

Леса России и хозяйство в них. 2022. № 1. С. 85–92

Forests of Russia and economy in them. 2022. № 1. P. 85–92

Научная статья

УДК 712.4

Doi: 10.51318/FRET.2021.20.40.009

АНАЛИЗ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ г. БЕРЕЗОВСКОГО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Екатерина Викторовна Бушуева¹, Татьяна Борисовна Сродных²

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ motia9@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8530-7137>

² tanya.srodnykh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4297-0147>

Аннотация. Статья содержит результаты исследований по детальному изучению объектов общего пользования (ОП) г. Березовского, а также анализ системы озеленения города в целом. Обследование объектов проводилось методом подеревной инвентаризации с определением таких характеристик насаждений, как состав, возраст, морфометрические показатели, санитарное состояние, типы пространственной структуры (ТПС), плотность посадки насаждений. Результаты анализа системы озеленения показали, что площади объектов ОП в городе недостаточны для создания комфортной среды. Обеспеченность насаждениями ОП составляет 2 м²/чел., что соответствует 30 % от рекомендуемого норматива – 7 м²/чел. Имеющиеся объекты ОП располагают разнообразным ассортиментом видов, имеют хорошее и удовлетворительное состояние и соответствуют функциональным требованиям. Насаждения ограниченного пользования также имеют хорошие характеристики и соответствуют предъявляемым требованиям и рекомендациям специалистов, некоторые категории насаждений специального назначения требуют проведения рубок ухода. Системе озеленения города необходимо дальнейшее развитие: увеличение площади объектов ОП, создание зеленых коридоров – бульваров для связи объектов внутригородских и пригородных, создание лесопарка или зоны отдыха в лесном массиве около Шиловского пруда. Особого отношения требуют территории нарушенных ландшафтов, которые находятся в промзоне обогатительной фабрики и на данный момент являются действующим отвалом золотодобычи. Необходимы работы по рекультивации данных территорий и в дальнейшем возможному их включению в зону рекреации города. Потенциал территории у города значительный, и со временем создать хороший зеленый каркас – вполне выполнимая задача.

Ключевые слова: система озеленения города, таксационные показатели, организация рекреационной деятельности

Scientific article

THE ANALYSIS OF LANDSCAPING SYSTEM OF BEREZOVSKY CITY (SVERDLOVSK REGION) AND SUGGESTIONS FOR ITS IMPROVEMENT

Ekaterina V. Bushueva¹, Tatyana B. Srodnykh²

^{1,2} State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ motia9@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8530-7137>

² tanya.srodnykh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4297-0147>

Abstract. The article described the results of detailed study of public facilities, located in Berezovsky city, as well as the analysis of city landscaping system as a whole. The green spaces were inventoried and such parameters as their composition, age, morphometric characteristics, sanitary condition, spatial structure types (SST) and planting density were determined. The results of landscaping system analysis indicated that the public facilities areas were not enough to create the comfortable urban environment. The public facilities landscaping compiled to 2 square meters per person which was equal to 30 percent of recommended standard of 7 square meters per person. The available public facilities were in good or satisfactory condition, met the functional requirements and included many different species of plants. The green spaces of limited use had also good characteristics and met the requirements and recommendations given by the experts. Some types of special purpose plantings required cutting. The city landscaping system should be developed: the public facilities areas should be increased, the green boulevards should be established and should connect the intracity and suburb facilities. The forestland near the Shilovsky pond should also be provided with forest park or recreation area. The areas with damaged landscape, located near the processing plant and currently used as gold-mining spoil heap, require special treatment. These areas need to be reclaimed to include them into the city recreation area later. The city has a great potential and can it be provided with sufficient greenery framework with the course of time.

Keywords: city landscaping system, taxation indicators, organisation of recreation activities

Введение

Город Березовский – один из городов спутников г. Екатеринбурга, имеющий свое муниципальное образование и развитую инфраструктуру. Население города на 2020 г. составило 76 тыс. человек при площади 32,6 км² (Теодоронский, Боговая, 2003). Город относится к категории «средних» городов по численности населения (Боговая, Фурсова, 1988).

С 1745 по 1938 г. Березовский организуется в качестве рабочего поселка при золотых приисках, которые стали градообразующими. В 1938 г. посе-

лок Березовский получил статус города. Застройка преимущественно частная малоэтажная с включением многоэтажных домов периода строительства от 70-х годов до современности. Появились новые жилые комплексы – «5 квартал», район «Уют-сити», также присутствует и точечная застройка. Городской ландшафт разнороден. Зеленые насаждения в определенной мере сглаживают эти различия и противоречия: уличные насаждения, естественный окружающий ландшафт – Шиловский лесопарк и пруд.

