

УДК 712

Формирование озеленения магистральных дорог и улиц

Балабанова Ю.П.¹, Ахмадиева А.З.¹

¹ Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Казань, Российская Федерация

Аннотация. Процесс формирования озеленения магистральных улиц и дорог как важного элемента городской инфраструктуры идет параллельно с ростом процесса урбанизации и индустриализации городов как за рубежом, так и в отечественной практике. С расширением городов и автомобилизацией наблюдается ухудшение экологической ситуации и снижение качества жизни горожан. В связи с этим увеличение количества зеленых насаждений рассматривается как эффективный способ создания благоприятной среды, комфортного микроклимата и обеспечения безопасности для всех участников движения. Формирование озеленения магистральных улиц и дорог имеет этапы роста и спада интереса государства к данному направлению как к элементу городского благоустройства. Это связано с экономическими и политическими условиями, развитием градостроительных практик, а также с осознанием важности зеленых насаждений для улучшения качества жизни и экологической ситуации в городах. Это прослеживается на примере исторических событий XX в., а также при формировании нормативных баз, которые отражают актуальные потребности общества и способствуют внедрению эффективных решений в области озеленения на протяжении последнего столетия. Целью статьи является анализ развития озеленения магистральных дорог и улиц на основе изучения нормативной базы, практик, выявления основных и значимых моментов развития методик расположения, выбора зеленых насаждений и формирования современного облика магистральных улиц и дорог, а также их влияния на создание комфортной среды и выразительного архитектурного облика города.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, зеленый каркас города, магистральные дороги и улицы, озеленение, зеленые насаждения, озеленение улиц и дорог.

Для цитирования: Балабанова Ю.П., Ахмадиева А.З. Формирование озеленения магистральных дорог и улиц // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2025, 1 (5), с. 304-316

Formation of landscaping of main roads and streets

Balabanova Yu.P.¹, Akhmadieva A.Z.¹

¹Kazan State University of Architecture and Engineering,
Kazan, Russian Federation

Abstract. The process of forming the current greening of main streets and roads as an important element of urban infrastructure goes in parallel with the growth of the process of urbanization and industrialization of cities both abroad and in domestic practice. With the expansion of cities and motorization, there is a deterioration in the environmental situation and a decrease in the quality of life of citizens. In this regard, the increase in green spaces is beginning to be considered as an effective way to create a favorable environment, a comfortable microclimate and ensure safety for all road users.

The formation of greening of main streets and roads has stages of growth and decline in interest, which is associated with economic and political conditions, the development of urban planning practices, as well as with the awareness of the importance of green spaces to improve the quality of life and the environmental situation in cities. This can be seen in the historical events of XX

century, as well as in the formation of normative frameworks that reflect the current needs of society and contribute to the implementation of effective solutions in the field of greening over the last century. The purpose of the article is to analyze the development based on the study of the regulatory framework, practices of landscaping of main roads and streets, identify the main and significant moments of the development of methods of location, selection of green spaces and the formation of the modern appearance of main streets and roads, as well as their influence on the creation of a comfortable environment and an expressive architectural appearance of the city.

Keywords: landscape design, green framework of the city, main roads and streets, landscaping, green spaces, landscaping of streets and roads.

For citation: Balabanova Yu.P., Akhmadieva A.Z. Formation of landscaping on main roads and streets //Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2025, 1 (5), p. 304-316

1. Введение

История озеленения дорог берет начало в античный период, когда в городах начали появляться аллеи и парки [1]. Однако системное озеленение как часть градостроительной политики начало развиваться в XX веке в период индустриального развития [2-4]. В связи с этим поднимаются вопросы благоустройства и создания комфортной городской среды [5-7].

В современном понимании магистральные улицы и дороги являются частью понятия магистральной улично-дорожной сети (УДС) и имеют подразделения на категории 1,2 и 3 класса. В границах территорий УДС размещаются конструктивные элементы, включая озеленение. Устройство озеленения территорий в границах УДС является конструктивным элементом. Такого рода зеленые насаждения предназначены для выполнения защитно-барьерных функций.

В данной работе озеленение вдоль УДС рассматривается с точки зрения выполнения эстетической функции. Зеленые насаждения всегда играли значимую роль в городской инфраструктуре [8,9]. Прежде всего их использовали как элемент городского благоустройства для создания эстетического окружения с целью улучшения самих условий пребывания человека в городской среде [10].

