания насаждений Шарташского лесопарка был проведен анализ распределения площади лесопарка по полноте и преобладающей породе. Данные представлены в табл. 2 [3].

Таблица 2

Распределение площади лесопарка по полноте и преобладающей породе насаждения, га

Порода древостоя	Полнота									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
Сосна	-	3,1	7,7	29,2	78,2	101,7	271,0	38,8	-	529,7
Береза	0,4	5,3	4,4	43,4	39,6	67,0	30,1	-	-	190,2
Тополь	-	0,7	-	2,8	1,6	5,3	3,6	-	-	14,0
Вяз	-	-	0,7	2,3	-	-	0,6	-	0,8	4,4
Ива	-	-	3,0	0,9	-	0,1	-	-	-	4,0
Ольха черная	-	-	0,5	1,5	-	1,4	-	-	-	3,4
Лиственница	-	-	-	-	-	0,4	1,4	1,2	-	3,0
Клен	-	-	-	0,7	-	0,5	-	-	-	1,2
Осина	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	0,9
Яблоня	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3
Итого	0,4	9,1	16,3	80,8	120,3	176,7	306,7	40,0	0,8	751,1

По данным, приведенным в табл. 2, можно сделать вывод, что сосна занимает наибольшую площадь с полнотой 7 (101,7 га) и 8 (271,0 га). Такая полнота является идеальной для лесопарка, который выполняет рекреационную функцию. У березы наибольшая площадь древостоя с полнотой 7 (67,0 га), что также хорошо для данной территории.

В ходе дополнительных исследований был проведен анализ подлеска Шарташского лесопарка. Были выявлены виды древесных и кустарниковых растений и площадь, занимаемая этими видами. Данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

Преобладающие породы подлеска, га

Породы подлеска	Преобладающие породы насаждения										
	Сосна	Береза	Тополь	Вяз	Ива	Ольха черная	Лиственница	Клен	Осина	Яблоня	Итого
Рябина	385,9	29	5,7	1,0	-	-	2,7	0,3	-	-	424,6
Отсутствует	51,6	92,8	3,2	0,5	3,9	1,9	-	0,2	-	-	154,1
Ива кустарн.	35,8	63,2	0,8	-	-	1,5	-	-	0,4	-	101,7
Малина	21,6	0,6	1,6	-	-	-	0,3	-	0,3	-	24,4
Смородина	14,5	0,4	-	2,3	-	-	-	-	-	-	17,2
Кизильник	8,8	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	9,4
Крушина	3,4	1,2	1,7	0,6	-	-	-	-	-	-	6,9
Липа	2,5	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	3,5
Ракитник	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Клен	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4
Шиповник	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
Боярышник	0,5	1,1	-	-	-	-	-	-	0,2	0,3	2,1
Яблоня	0,5	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
Акация желтая	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,3
Черемуха	-	0,2	-	-	-	-	-	0,7	-	-	0,9
Итого	529,7	190,2	14,0	4,4	4,0	3,4	3,0	1,2	0,9	0,3	751,1

Подлесок составляют 14 видов кустарников и деревьев. Рябина (424,6 га), ива кустарниковая (101,7 га) и малина (24,4 га) занимают наибольшую площадь подлеска. Площадь без подлеска достаточно большая – 154,1 га, что составляет 20,5 % от всей площади лесопарка.

У соснового древостоя наибольшую площадь занимает подлесок из рябины (385,9 га), у берёзового – без подлеска (92,8 %).

Произрастание рябины обыкновенной и сосны обыкновенной объясняется схожими условиями обитания. Оба вида предпочитают умеренно влажные почвы. Поэтому они часто встречаются как совместно произрастающие породы [4].

Из-за схожих требований к условиям окружающей среды ива и береза нередко произрастают на одной территории. Обе породы хорошо переносят влажные и заболоченные почвы [5].

По итогу исследования можно сделать следующие выводы.

1. Преобладающими породами в Шарташском лесопарке являются сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и береза повислая (*Betula pendula*).

2. Насаждения с полнотой 7 и 8 занимают наибольшую площадь в лесопарке.

3. Преобладающими породами подлеска являются рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) и представители рода Ива (*Salix*).

Исследования по Шарташскому лесопарку будут продолжены в следующих работах для более детального изучения произрастающих насаждений и подготовки рекомендаций по обустройству лесного парка.

Библиографический список

1. К вопросу о необходимости уточнения перечня лесных районов Свердловской области / Годовалов Г.А., Залесов С.В., Залесова Е.С., Чермных А.И. // Леса России и хоз-во в них. – 2016. – № 3 (58). – С. 12–19.

2. Барков В. Г., Родичкин И. Д., Пряхин В. Д. Лесопарки СССР. – М., 1976.

3. Губанов И.А. Определитель высших растений. – М., 1981.

4. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России: полевой атлас. – 2-е изд. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2007.

5. Пескова И.М. Растения России: определитель. – М.: АСТ, 2015.

УДК 528.88

П. А. Коковин, Е. В.Беляев
(P. A. Kokovin, E. V. Belyaev)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Yekaterinburg)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ (PROSPECTS FOR USING UNMANNED AIRCRAFT FOR LAND RESOURCE MANAGEMENT)

Рассмотрены перспективы использования беспилотных летательных аппаратов для целей управления земельными ресурсам в сочетании с наземными наблюдениями, использованием ГНСС-технологий, цифровыми технологиями обработки снимков, использованием геоинформационных систем и геопортальных технологий визуализации полученной информации.