Городская система озеленения ставит основную цель – создание благоприятных, комфортных условий для проживания. Для этого основные объекты системы озеленения должны быть равномерно расположены на территории города и соединены в единую систему озелененными улицами, бульварами, пешеходными зонами. Необходимо также связать городские объекты общего пользования (ОП) с пригородными или загородными. По своей структуре городская система озеленения состоит из насаждений трех категорий в зависимости от их

функционального назначения: объекты ОП, ограниченного пользования и специального назначения (Писцов, 2020).

Цель, задачи, методика и объекты исследования

Цель: на основе полученных данных по детальному обследованию объектов ОП и визуальному обследованию объектов других категорий проанализировать структуру и состояние системы озеленения города Березовского и внести предложения по ее усовершенствованию.

Для достижения цели были определены следующие задачи:

- 1) обследовать детально насаждения ОП методом подеревной инвентаризации;
- 2) визуально обследовать объекты ограниченного и специального назначения (школа, детсад, кладбище);
- 3) определить соответствие системы озеленения города основным требованиям: равномерность размещения объектов ОП и наличие связей между объектами внутригородскими и пригородными и т. д.;

4) дать предложения по совершенствованию системы озеленения.

При детальном обследовании использовали метод подеревной инвентаризации с определением морфометрических параметров насаждений: высота растений, диаметр ствола на высоте 1,3 м, диаметр кроны, а также санитарное состояние по шестибалльной шкале (СНиП 2.07.01-89). Также устанавливались плотность посадки насаждений на объектах и соотношение типов пространственной структуры (ТПС). Визуально определялись состав насаждений и санитарное состояние.

Результаты исследования и их обсуждение

Более подробно мы остановимся на объектах ОП: именно они несут основную функцию по рекреации для городского населения. Но объектов ОП в городе мало: это Парк Победы – 6,84 га; Малахитовый бульвар – 5,32 га и Исторический сквер – 2,57 га.

Парк Победы – самый крупный городской объект ОП, имеет

центральное местоположение в административной части города, несет рекреационную, мемориальную и санитарно-гигиеническую нагрузки. На территории парка расположен монумент «Вечный огонь» и списки воинов, погибших в ВОВ, а также мемориал, посвященный войне в Афганистане.

На данный момент прошла масштабная реконструкция данного объекта. Проведена санитарная рубка с раскорчевкой (143 шт.) и посадкой новых деревьев и кустарников. Тип пространственной структуры в целом закрытый (таблица). Исключение составляют широкая центральная аллея, по центру которой расположена регулярная партерная композиция, мемориал памяти ВОВ и детская площадка.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в парке преобладает закрытый ТПС и доля его немного превышает рекомендации специалистов. Полуоткрытый тип ландшафта тоже укладывается в рекомендации, но площадь открытых пространств

Соотношение типов пространственной структуры в парке Победы
The correlation of spatial structure types in the Victory park

Тип пространственной структуры Spatial structure types	Площадь, м ² Area, m ²	Доля, % Proportion, %	Доля по рекомендациям, % Share by recommendation, %
Закрытый Close	46885	68,6	40–60
Полуоткрытый Semioopen	10896	15,9	10–40
Открытый Open	10599	15,5	30–50
Общая площадь сквера Total area	68380	100	–

мала, что, собственно, характерно для многих парков, созданных на базе лесных, пусть даже разреженных, массивов, в городах таежной зоны. Но в целом такое распределение ТПС можно считать приближенным к оптимальному варианту.

Планировка парка после реконструкции довольно сложная смешанная: осевая и звездчатая, состоит из нескольких осей с низкими на них центрами площадок.

Анализ данных инвентаризации свидетельствует о том, что

на территории парка присутствуют деревья трех классов высоты с развитым подлеском из кустарников (рис. 1).