Таким образом, целью исследования является изучение развития озеленения магистральных дорог и улиц в нормативных документах разных лет.

2. Методы

В качестве методов исследования использован комплексный анализ библиографического, иконографического, проектных источников по формированию озеленения магистральных дорог и улиц, а также натурные обследования современного опыта реализованного озеленения магистральных дорог и улиц. Комплексный анализ исследований применяется для более глубокого изучения и создания целостного представления с учетом исторических факторов посредством систематизации данных нормативных баз для выявления особенностей формирования озеленения магистральных улиц и дорог.

3. Результаты и обсуждение

В начале XX века лошади постепенно были вытеснены с улиц и дорог машинами с бензиновыми двигателями внутреннего сгорания. В США впервые появилось так называемое парковое движение для моторизованного отдыха и досуга. Оно было разработано как изогнутые трассы, чтобы показать красоты пейзажа и одновременно снизить скорость движения. Как принцип проектирования дорожного пространства ландшафтный архитектор Чарльз Элиот рекомендовал крупномасштабное чередование закрытых групп деревьев и открытых пространств в дизайне парковых дорог. Ландшафтные виды должны быть более запоминающимися и простыми в создании, чем в ландшафтном парке: «Каждый акцент перспективы и планирования должен быть более выраженным из-за короткого времени, в течение которого он воспринимается». В то время как при строительстве шоссе дорожные инженеры первоначально придерживались прямых линий и коротких радиусов.

В это время в Европе и США разрабатываются первые правила и рекомендации по озеленению, которые включают использование определённых видов деревьев и кустарников и требования к расстоянию между ними. Изначально неумелые посадки, проводимые объединениями по благоустройству, были систематизированы в начале 1930-х годов с помощью привлечения офисов ландшафтной архитектуры. Первый национальный модельный проект такого дорожного дизайна был эффектно открыт в 1932 году в честь 200-летия со дня рождения Джорджа Вашингтона [11].

Связь между уровнем автомобилизации и программами по строительству улиц и дорог наблюдается в зарубежных исследованиях. В частности, в ходе анализа прогноза уровня автомобилизации в Великобритании на период с 1972 по 2000 год было замечено, что увеличение числа автомобилей способствует развитию новых автодорог. Кроме того, существует необходимость завышения прогнозируемого уровня автомобилизации с целью обоснования требуемых капиталовложений в развитие дорожной инфраструктуры, а также в мероприятия по охране окружающей среды, включая озеленение магистральных улиц и дорог [12].

В дореволюционной России до начала XX века вопросы озеленения не рассматривались всесторонне. Городские власти уделяли этому мало внимания, ограничиваясь лишь созданием зеленых зон для привилегированных слоев населения. Рабочие районы оставались практически без зеленых насаждений, что подчеркивало социальное неравенство. В дальнейшем в городском положении были расписаны работы по содержанию улиц и площадей города, обустройству городских транспортных магистралей, организации безопасного движения, что послужило большим толчком для нового витка развития озеленения городских улиц и дорог [13]. В начале XX в. в Российской империи происходят качественные изменения городской среды. Возникают новые экологические проблемы, связанные с развитием промышленности в городах, увеличением численности городского населения и высокой плотностью городской застройки [14].

В советский период накопленный опыт озеленения привел к разработке новых методов благоустройства городов, что связано с культурными, архитектурными и санитарными аспектами. Зеленые насаждения стали важным элементом городского благоустройства, что способствовало увеличению и расширению сети парков, скверов, бульваров и озелененных улиц. В Москве проходят Всесоюзные сельскохозяйственные выставки, на которых демонстрируются лучшие образцы озеленения [15].

Значимым этапом в озеленении города, в том числе улиц и дорог, являются работы по восстановлению и реконструкции населенных мест и зеленых насаждений в послевоенное время. С 1948 года в Москве проходит плановое масштабное озеленение центральных площадей и магистральных улиц путем посадки деревьев. Опыт посадки зеленых насаждений Москвы повлиял на развитие озеленения других городов, в том числе Ленинград, Киев, Минск, Тбилиси, Владимир и многие другие. Вместе с этим поднимаются вопросы по расширению количества питомников – «фабрики посадочного материала» – и их видового состава, механизации посадочных процессов, развитию агробиологической науки, совершенствованию техники ухода за насаждениями, работ по акклиматизации и выведению новых декоративных растений. Ведутся работы над созданием правильной системы озеленения. Зеленые насаждения магистральных улиц и дорог теснейшим образом связаны со всем комплексом планирования и застройки населённых мест и их благоустройством [16].

