

For citation: Konovalov V. F., Rafikova D. A., Khanova E. R. Relationship of growth and the genetic diversity level according to the quantitative characteristics of trunks of plus pine tree clones. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2024; 3(79): 50-58. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2024_3_50-58.

Authors:

V. F. Konovalov , Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0003-2020-5540>;

D. A. Rafikova, Assistant, <https://orcid.org/0000-0003-1074-4671>;

E. R. Khanova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-5399-2232>

Bashkir SAU, 34 50-letiya Oktyabrya St., Ufa, Russia, 450001

 vfkonovalov@bk.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 26.03.2024; одобрена после рецензирования 16.04.2024;

принята к публикации 06.09.2024.

The article was submitted 26.03.2024; approved after reviewing 16.04.2024; accepted for publication 06.09.2024.

Научная статья

УДК 711.4(470.54-25)

DOI 10.48012/1817-5457_2024_3_58-65

ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ДВОРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ РАЙОНА АКАДЕМИЧЕСКИЙ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Лейман Екатерина Олеговна , Аткина Людмила Ивановна

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия

 leymane@t.m.usfeu.ru

Аннотация. Приводится комплексный анализ дворовых пространств Академического района г. Екатеринбурга. Для этого были изучены объекты, имеющие характерные для нового района планировочные структуры дворового пространства, отражающие тенденции современного городского строительства, – жилые комплексы. В качестве основы был взят метод оценки открытых пространств по трем категориям: экологической, функциональной, эстетической. Внутри каждой категории выделено несколько наиболее устойчивых принципов. Для наглядности и точности выводов введена балльная система оценки признаков. Полученные результаты позволяют говорить о том, что наибольшее внимание при оптимизации изученных дворовых пространств нужно уделить категориям экологической устойчивости, паритетности искусственных и природных компонентов, многофункциональности, а также эстетическим принципам формирования пространства. Также был сделан анализ насаждений дворовых пространств. Представленные древесно-кустарниковые виды большинства изученных объектов – растения основного ассортимента. Имеются единичные экземпляры из списка дополнительного и ограниченного ассортимента, введенные для разнообразия композиции и повышения декоративности посадок, и многолетние травянистые красивоцветущие и декоративно-лиственные виды. Из древесно-кустарниковых преобладают следующие виды: кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schldt.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.f.). Все насаждения находятся в хорошем состоянии, но в большинстве, находясь в молодом возрасте, не полностью выполняют свои функции по защите пространства от неблагоприятных факторов среды. Зато уже существенно выделяются на фоне газона, задают форму пространства, цветовые акценты в течение сезона, улучшают эстетическое восприятие.

Ключевые слова: озеленение дворов, тип застройки, жилые комплексы, структура дворового пространства, классификация дворовых пространств, открытые локальные пространства.

Для цитирования: Лейман Е. О., Аткина Л. И. Планировочная структура дворовых пространств района Академический г. Екатеринбурга // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 3(79). С. 58-65. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2024_3_58-65.

Актуальность. О необходимости комплексного подхода к благоустройству дворовых пространств на современном этапе сказано довольно много. В диссертации А. И. Воскресенской [3] комплексное благоустройство рассматривается как деятельность по обеспечению безопасности, доступности, эстетичности и приспособленности к удобному использованию в соответствии с функциональным назначением дворового пространства большого города с плотной застройкой. Ее работа охватывает объекты, расположенные в г. Москве, но она актуальна для всех мегаполисов и больших городов в нашей стране. Для регионов со сложным рельефом [4], своеобразными климатическими условиями [10] характерна проблема функционального разнообразия и устойчивости ассортимента. В малых городах Среднего Урала наблюдается необходимость в реконструкции дворовых насаждений и актуализации функциональной составляющей пространства в целом [2].

В преддверии большого юбилея – 300-летия г. Екатеринбурга – произошло несколько событий, влияющих на многие сферы жизни людей, живущих и работающих в нем. Изменения коснулись общественного транспорта, спортивных объектов, благоустройства парков и скверов, а также структуры города в целом. 1 октября 2021 г. появился новый район с численностью 120 тыс. человек, включающий в себя микрорайоны «малый» Академический, Уральский научный центр, Краснолесье и Широкую Речку [5].

Сочетая в себе сложившиеся участки, существующие много лет, и абсолютно новые, недавно застроенные территории, район Академический представляет большой интерес для изучения рациональности организации жизненной среды, особенно дворовых пространств.