Данные рис. 1 свидетельствуют о большом видовом разнообразии насаждений парка. Структурообразующими видами

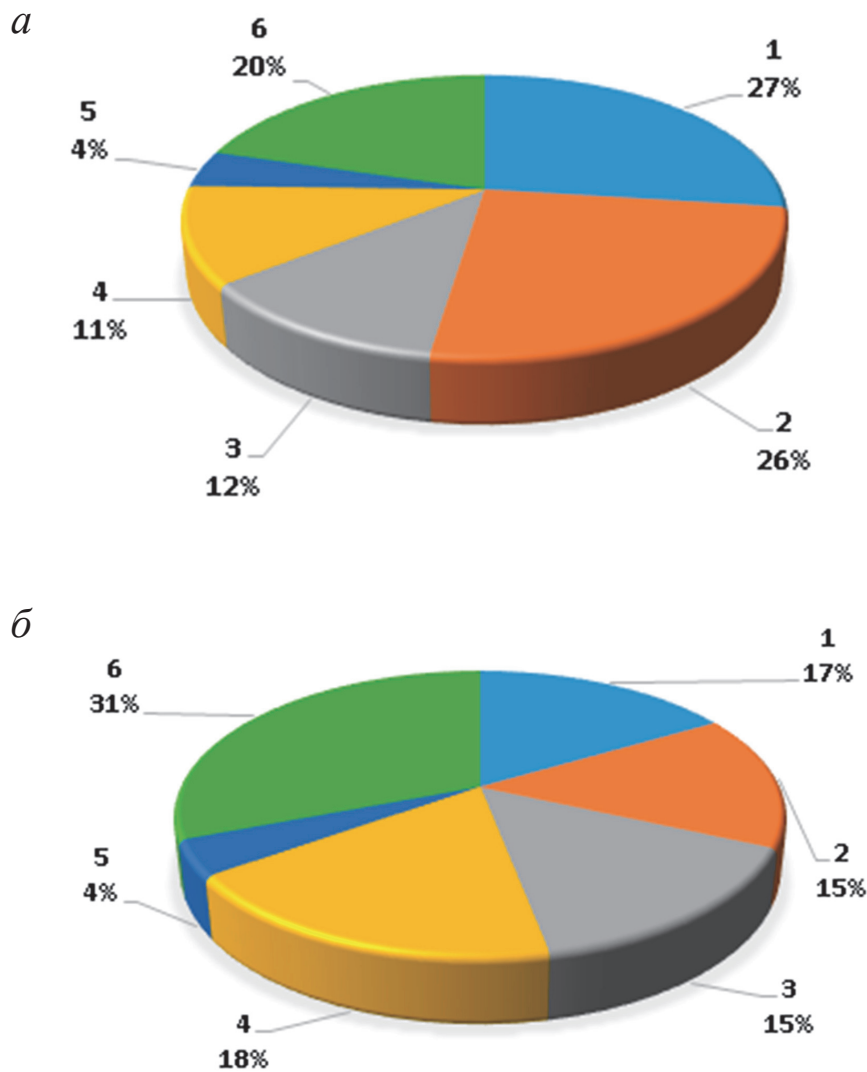


Рис. 1. Видовой состав насаждений парка Победы:

а: 1 – береза повислая; 2 – клен ясенелистный; 3 – яблоня сибирская; 4 – липа мелколистная; 5 – пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.); 6 – прочие породы;

б: 1 – спирея березолистная; 2 – смородина альпийская; 3 – кизильник блестящий; 4 – спирея японская goldflame; 5 – пузыреплодник калинолистный; 6 – прочие породы

Fig.1. The species composition of planting in the Victory park:

а: 1 – *Betula pendula* Roth.; 2 – *Acer negundo* Ledeb.; 3 – *Malus bacata* (L.) Borkh.; 4 – *Tilia cordata* Mill.; 5 – *Abies sibirica* Ledeb.; 6 – other breeds

б: 1 – *Spiraea betulifolia* Pall.; 2 – *Ribes alpinum* L.; 3 – *Cotoneastr lucidus* Schltl.; 4 – *Spiraea japonica* L.f.; 5 – *Spiraea opulefolia*; 6 – other breeds

являются береза повислая (*Betula pendula* Roth), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill), пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb) – 1 класс высоты, клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) – 2 класс высоты и яблоня сибирская (*Malus baccata* (L.) Borkh) – 3 класс. Второй высотный класс представлен «прочими культурами», высаженными куртинами и одиночно. Общее количество видов составляет 21 наименование деревьев и 13 наименований кустарников. Преобладающими из древесных являются береза повислая и клен ясенелистный, соответственно 27 и 26 %, меньшие доли занимают яблоня ягодная и липа мелколистная, соответственно 12 и 11 %. Доля хвойных невелика.