В 50-х годах на территории СССР, в частности в Белорусской ССР в Минске, проведены обширные обследования влияния транспортных потоков на формирование магистрально-дорожно-уличных сетей, позволившие выявить проблемы с потребностью развития проектной практики, предопределяющей особенности развития городов.

Для обеспечения безопасности и удобства для всех участников дорожно-транспортного движения, соблюдения архитектурных и санитарно-гигиенических требований в 1954 году появляется СНиП II 54 «Нормы строительного проектирования» (рис. 1). Данные нормативы разделяют городские улицы и проезды по своему назначению, характеру и размерам на магистральные общегородские и для транзитного движения, районные и местного назначения (СНиП II 11-В-1-4,5, СНиП II 11-Д-7,5). В данных нормативах описывается необходимость наличия зеленых насаждений в качестве разделительных полос между проезжей частью и пешеходными дорогами в виде однорядных и двухрядных посадок деревьев с выделяемой шириной полосы 2 и 5 м, а также полос низкого, высокого и крупного кустарника шириной соответственно 1, 1,2, 1,5 м и газона¹.

Временной период и его характеристики	1940-1950 г. Разработка первых СНиПов,	1960-1980 г. Период активной работы по созданию рекомендаций, руководств, норм и правил, связанных с	1990-2000 г. Спад интереса к	2000 г.- настоящее время. Рост интереса к внедрению новых
---------------------------------------	---	--	---------------------------------	--

¹ СНиП II 54. Нормы строительного проектирования утв. Гос. комитетом Совета Министров СССР. Москва, 1954 – 250 с.

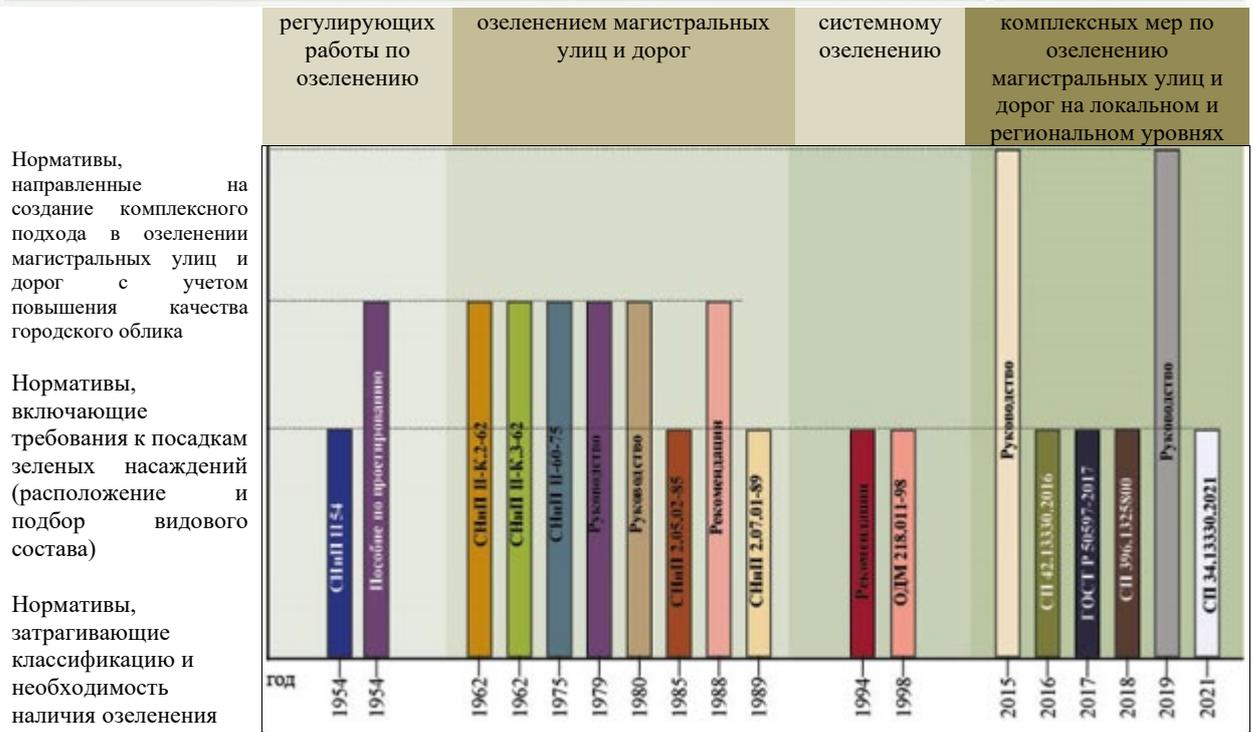


Рис. 1. График с анализом развития отечественной нормативной базы (Источник: выполнено авторами)