Цель данной работы – комплексный анализ дворовых пространств преобладающих типов застройки (по количеству проживающих) района Академический г. Екатеринбурга.

Для этого были изучены объекты, имеющие характерные для нового района типы планировочной структуры дворового пространства: закрытый и полукрытый. Эти объекты были выбраны из тех соображений, что они отражают тенденции современного жилищного строительства – объединение домов в жилые комплексы (ЖК).

Материал и методы исследования. Планировочная структура Академического райо-

на не однородна. Преобладает разделение территории на прямоугольные сектора, кварталы в центральной части и свободная трассировка улиц в западной и южной частях, где расположен частный сектор и размещение домов напрямую зависит от рельефа местности, естественных и искусственных преград (водоемы, ЛЭП и прочее).

Дворовые пространства здесь распределяются по пяти типам [6] следующим образом (табл. 1).

Таблица 1 – **Распределение типов дворового пространства по площади**

№ п/п	Тип дворового пространства	Доля, %
1	Частный сектор	73,4
2	Квартальный	14,8
3	Микрорайонный	9,9
4	Таунхаусы	1,6
5	Точечная застройка	0,2

По количеству жителей преобладают квартальные и микрорайонные дворовые пространства, так как здесь сосредоточена многоэтажная застройка.

В качестве закрытых дворовых пространств рассмотрены объекты по следующим адресам: ул. Академика Парина 4, 4/2; ул. Хрустальногорская, 89, 89/2, 93; ул. Ширококореченская, 45; ул. Чкалова, 231. Дворовые пространства по адресам: ул. Евгения Савкова, 6, 8; ул. Академика Сахарова, 83, изучены как полукрытые.

Для анализа основных подходов организации дворовых пространств был взят метод оценки А. А. Баклановой [1] по трем категориям: экологической, функциональной, эстетической, ранее уже применявшийся для анализа дворовых пространств «строчного» типа городской застройки [7]. Внутри каждой категории выделено несколько наиболее устойчивых принципов. Для наглядности и точности выводов была введена балльная система оценки признаков соблюдения принципа.

Результаты исследований. Дворовые пространства закрытого типа характеризуются тем, что территория объекта ограничена со всех сторон жилыми домами. Двор по адресу: ул. Академика Парина 4, 4/2, достаточно большой, используется в основном только жителями. Имеется несколько детских площадок внутри и с внешней стороны зданий для детей разного возраста, спортивная площадка, а также прогулочная аллея между домом № 4

и школой № 123. Оборудование новое, в хорошем состоянии. Под жилым комплексом размещен подземный паркинг. Специальные места для стоянки автомобилей расположены по периметру всех площадок внутри двора. Но этого недостаточно. Автомобилями также частично заняты все проезды внутри и снаружи дворового пространства. Тупиковых проездов нет, возможно круговое движение для проезда специального и личного транспорта. Озеленение представлено рядовыми посадками туи западной (*Thuja occidentalis* L.) по внешней контуре застройки, аллеей из ивы ломкой (*Salix fragilis* L.) и липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), живыми изгородями из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schlttdl.) и сирени венгерской (*Syringa josikaea* J. Jacq. Ex Rchb.) и древесно-кустарниковыми композициями на газонах возле подъездов. Растения в хорошем состоянии [10], молодые, недавно посажены, поэтому из-за малых размеров не создают уюта, защищенности от неблагоприятных факторов, таких как ветер, палящее солнце, пыль, шум.

Внутренняя территория двора по адресу: ул. Хрустальногорская, 89, 89/2, 93 (рис. 1), полностью ограждена прозрачным сетчатым забором с несколькими калитками в ключевых зонах. Также предусмотрен сквозной проход через подъезд. Внутри двора полностью отсутствуют автомобили, предусмотрен только проезд спецтранспорта по расширенному тротуару. Хранение автомобилей организовано с наружной стороны жилого комплекса на большой территории вдоль каждого дома, а также на специальной площадке за домом № 93. Планировка двора предусматривает несколько площадок для детей разного возраста, спортивную площадку со столами для тенниса, а также беседку и несколько скамеек для тихого отдыха. Различной ширины дорожки, отличающиеся по цвету и фактуре покрытия, разделяют транзитные и прогулочные потоки посетителей. Оборудование новое, в хорошем состоянии. Озеленение представлено газоном и древесно-кустарниковыми композициями в сочетании со злаками и декоративной отсыпкой возле входов в подъезд с наружной и внутренней стороны жилого комплекса; газонами, рядовыми посадками кустарников и одиночными посадками деревьев в других зонах дворового пространства. Ассортимент представлен ивой ломкой (*Salix fragilis* L.), липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), кизильником блестящим (*Cotoneaster lucid-*