Состояние высаженных деревьев и кустарников требует комплексных уходных процедур в ближайшие 2 года, чтобы обеспечить высокую приживаемость новых зеленых насаждений. Состояние оставшихся деревьев и кустарников удовлетворительное.

Хорошо выполнено новое благоустройство: проложены новые транзитные маршруты с твердым покрытием дорожно-тропиночной сети и установкой МАФ; использованы фонари освещения двух типов (разный дизайн). В парке создана новая зона рекреации в виде скейт-парка со стороны ул. Театральной, предназначена для детей 8–14 лет.

В целом реконструкция улучшила состояние парка, сделала его более удобным и благоустро-

енным, плотность зеленых насаждений сохранилась на том же уровне благодаря замещающей посадке деревьев вместо вырубленных. Оформление однолетними цветами сведено к минимуму (использовано порядка 1000 шт. рассады в партерной композиции), основу цветников и разнообразных композиций составляют многолетние декоративные и устойчивые виды.

Исторический сквер – это действительно историческое место, так как данная географическая точка дала начало крупному предприятию по золотодобыче в Российской Империи и большому поселению – г. Березовскому. В 70-х гг. XX в. производство было перенесено южнее, а в 1973 г. на месте находки золота был заложен Исторический сквер. Территория сквера представляет собой рекультивированную местность. В сквере был поставлен памятник первооткрывателю месторождения – Ерофею Маркову – и выполнено озеленение.

Преобладающим является открытый ТПС – это поляны с единичными деревьями. Однако внутри территории следует выделить участки с групповым размещением деревьев – полукрытый ТПС и закрытый ТПС. К ним можно отнести 2 липовые аллеи, ивовую и яблоневую куртины. Преобладающие виды деревьев в сквере: липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill), береза повислая (*Betula pendula* Roth), ива ломкая ф. шаровидная (*Salix fragilis* Ledeb.), лиственница сибирская

(*Larix sibirica* Ledeb). Состояние деревьев удовлетворительное (СНиП 2.07.01-89). Плотность посадки деревьев составляет 95 шт./га. Рекомендуемая плотность 150–160 шт./га (Бушуева, Сродных, 2021).

Малахитовый бульвар имеет площадь 5320 м², вытянутую форму. Зона рекреации расположена между жилыми массивами и предназначена для локального отдыха населения микрорайона «Уют-Сити». Малахитовый бульвар – это бульвар районного значения, был создан в 2020 г.

Предусмотрены зоны отдыха для основных групп населения. Прогулочный маршрут прямой через центральную ось бульвара с активными и спокойными зонами отдыха. Бульвар обеспечен всеми необходимыми конструкциями МАФ и фонтаном. Тип пространственной структуры полукрытый. Посадки липы европейской сорт «Паллида» (*Tilia x europaea* 'Pallida'), из хвойных – ели обыкновенной (*Picea abies* L.) – 1 класс высоты; яблони декоративной «Рудольф» (*Malus hybrida* Rudolf), березы повислой «Юнги» (*Betula pendula* Roth. 'youngii'), ивы ломкой (*Salix fragilis* Ledeb.) – 2 класс высоты; и прочих видов деревьев. Нижний ярус посадок выполнен двумя структурообразующими породами: основная спирея японская (*Spiraea japonica* L.f.) – 87 % и осенний цветовой акцент представляет гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold) – 11 %. Посадки зеленых насаждений выполнены в 2020 г.

крупномерными деревьями и кустарниками, состав представлен на рис. 2.

Вместо газонов выполнены цветники из многолетних цветочных культур и злаков, замульчированные корой лиственницы. Состояние зеленых насаждений

нормальное, но требуются регулярные уходы в связи с периодом приживаемости и с использованием новых для нашего региона сортов лиственных декоративных деревьев.

Радует, что застраиваемая территория озеленяется в про-

цессе строительства, что повышает комфортность селитебной территории и привлекает дальнейшие инвестиции в микрорайон.

