

УДК 712.00, 712-1, 712.4,711.73

П. В. Копылов

(P. V. Kopylov)

МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана, Мытищи

(MB of Bauman BMSTU, Mytishchi)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТИПОЛОГИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
САДОВОГО КОЛЬЦА МОСКВЫ, ЕГО НОРМАТИВНЫХ
БАЛАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**
(INVESTIGATION OF THE TYPOLOGY OF GARDENING ELEMENTS
OF THE GARDEN RING OF MOSCOW, ITS NORMATIVE BALANCE
INDICATORS)

Проведено исследование озеленения Садового кольца Москвы в рамках капитального ремонта по государственной программе «Моя улица» в 2016–2017 гг., разработана типология применяемых элементов озеленения. Выявлена проблематика применяемых нормативных показателей озеленения.

A study of the landscaping of the Garden Ring of Moscow as part of a reconstruction project under the state program «My Street» in 2016–17. A typology of the elements of landscaping used was developed. The problematic of the applied normative indicators of greening is revealed.

Введение. Создание комфортной городской среды, качественных объектов ландшафтной архитектуры являются важной актуальной и приоритетной задачей, решаемой на различных стадиях планировки, строительства и последующей эксплуатации общественных территорий, в которых немаловажную роль играет озеленение.

В работе проводится изучение функционального назначения озелененных территорий, отечественных и зарубежных теорий, нормативно-правовых документов, регламентирующих балансовое соотношение площадей озеленения.

На примере крупного городского уличного объекта - Садового кольца Москвы, реконструируемого по государственной программе «Моя улица» в 2016–2017 гг., рассмотрим пример изучения балансных характеристик объекта, оценим общие показатели магистрали. На основании полученных данных мы можем говорить о неравномерности озеленения Садового кольца и предложить рекомендации по выравниванию балансового показателя озеленения, а также расширению типологии применяемых ландшафтных архитектурных элементов.

Роль городской зелени. Как неотъемлемая часть городской экосистемы, зелень важна для стабильности и устойчивости городской среды. Городская зелень может поглощать углекислый газ и выделять кислород,

что очень важно для жителей. Наличие озеленения в городе помогает регулировать микроклимат и смягчать тепловой эффект. В жаркое лето кроны деревьев могут блокировать прямое солнечное излучение и создавать тень для пешеходов. Деревья помогают фильтровать загрязняющие вещества и частицы в воздухе. Способность фильтрации пропорционально увеличивается с увеличением области листовой пластины, а также таких характеристик листа, как шершавость, складчатость, наличие опушения, липкости [1]. Одна из ключевых способностей зеленых территорий состоит в их способности принимать на себя сток ливневых и поверхностных вод, чем существенно помогает при сильных дождях, особенно в условиях с большими водонепроницаемыми поверхностями городской среды. Контроль стока с водонепроницаемых дорожных покрытий за счет применения в том числе зеленых насаждений способствует также уменьшению эрозии почвы.

С точки зрения экономических выгод существующая городская зелень помогает повысить стоимость недвижимости. Городские зеленые зоны и лесопарки в центральных деловых районах положительно влияют на мнение людей о качестве среды и, кроме того, на реакцию и поведение потребителей [2]. Так, магазины вдоль улиц с различной уличной зеленью могут привлечь больше покупателей [2]. Кроме того, существующее озеленение помогает снизить потребление энергии летом, создавая тень и смягчая перегрев городской среды.

С точки зрения социальной выгоды городская зелень создает для жителей возможности для отдыха, физических упражнений, социальных мероприятий и контактов, стимулирует сенсорику человека. Все это дополнительно способствует психическому здоровью человека и уменьшает его агрессию. Зеленая среда способна защитить и освободить от требований и давления – то, что люди испытывают в повседневной жизни. Наличие зелени также создает ощущение безмятежности и помогает управлять своими мыслями и эмоциями.

Городская зелень создает оздоровительный эффект благодаря оптимизации микроклимата, санитарно-гигиенической функции и улучшению saniрующего эффекта [1]. Доступность зелени для людей положительно влияет на восстановительный, в том числе послеоперационный, потенциал и улучшает психологическое благополучие, снижает риск заболеваемости [3]. Городская зелень также обеспечивает целый ряд преимуществ для здоровья, содействуя занятиям на свежем воздухе.

Кроме того, зелень также добавляет эстетики городским территориям, в том числе и за счет принципов формирования, структуры и композиции, а также рационального размещения деревьев в соответствии с типом пространственной структуры [4]. Есть свидетельства того, что жизнь в более зеленой среде заставляет людей чувствовать себя ближе к природе. Городская зелень улиц вносит важный вклад в привлекательность и пешеходную доступность жилых улиц. Уличная зелень также обеспечивает

эстетические преимущества, визуально скрывая проезжающий транспорт. Эстетическая оценка жителями городских территорий с зеленью обычно выше, чем без нее. Привлекательность улицы с зеленью способствует увеличению количества пеших прогулок на свежем воздухе.