us Schlttdl.), спиреей японской (*Spiraea japonica* L.f.) нескольких сортов, сиренью обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.), гортензией метельчатой (*Hydrangea paniculata* Siebold). Количество посадок достаточное, но в силу молодого возраста посадочного материала они еще не полностью выполняют свои функции. Все растения в хорошем состоянии [8].

Во дворе по адресу: ул. Ширококореченская, 45, размещена детская площадка для детей дошкольного возраста. Оборудование новое, в хорошем состоянии. Специальные места для стоянки автомобилей расположены вдоль всех проездов снаружи дворовых пространств, а также имеется специальная площадка для хранения автотранспорта в 40 м от входа во двор. Озеленение недостаточное, представлено единичными посадками яблони ягодной (*Malus baccata* L.), нескольких кустарников – лапчатка кустарниковая (*Potentilla fruticosa* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.f.) и газоном по периметру площадки, древесно-кустарниковыми композициями и газоном возле подъездов. Все в удовлетворительном состоянии [8]. Снаружи между жилыми домами организован небольшой сквер с пешеходной дорожкой, скамейками, рядовыми посадками березы повислой (*Betula pendula* Roth.), кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schlttdl.).



Рисунок 1 – Внутренняя территория двора по адресу: ул. Хрустальногорская, 89, 89/2, 93

Двор по адресу: ул. Чкалова, 231, с трех сторон ограничен жилым домом, а также с южной стороны зданием детского сада. Внутренняя территория полностью ограждена прозрачным забором с несколькими калитками в ключевых зонах. Также предусмотрен сквозной проход через подъезд. Внутри двора полностью отсутствуют автомобили, предусмотрено лишь эпи-

зодическое использование проездов для спецтранспорта. Хранение автомобилей организовано в подземном паркинге, также с наружной стороны жилого комплекса на большой территории вдоль дома, а также вдоль ул. Академика Вонсовского. Планировка двора предусматривает несколько оборудованных площадок для детей разного возраста, спортивную площадку для баскетбола, футбольное поле, которое в зимнее время становится катком. Озеленение представлено газоном и кустарниковыми группами возле входов в подъезд с наружной и внутренней стороны жилого комплекса. Ассортимент представлен кизильником блестящим (*Cotoneaster lucidus Schtdl.*), спиреей японской (*Spiraea japonica L.f.*), деревом белым (*Cornus alba L.*), пузыреплодником калинолистным (*Physocarpus opulifolius L.*). Посадок мало, но они находятся в удовлетворительном состоянии [8].

Дворовое пространство в квартале по адресу: ул. Павла Шаманова, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5, со всех сторон ограничено жилыми домами. В западной части расположена в настоящее время не занятая территория запроектированного детского сада, а также прогулочная аллея квартального значения. Таким образом, для использования жителями окружающих домов остается П-образный контур вдоль построек шириной до 40 м. Данное пространство обнесено прозрачным забором. Используется только жителями данного комплекса. В центральной части расположены детская площадка с различным оборудованием, спортивная площадка, пешеходная дорожка и скамейки для отдыха. Оборудование в хорошем состоянии. Покрытие комбинированное – асфальт, тротуарная плитка, резиновые маты. Озеленение разнообразное. Рядовые посадки кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus Schtdl.*) возле подъездов, вдоль забора, по ходу некоторых дорожек на детских площадках. Декоративные древесно-кустарниковые группы составлены из лапчатки кустарниковой (*Potentilla fruticosa L.*), спиреи японской (*Spiraea japonica L.f.*) нескольких сортов, сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris L.*), гортензии метельчатой (*Hydrangea paniculata Siebold*) и миксбордеры из многолетних травянистых растений возле подъездов и всех площадок в комбинации с газонным покрытием. Санитарное состояние хорошее [8], но видны некоторые недочеты планировки в виде стихийных дорожек и перемешанной с землей и газоном декоративной отсыпки. Количество посадок

достаточное, но в силу молодого возраста посадочного материала еще не полностью выполняет свои функции. Двор освобожден от машин, допускается только эпизодическое использование для загрузки/разгрузки. Имеется подземный паркинг, а также для парковки используется наружный проезд к домам и прилегающие территории соседних построек.