На территории г. Березовского расположено 17 объектов ограниченного назначения – состояние

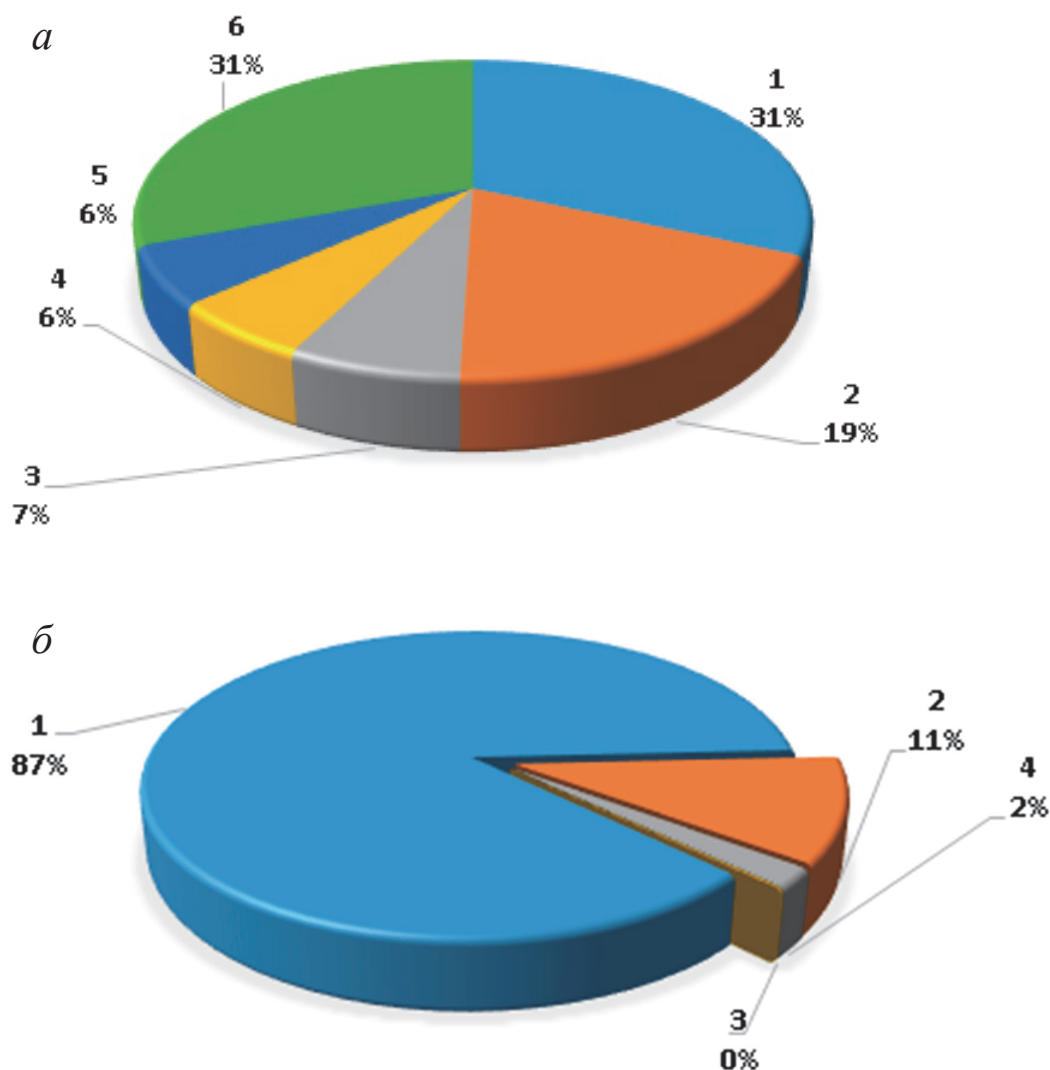


Рис. 2. Видовой состав насаждений Малахитового бульвара:
 а: 1 – ива ломкая; 2 – липа европейская «Паллида»; 3 – береза повислая «Юнги»;
 4 – яблоня декоративная «Рудольф»; 5 – ель обыкновенная; 6 – прочие породы
 б: 1 – спирея японская; 2 – гортензия метельчатая; 3 – сирень обыкновенная «Красавица Москвы»;
 4 – спирея серая Grefsheim

Fig. 2. The species composition of planting on Malachite boulevard:
 а: 1 – salix fragilis ledeb.; 2 – tilia europeae Pallida; 3 – betula pendula Roth youngii;
 4 – malus hibride Rudolph; 5 – Picea abies L.; 6 – other breeds
 б: 1 – spiraea japonica L.f.; 2 – Hidrangea paniculata siebold;
 3 – Suringa vulgaris Ledeb. «Krasavitca Moskvу»; 4 – spiraea cinerea Zabel

зеленых насаждений удовлетворительное, планировка соответствует требованиям объектов данной категории.

Объекты специального назначения: кладбище Центральное в пределах города площадью 11,53 га, создано на базе лесного массива с преобладанием березы; насаждения вдоль улиц и магистралей защитного типа составляют в целом около 300 га в пределах города (Объединенный лесохозяйственный регламент..., 2017).