Условные обозначения:

- СНиП II 54 «Нормы строительного проектирования»
- 1954 г. Озеленение советских городов: Пособие по проектированию
- СНиП II-К.2-62 Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования
- СНиП II-К.3-62 Улицы, дороги и площади населенных мест. Нормы проектирования
- СНиП II-60-75 Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов
- 1979 г. Инженерное благоустройство городских территорий
- 1980 г. Руководство по проектированию городских улиц и дорог
- СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги
- 1988 г. Рекомендации по внешнему благоустройству и озеленению городов, включая малые формы архитектуры
- СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
- 1994 г. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений
- ОДМ 218.011-98 Автомобильные дороги общего пользования. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог
- 2015 г. Альбом типовых решений комплексного благоустройства территорий «вылетных» магистралей города Москвы
- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
- ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения
- СП 396.1325800.2018 - Улицы и дороги населенных пунктов.
- Правила градостроительного проектирования
- 2019 г. «Альбом архитектурных решений по благоустройству общественных пространств, Красноярск»
- СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги

В 1962 году выходит СНиП II 62 с разделами «Планировка и застройка населенных мест» и «Улицы, дороги и площади населенных мест», которые более подробно рассматривают озеленение магистральных улиц и дорог.

В классификации улиц и дорог появляется категория магистральных дорог, для обозначения которых используется понятие «скоростные дороги». Магистральные улицы и дороги делятся также по назначению на общегородские и районные. Стоит отметить, что эта классификация используется в действующих нормативных базах в преобразованном и дополненном виде.

Появляется более подробное описание рядовых посадок в зависимости от их расположения (тротуары, разделительные полосы). К крупномерным деревьям добавляются зеленые изгороди из кустарников, полосы газонов, цветники с одиночными деревьями, а также группами деревьев и кустарников².

Подбор видового состава ведется с учетом таких характеристик как температурно-климатические условия, количество осадков. Также описываются и учитываются формы лунок и их размеры (квадратная форма – лунки не менее 2х2 м, круглая – диаметром не менее 2 м), расстояние между деревьями и кустарниками (например, деревья светлюбивых пород имеют расстояние между кронами 3-6 м; в случае, если берутся молодые саженцы, расстояние уменьшается в два раза). Назначаются места для складирования снега. Так, ширину газона назначают не только с учетом размещения под/над ними подземных коммуникаций, но и с учетом складирования снега.

Данные нормативы утрачивают свою силу после введения в действие главы СНиП II-60-75 от 01.01.1976. В новом документе появляются понятия благоустройства и архитектурно-художественного уровня.

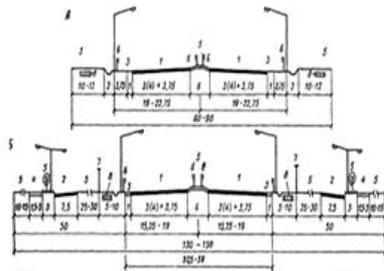
Расширяется классификация магистральных улиц и дорог. Дороги общегородского значения делятся на виды для непрерывного и регулируемого движения, к магистральным улицам и дорогам добавляются дороги грузового движения. Размещение элементов озеленения дополняется и преобразуется в более сложную и структурированную систему посадок. Под озеленение выделяются дополнительные временные пространства – резервные полосы, оставляемые для расширения проезжей части. Поднимаются вопросы безопасности для всех участников дорожно-транспортного движения в виде ограничения высоты зеленых насаждений – «треугольник видимости» – на наземных нерегулируемых пешеходных переходах³.

В 1980 году выпускается «Руководство по проектированию городских улиц и дорог» (рис. 2). Согласно данным рекомендациям, зеленые насаждения на улицах и дорогах должны обеспечивать защиту населения от шума, пыли, выхлопных газов, улучшать микроклимат (повышение влажности, создание тени), удовлетворять архитектурно-художественным требованиям и условиям безопасности – видимости.