Пространственная структура двора по адресу: ул. Очеретина, 4, 6, ограничена со всех сторон жилыми домами. Двор используется в основном только жителями окружающих его двух домов. Имеется несколько площадок различного назначения – детская, спортивная, для тихого отдыха. Оборудование новое, в хорошем состоянии, представлено деревянными постройками и сооружениями: беседка, детский игровой домик, качели и прочее. Специальные места для стоянки автомобилей расположены по периметру всех площадок внутри двора. Но этого недостаточно. Автомобилями также частично заняты все проезды внутри и снаружи дворового пространства. Тупиковых проездов нет, возможно круговое движение специального и личного транспорта. Озеленение достаточное, представлено посадками ивы козьей (*Salix caprea L.*) и возле площадок декоративными композициями с деревом белым (*Cornus alba L.*), спиреей японской (*Spiraea japonica L.f.*) и многолетними травянистыми растениями и газоном возле подъездов. Также на территории частично присутствует сохранившийся массив сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris L.*). Все в хорошем состоянии [8]. Снаружи между группами жилых домов организован небольшой сквер с пешеходной дорожкой, скамейками, подпорными стенками, посадками рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia L.*), ели колючей (*Picea pungens Engelm.*), лиственницы европейской (*Larix decidua Mill.*).

К полукрытому типу пространственной структуры относится двор по адресу: ул. Евгения Савкова, 6, 8. Ограничен с восточной стороны жилым домом, с северной – домом и трансформаторной подстанцией. Вся территория ограждена прозрачным забором, используется только жителями данного комплекса. В центральной части расположены детская площадка с различным оборудованием, ориентированным на детей дошкольного возраста, пешеходная дорожка и скамейки для отдыха. Покрытие – песчано-гравийная смесь. Внутри двора две площадки для хранения автомобилей – в южной и северной частях. Их недоста-

точно, автомобилями также заняты внутридворовые проезды и стоянка вдоль внутриквартального проезда между ул. Суходольской и ул. Евгения Савкова по внешнему контуру жилого комплекса. Озеленение представлено древесно-кустарниковыми группами из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus Schltl.*), рябинника рябинолистного, сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris L.*), яблони ягодной (*Malus baccata L.*), спиреи серой (*Spiraea × cinerea Zabel*) и газоном возле подъездов и на автостоянке, а также небольшими участками газона на детской площадке. Посадки крупных деревьев отсутствуют. Существующие насаждения в хорошем состоянии [8].

Двор полукрытого типа пространственной структуры по адресу: ул. Академика Сахарова, 83, ограничен с северной и южной сторон жилыми домами небольшой площади, но большой этажности. В центральной части расположены оборудованная детская площадка, ориентированная на детей дошкольного возраста, пешеходная дорожка и скамейки для отдыха. Покрытие площадок – маты из резиновой

крошки. Для парковки автомобилей предусмотрены карманы вдоль проезда. Их недостаточно, и автомобилями также занят внутриквартальный дублер ул. Академика Сахарова. Озеленение представлено только кустарниковыми группами, рядовыми посадками и газоном возле детской площадки. Ассортимент представлен кизильником блестящим (*Cotoneaster lucidus Schltl.*), спиреей японской (*Spiraea japonica L.f.*), деревом белым (*Cornus alba L.*), пузыреплодником калинолистным (*Physocarpus opulifolius L.*), сиренью обыкновенной (*Syringa vulgaris L.*), туей западной (*Thuja occidentalis L.*). Посадки деревьев отсутствуют.

На основе изучения состояния дворовых пространств в Академическом районе г. Екатеринбурга на объектах экологический, функциональный и эстетический принципы [1] проявляются следующим образом (табл. 2). Оценка признаков соблюдения принципа сформирована по балльной системе: «2» – наличие совокупности всех признаков соблюдения принципа; «1» – принцип соблюден не полностью; «0» – принцип не соблюден.