Анализ системы озеленения города Березовского.

Выводы

Город Березовский сформировался из небольшого поселения в город средний по численности населения с довольно большой площадью и разнохарактерной застройкой с преобладанием малоэтажного строительства и включением новых районов и отдельных зданий повышенной этажности. Озеленение объекта-

ми ОП неравномерное. Помимо озелененных улиц и озеленения в жилой застройке, в центральном районе города присутствуют скверы и парк. В периферийных районах ситуация хуже. Требуется значительное увеличение площади объектов ОП путем создания новых скверов и бульваров, особенно в Новоберезовском районе, территории для этого есть. Здесь большое значение имеют естественные лесные массивы, которые стихийно используются горожанами для рекреации. Нормативный показатель обеспеченности насаждениями ОП для «средних» по численности городов составляет 7 м² на человека (СНиП 2.07.01-89). В Березовском этот показатель очень низок – 2 м² на человека. Необходимо увеличить площадь объектов ОП, используя внутригородские резервы, пустыри и пр., а также естественные лесные территории лесопарка и Шиловского пруда, площадь лесопарка 226 га.

А также лесопарка по ул. Гагарина в границах улиц Спортивная – Ленина.

Детальные исследования объектов ОП показали, что насаждения на них находятся в удовлетворительном состоянии; на объектах ограниченного пользования – в хорошем состоянии, хотя количество насаждений должно быть увеличено. Насаждения на кладбище Центральном требуют интенсивных санитарных рубок, уличные зеленые насаждения находятся в удовлетворительном состоянии. Связи между объектами часто прерываются. Нет взаимосвязи городских объектов с лесными массивами; необходимо создавать дополнительные бульвары, пешеходные зоны, скверы. Потенциал для развития сети объектов ОП у города есть. Необходимо заниматься данным вопросом на постоянной основе, выделять средства и производить работы в соответствии со стандартами.

Список источников

- Боговая И. О., Фурсова Л. М. Ландшафтное искусство : учебник для вузов. М. : Агропромиздат, 1988. 223 с.
- Бушуева Е. В., Сродных Т. Б. Анализ насаждений Исторического сквера г. Березовского Свердловской области // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : матер. XVII Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. Екатеринбург, 2021. С. 230–233.
- Объединенный лесохозяйственный регламент Березовского лесничества. Екатеринбург, 2017. 164 с.
- Писцов Е. Р. Город в цифрах. Из отчёта главы Берёзовского Евгения Писцова по итогам 2020 года. URL: <https://www.zg66.ru/publications/politics-and-economics/11079-2021-06-03-05-25-20.html> (дата обращения: 20.01.2022).
- СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (взамен СНиП II-60-75). URL: <https://docs.cntd.ru>
- Теодоронский В. С., Боговая И. О. Объекты ландшафтной архитектуры : учебник для вузов. М. : Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2003. 300 с.

References

Bogovaya I. O., Fursova L. M. Landshaftnoe iskusstvo [Landscape Art]. Moscow : Agropromizdat Publ., 1988. 223 p.

Building Codes and Regulations 2.07.01-89 Urban Planning. Planning and Development of Urban and Rural Settlements (instead of Building Codes and Regulations II-60-75). URL: <https://docs.cntd.ru>

Bushueva E. V., Srodnykh T. B. Analysis of plantings of the Historical Park of Berezovsky, Sverdlovsk region // Scientific creativity of youth – the forest complex of Russia : Materials of the XVII All-Russian Scientific and Technical Conference of students and postgraduates. Yekaterinburg, 2021. P. 230–233.

Joint Forestry Regulations of Berezovsky Forestry. Yekaterinburg, 2017.

Pistcov E. R. The city in numbers. From the report of the head of Berezovsky Evgeny Pistsov on the results of 2020. URL: <https://www.zg66.ru/publications/politics-and-economics/11079-2021-06-03-05-25-20.html> (Accessed 20.01.2022)

Teodoronsky V. S., Bogovaya I. O. Landscape Architecture Facilities. Moscow : Moscow State Forest University Publ., 2003. 300 p.

Информация об авторах:

Е. В. Бушueva – магистрант;

Т. Б. Сродных – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Information about the authors:

E. V. Bushueva – master's degree;

T. B. Srodnykh – doctor of agricultural Sciences, professor.

Статья поступила в редакцию 22.01.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 22.01.2022; accepted for publication 15.02.2022.