Однако не всегда при реконструкции и ремонте улиц и иных городских объектов устраиваются зеленые территории либо достаточное их количество, что в свою очередь, зависит от соблюдения и актуализации нормативной базы по озеленению, рассмотрению городской системы с учетом более полного круга пользователей, выравниванию балансовых показателей на основании комплексного ландшафтно-архитектурного анализа улиц [5].

Изучение балансовых характеристик озеленения одного многофункционального объекта – кольцевой магистрали – поможет проследить применяемые на практике стандарты озеленения.

Методы. В работе используются натурные методы по определению количественных характеристик элементов озеленения и аналитические исследования проектных материалов. Разработка типологии и систематизации элементов озеленения Садового кольца помогает оценить целостную ситуацию обеспеченности озелененными территориями улиц.

Типология проведения исследования и рассмотрение результатов. Работы по инвентаризации выполнялись согласно ранее принятому делению Садового кольца на сегменты (табл. 1).

Таблица 1

Деление Садового кольца на сегменты

Нумерация сегментов	Место расположения линейных территорий	Длина сегмента, м
Сегмент 1	От Смоленской-Сенной пл. до ул. Новый Арбат	670
Сегмент 2	От ул. Новый Арбат до ул. Баррикадная	720
Сегмент 3	От ул. Баррикадная до ул. 1-й Ямской-Тверской	1390
Сегмент 4	От ул. 1-й Ямской-Тверской до ул. Долгоруковской	670
Сегмент 5	От ул. Долгоруковской до Самотечной пл.	1120
Сегмент 6	От Самотечной пл. до пр-та Мира	660
Сегмент 7	От пр-та Мира до пл. Красных Ворот	1090
Сегмент 8	От пл. Красных Ворот до ул. Покровка	780
Сегмент 9	От ул. Покровка до Серебрянической наб.	1540
Сегмент 10	От Николаямской наб. до Таганской пл.	1210
Сегмент 11	От Космодамианской наб. до ул. Новокузнецкая	1460
Сегмент 12	От ул. Новокузнецкая до Серпуховской пл.	790
Сегмент 13	От Серпуховской пл. до Октябрьской пл.	740
Сегмент 14	От Октябрьской пл. до Крымской наб.	800
Сегмент 15	От Фрунзенской наб. до Зубовской пл.	1110
Сегмент 16	От Зубовской пл. до Смоленской пл.	770
	Всего	15520

Первый этап по систематизации и типологии озеленения Садового кольца – натурные исследования: проводился подсчет общего количества элементов уличного озеленения, полученные данные вносились в специально разработанную инвентаризационную ведомость. Второй этап – камеральные работы по расчету площадей озеленения стандартизированных ландшафтных элементов, расчет количества деревьев и кустарников, а также анализ проектного и существующего озеленения.

Основой придорожного озеленения стали приподнятые приствольные группы, выполненные из сборных (прямых и радиусных) индивидуальных гранитных бортовых элементов, также называемых на стадии разработки проекта «кадками». Такие группы различаются по количеству высаживаемых в них деревьев и местоположению (ярусности в зависимости от близости к проезжей части). К первому ярусу (придорожному) относятся гранитные группы: на 1 дерево, на 3 дерева, на 5 деревьев (рисунок), ко второму ярусу – группа на 1 дерево.



Фото гранитной группы первого яруса на 5 деревьев

Для проведения натурных исследований применялась специально разработанная ведомость инвентаризации озеленения, составляемая по сегментам и с разбивкой по внешней и внутренней сторонам магистрали. В ведомость вносились элементы озеленения: гранитные группы двух ярусов с расчетом высаживаемых в них деревьев и кустарников, а также цветники и газоны. Балансовый показатель существующего озеленения получен путем оценки вошедших проектных площадей и расчетов не вошедших площадей с применением топографических материалов и спутниковых снимков. Балансовые показатели твердых покрытий были получены из проектных материалов. В результате итоговые актуализированные площадные значения вносились в сводную ведомость (табл. 2).

Таблица 2

Актуализированные сводные балансовые показатели Садового кольца

№	Наименование работ, материалов	Ед. изм.	Нумерация сегментов																Всего
			1 сегмент	2 сегмент	3 сегмент	4 сегмент	5 сегмент	6 сегмент	7 сегмент	8 сегмент	9 сегмент	10 сегмент	11 сегмент	12 сегмент	13 сегмент	14 сегмент	15 сегмент	16 сегмент	
1	Мошчение	м ²	52167	60791	82182	43085	101108	67763	80844	55623	104358	57528	52003	54487	49582	51338	85999	60027	1058885
		%	87.7	84.0	90.6	73.7	90,3	96,7	88.7	97,1	90,9	69.8	92.3	83.7	63.5	70.6	91.7	83.2	84.9
2	Озеленение	м ²	7312,3	11626,7	8528,9	15349,7	10880,6	2279,6	10350,4	1665,9	10438,2	24926,4	4322,6	10590,9	28480,7	21402,8	7828,2	12150,5	188134,4
		%	12,3	16.0	9.4	26.3	9,7	3,3	11.3	2,9	9.1	30.2	7.7	16.3	26.5	29.4	8.3	16.8	15,1
	Общая площадь	м ²	59479,3	72417,7	90710,9	58434,7	111988,6	70042,6	91194,4	57288,9	114796,2	82454,4	56325,6	65077,9	78062,7	72740,8	93827,2	72177,5	1247019,4
		%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Результаты анализа обеспеченности озелененными территориями:

- по сегментам 3, 5, 6, 8, 9, 11, 15 значения показателей не превышают 10 %;

- по сегментам 1, 2, 7, 12, 16 значения показателей находятся выше 10 %, но не превышают 17 %;

- по сегментам 4, 10, 13, 14 значения показателей находятся выше 17 %, но не превышают 30,2 %.

Выводы. По результатам анализа сводных балансовых показателей установлено неравномерное распределение озелененных площадей по сегментам Садового кольца, где наименьшее значение озеленения составляет 2,9 % на 8 сегменте, а наибольшее – 30,2 % на 10 сегменте.

В процессе исследования и проверки табличных значений на соответствие их строительным нормам установлена невозможность оценки достаточности или недостатка озелененных территорий в связи с отсутствием таких нормативов. Существующие показатели для различных типов территорий, приведенных в МГСН 1.01-99, не учитывают большой комплексной территории, как Садовое кольцо, в планировочную структуру которого входят так называемые знаковые территории (площади, скверы, парки и сады), а также линейные участки. Данный «пробел» может являться отправной точкой по доработке и разработке универсальных показателей, учитывающих потребности более полного круга пользователей территории на многофункциональных уличных объектах, а также учета и практического применения более полного спектра элементов озеленения.

Также выявлено, что в расчете балансовых соотношений площадей озеленения и мощений важно отражение полноты сведений. Для этого необходимо включать в баланс все доступные для пешехода озелененные площади, находящиеся в общей планировочной структуре улицы и влияющие на оценку обеспеченности территорий улиц озеленением.

Исследование многофункциональной роли озелененных территорий в современной городской среде обретает большую актуальность в современных условиях. Благодаря санитарно-защитным, территориально-планировочным и иным утилитарным и эстетическим функциям зеленых насаждений при применении достаточных нормативных соотношений возможна организация комфортного пешеходного уличного пространства.

Библиографический список

1. Боговая И. О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест: учеб. пособие для вузов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
2. Wolf K. L. Business district streetscapes, trees, and consumer response // Journal of Forestry. – 2005. – 103(8). – P. 396–400.
3. Махонин Е.В. Экологическая роль зеленых насаждений в защите окружающей среды от воздействий стрессовых факторов города: на при-

мере г. Орла: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Махонин Евгений Владимирович. – Брянск, 2006.

4. Фролова В.А. Исследование структуры насаждений на общегородских объектах озеленения: на примере бульваров г. Москвы: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.04 / Фролова Вера Алексеевна. –М.: МГУЛ, 2001.

5. Михайлов Е.С. Ландшафтно-архитектурный анализ улиц центральной части города Екатеринбурга. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2020.

УДК 635.92

М. В. Кочергина, А. С. Юдина
(M. V. Kochergina, A. S. Yudina)
ВГЛТУ имени Г. Ф. Морозова, Воронеж
(VSFU named after G. F. Morozov, Voronezh)

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КУСТАРНИКОВ
В ПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ГОРОДА ВОРОНЕЖА
(SPECIES DIVERSITY OF SHRUBS IN THE PARK STANDS
OF VORONEZH CITY)**

Рассмотрены проблемы видового разнообразия декоративных кустарников, используемых в парковых насаждениях города Воронежа. Определены виды, формы и сорта растений, указано их систематическое положение и происхождение. Проанализированы типы посадок кустарников и занимаемая ими площадь в пределах парковых территорий.

The problems of species diversity of ornamental shrubs used in Voronezh park plantations are considered. The types, forms and varieties of plants are defined, their systematic position and origin are indicated. The types of shrub plantings and the area occupied by them within the park territories are analyzed.

Важнейшим элементом насаждений, своеобразным связующим звеном между древесным и травянистым ярусами растений являются кустарники. Обладая продолжительным периодом жизни и сравнительно быстрым сроком формирования, они незаменимы при создании эффектных и устойчивых композиций на территории общественных пространств и объектов индивидуальной застройки [1]. Особый интерес для ландшафтных дизайнеров представляют декоративные формы и сорта местных и интродуцированных кустарников, позволяющие обогатить архитектурный облик садово-паркового объекта.

Цель настоящей работы – оценить видовое (формовое, сортовое) разнообразие кустарников, используемых в парковых насаждениях города Воронежа, определить происхождение видов, а также проанализировать