Таблица 2 – Анализ организации дворовых пространств района Академический

Принципы формирования пространства	Объекты по типам дворовых пространств							
	Академика Парина, 4, 4/2	Чкалова, 231	Хрустальная, 89, 89/2, 93	Павла Шамина, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5	Очеретина, 4, 6	Широко-реченская, 45	Академика Сахарова, 83	Евгения Савкова, 6, 8
	закрытый						полукрытый	
Экологические								
- принцип экологической устойчивости	2	2	2	2	2	1	1	1
- принцип комплексности и единства благоустройства	2	2	2	2	2	2	2	2
- принцип паритетности искусственных и природных компонентов	2	1	2	2	2	1	2	0
Всего	6	5	6	6	6	4	5	3
Функциональные								
- принцип многофункциональности	2	2	2	2	2	1	1	0
- принцип гуманизации пространственной среды	2	2	2	2	2	2	2	1
Всего	4	4	4	4	4	3	3	1
Эстетические								
- принцип эстетической гармонизации	2	0	2	2	2	2	1	1
- принцип сомасштабности	2	1	2	2	2	2	1	0
- пространственное разнообразие функционального назначения	2	2	2	2	1	1	2	2
Всего	6	3	6	6	5	5	4	3
Общая оценка	16	12	16	16	15	12	12	7

В ходе анализа полученных данных можно сделать следующие **выводы**:

1. По сумме баллов основных показателей, приведенных в таблице 2, наиболее полно отвечают требованиям организации дворовых пространств территории, расположенные по адресам: ул. Академика Парина, 4, 4/2; ул. Хрустальногорская, 89, 89/2, 93. Самый низкий показатель у территории, расположенной по адресу: ул. Евгения Савкова, 6, 8, что связано с недостаточностью реализации всех трех принципов формирования дворовых пространств: эстетичности, экологичности и функциональности.

2. В группе жилых комплексов с закрытым типом организации дворов показатели неоднородны. Так, по адресам: ул. Чкалова, 231; ул. Ширококореченская, 45, сумма баллов на 4 ниже, чем у остальных в группе. Причиной являются недостаточное соблюдение эстетичности и в определенной мере экологичности проектных решений.

3. При анализе планировок и сравнении объектов можно сказать о том, что застройщиком в большей степени внимание уделяется функциональным принципам. При этом жители кроме функциональности хотят видеть в своем дворе здоровые, ухоженные насаждения в достаточном количестве и эстетически гармоничное пространство. При небольших площадях, плотной застройке и необходимости организации парковки для большого количества автомобилей – это трудная задача. Детальная проработка пространства застройщиком реализуется не во всех жилых комплексах, в основном это жилье класса «комфорт». Цветочное оформление и введение растений из дополнительного ассортимента [9] является заслугой жителей конкретных территорий, готовых принимать активное участие в благоустройстве двора.

4. Основа насаждений большинства изученных объектов – растения основного ассортимента [9]. Преобладают следующие виды: кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus Schlttdl.*) – 44,6 %, спирея японская (*Spiraea japonica L.f.*) – 20,3 %, сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris L.*) – 4,9 %, липа мелколистная (*Tilia cordata Mill.*) – 2,2 % от общего числа насаждений. Все насаждения находятся в хорошем состоянии [10], но в большинстве своем, находясь в молодом возрасте, не полностью выполняют свои функции по защите пространства от неблагоприятных факторов среды, зато уже существенно выделяются на фоне га-

зона, задают форму пространства, цветовые акценты в течение сезона, улучшают эстетическое восприятие.

5. В жилых комплексах, где реализован принцип «двор без машин», лучше проявляются пространственное разнообразие функционального назначения и эстетическая гармонизация пространства.

6. Наибольшее внимание при оптимизации изученных дворовых пространств нужно уделить принципам экологической устойчивости, паритетности искусственных и природных компонентов, многофункциональности, а также эстетическим принципам формирования пространства.

Список источников

1. Бакланова А. А. Архитектурно-ландшафтная организация открытых локальных пространств в г. Екатеринбурге: автореф. ... магистра архитектуры / УралГАХА. Екатеринбург, 2013.
2. Булатова Л. В., Аткина Л. И. Особенности озеленения дворовых территорий г. Полевского Свердловской области // Леса России и хозяйство в них. 2018. № 3 (66). С. 50–58.
3. Воскресенская А. И. Комплексное благоустройство дворовых территорий городской жилой застройки: на примере города Москвы: автореф. дис. ... канд. архитектуры: 18.00.04; [Место защиты: Московский архитектур. ин-т]. Москва, 2008. 26 с.
4. Иванова Т. Г. Композиционно-художественные свойства средств озеленения дворовых территорий в условиях сложного рельефа // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура. 2007. № 7. С. 228–235.
5. История [Электронный ресурс] // Администрация Академического района города Екатеринбурга – 2021–2023. URL: <https://xn--80aamearbicft6d2d.xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD/%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F> (дата обращения 12.12.2023).
6. Карелина Е. О., Аткина Л. И. Классификация дворовых пространств Екатеринбурга // Ландшафтная архитектура – традиции и перспективы: материалы I науч. конф., посвященной 10-летию кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ / Уральский гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. С. 68–73.
7. Карелина Е. О., Луганский Н. А. Анализ современных принципов организации дворовых пространств строчного типа в Екатеринбурге // Леса России и хозяйство в них. 2014. № 2 (49). С. 15–17. EDN TNHPJV.
8. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений // Департамент ЖКХ. Москва, 1997.
9. Семкина Л. А., Епанчинцева О. В. Ассортимент древесных растений для озеленения г. Екате-

ринбурга: монография; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Федеральное государственное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук. Екатеринбург: УГЛУ, 2023. С. 10–18.

10. Шунтов А. В., Копьева А. В., Масловская О. В. Реновация жилой среды в районе сопки Комарова в городе Владивостоке // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. 2020. № 4. С. 180–185.

References

1. Baklanova A. A. Arhitekturno-landshaftnaya organizatsiya otkrytykh lokal'nykh prostranstv v g. Ekaterinburge: avtoref. ... magistra arhitektury / UralGAHA. Ekaterinburg, 2013.

2. Bulatova L. V., Atkina L. I. Osobennosti ozeleneniya dvorovykh territoriy g. Polevskogo Sverdlovskoy oblasti // Lesa Rossii i hozyajstvo v nih. 2018. № 3 (66). S. 50–58.

3. Voskresenskaya A. I. Kompleksnoe blagoustrojstvo dvorovykh territoriy gorodskoj zhiloy zastroyki: na primere goroda Moskvy: avtoref. dis. ... kand. arhitektury: 18.00.04; [Mesto zashchity: Moskovskij arhitektur. in-t]. Moskva, 2008. 26 s.

4. Ivanova T. G. Kompozicionno-hudozhestvennyye svoystva sredstv ozeleneniya dvorovykh territoriy v usloviyah slozhnogo rel'efa // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: stroitel'stvo i arhitektura. 2007. № 7. S. 228–235.

5. Istoriya [Elektronnyj resurs] // Administratsiya Akademicheskogo rajona goroda Ekaterinburga – 2021–2023. URL: <https://xn--80aamearbicft6d2d.xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD/%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F> (data obrashcheniya 12.12.2023).

6. Karelina E. O., Atkina L. I. Klassifikatsiya dvorovykh prostranstv Ekaterinburga // Landshaftnaya arhitektura – traditsii i perspektivy: materialy I nauch. konf., posvyashchennoj 10-letiyu kafedry landshaftnogo stroitel'stva UGLTU / Ural'skij gos. lesotekhn. un-t. Ekaterinburg: UGLTU, 2012. S. 68–73.

7. Karelina E. O., Luganskij N. A. Analiz sovremennykh principov organizatsii dvorovykh prostranstv strochnogo tipa v Ekaterinburge // Lesa Rossii i hozyajstvo v nih. 2014. № 2 (49). S. 15–17. EDN TNHPJV.

8. Metodika inventarizatsii gorodskih zelenykh nasazhdenij // Departament ZHKKH. Moskva, 1997.

9. Semkina L. A., Epanchineva O. V. Assortiment drevesnykh rastenij dlya ozeleneniya g. Ekaterinburga: monografiya; Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federatsii; Federal'noe gosudarstvennoe uchrezhdenie nauki Botanicheskij sad Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. Ekaterinburg: UGLTU, 2023. S. 10–18.

10. Shuntov A. V., Kop'eva A. V., Maslovskaya O. V. Renovatsiya zhiloy sredy v rajone sopki Komarova v gorode Vladivostoке // Arhitektura i dizajn: istoriya, teoriya, innovatsii. 2020. № 4. S. 180–185.

Сведения об авторах:

Е. О. Лейман✉, аспирант, <https://orcid.org/0009-0001-9470-0184>;

Л. И. Аткина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0001-8578-936X>

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,

ул. Сибирский тракт, 37, Екатеринбург, Россия, 620100

✉leymaneom@m.usfeu.ru

Original article

THE PLANNING STRUCTURE OF COURTYARD SPACES IN THE AKADEMICHESKIY DISTRICT IN THE CITY OF YEKATERINBURG

Ekaterina O. Leyman✉, **Lyudmila I. Atkina**

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

✉leymaneom@m.usfeu.ru

Abstract. The article deals with the results of a comprehensive analysis of the courtyard spaces in the Akademicheskij district in the city of Yekaterinburg. The objects of study are courtyard spaces with typical planning structures for the new residential complexes. The assessment of open spaces has been carried out in three categories: environmental, functional, and aesthetic. In each category, several characteristic indicators have been obtained, expressed in points. The obtained results suggest that the greatest attention should be paid to the principles of environmental sustainability, parity of artificial and natural components, multifunctionality, as well as aesthetic principles of space formation when optimizing the studied courtyard spaces. An analysis of the plantings in the courtyard spaces has also been carried out. The presented tree and shrub species on most of the studied objects are plants from the main assortment. There are single specimens from the additional and limited assortments, which were introduced to diversify the composition and enhance the decorative effect of plantings. There are also perennial herbaceous flowering species and ornamental deciduous species. The following species predominate among

woody shrubs: shiny cotoneaster (*Cotoneaster lucidus* Schlttdl.), common lilac (*Syringa vulgaris* L.), Siberian crab apple (*Malus baccata* L.), Japanese spiraea (*Spiraea japonica* L.f.). All plantings are in good condition. However, most of them are young, so they do not fully perform their functions to protect the space from adverse environmental factors. But they stand out against the background of the lawn, set the shape of the space and color accents during the season, improving aesthetic perception.

Key words: courtyard landscaping, building type, residential complexes, courtyard space structure, courtyard space classification, open local spaces.

For citation: Leyman E. O., Atkina L. I. The planning structure of courtyard spaces in the Akademicheskii district in the city of Yekaterinburg. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2024; 3(79): 58-65. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2024_3_58-65.

Authors:

E. O. Leyman , Postgraduate student, <https://orcid.org/0009-0001-9470-0184>;

L. I. Atkina, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0001-8578-936X>

Ural State Forest Engineering University, 37 Sibirskiy trakt St., Yekaterinburg, Russia, 620100

leymaneo@m.usfeu.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 02.04.2024; одобрена после рецензирования 18.04.2024; принята к публикации 06.09.2024.

The article was submitted 02.04.2024; approved after reviewing 18.04.2024; accepted for publication 06.09.2024.

Научная статья

УДК 630*5+630*17:582.681.81(470.51)

DOI 10.48012/1817-5457_2024_3_65-77

ДИНАМИКА ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОДАЛЬНЫХ ДРЕВОСТОЕВ ОСИНЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Поздеев Денис Александрович

Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия

dap219@mail.ru

Аннотация. Выявление особенностей роста и производительности насаждений – это не только теоретическая основа ведения лесного хозяйства, но и база для разработки лесотаксационных нормативов. Таблицы динамики таксационных показателей модальных насаждений могут применяться для составления региональных таблиц хода роста, которые используются для определения возрастов спелости и решения многих вопросов планирования лесопользования. В статье на основе данных учета лесного фонда Удмуртской Республики за период 2007–2022 гг. выявлена динамика площадей и запасов древостоев осины. С помощью таксационных описаний Красногорского, Селтинского, Увинского лесничеств проведена стратификация выделов второго класса бонитета в типе леса сосняк липняковый с участием осины в составе древостоя яруса от четырех единиц и выше. Выявлена изменчивость таксационных показателей в диапазоне от 1,4 до 37,5 %. Применен регрессионный анализ для выравнивания средней высоты, диаметра, относительной полноты и запаса. Адекватность моделей оценивалась значением коэффициента корреляции от 0,68 до 0,99. Выполнен сравнительный анализ таксационных показателей с региональными таблицами хода роста соответствующего лесорастительного района. Существенных различий в высотах и диаметрах не выявлено, однако по запасу наблюдаются расхождения в пределах ± 11 –50 %, что, вероятно, связано с полнотой модальных древостоев осины в исследуемых лесничествах. Проведенные исследования свидетельствуют о необходимости разработки регрессионных моделей таксационных показателей и построения на их основе таблиц динамики высоты, диаметра, запаса с последующим расчетом таблиц хода роста, отражающих особенности развития древостоев.