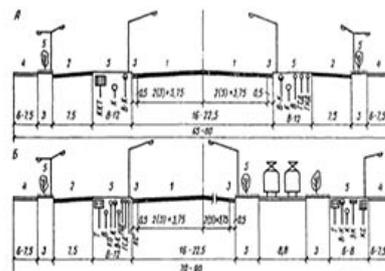
² СНиП II-К.3-62. Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования утв. Гос. комитетом Совета Министров СССР по делам строительства. Москва, 1967 – 62 с.

³ СНиП II-60-75. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. Нормы проектирования утв. Гос. комитет по делам строительства ГОССТРОЙ СССР. Москва, 1976 – 70 с.

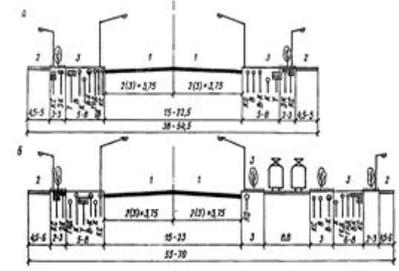
Руководство по проектированию городских улиц и дорог 1980



Типовые поперечные профили скоростных дорог

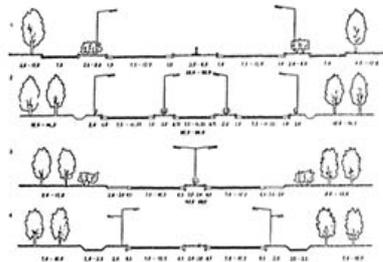


Типовые поперечные профили магистральных улиц

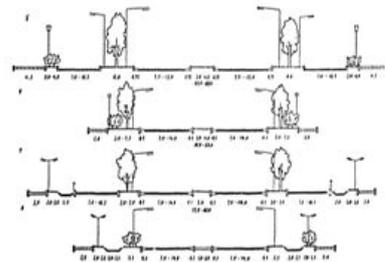


Типовые поперечные профили магистральных улиц районного значения

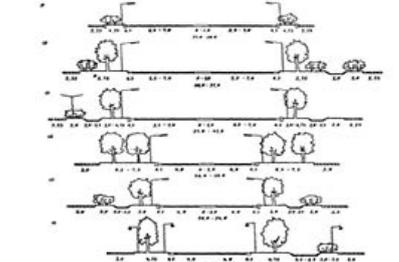
Руководство по проектированию городских улиц и дорог 1994



Типовые поперечные профили магистральных дорог



Типовые поперечные профили магистральных улиц общегородского значения



Типовые поперечные профили магистральных улиц районного значения

Рис. 2. Схема визуального анализа состояния профиля озеленения магистральных дорог и улиц

Руководство по проектированию городских улиц и дорог 1980 г. (Источник: <https://meganorm.ru/Data2/1/4294846/4294846166.pdf>). Руководство по проектированию городских улиц и дорог 1994 г. (Источник: <https://files.stroyinf.ru/Data1/45/45490/>)

Приводятся требования к посадке по климатическим и грунтовым особенностям (засоленность почвы, мерзлота). Вводится понятие специальных посадок «изолирующего» и «фильтрующего» типов, выполняющих защитную функцию жилых массивов от шума, выхлопных газов автотранспорта на скоростных дорогах и магистральных улицах. Зеленые насаждения такого типа могут быть от трехрядных до восьмирядных посадок [17].

С 1990-2000 г. после распада СССР наблюдается спад интереса к системному озеленению. Взамен СНиП II-60-75 постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. №78 с 1 января 1990 введен в действие СНиП 2.07.01.89 (СП 42.13330.2011), который претерпит множество изменений и редакций, но просуществует вплоть до 29.04.2020 г⁴.

В этот период внимание уделяется построению профиля магистральных улиц и дорог, описывается необходимость озеленения. Эстетическая часть и влияние зеленых насаждений на формирование архитектурно-художественного облика уходят на второстепенный план.

⁴ СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений утв. Гос. строй. комитетом СССР. Москва, 1989 – 60 с.

В период с 1990 г. по 2015 г. ведется разработка нормативной базы по благоустройству автомобильных дорог общего пользования, на которую ссылаются СНиП 2.07.01.89 (СП 42.13330.2011) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Нормативов, направленных напрямую на озеленение улично-дорожной сети взамен утративших силу СНиП II-60-75 «Руководство по проектированию городских улиц и дорог», нет.

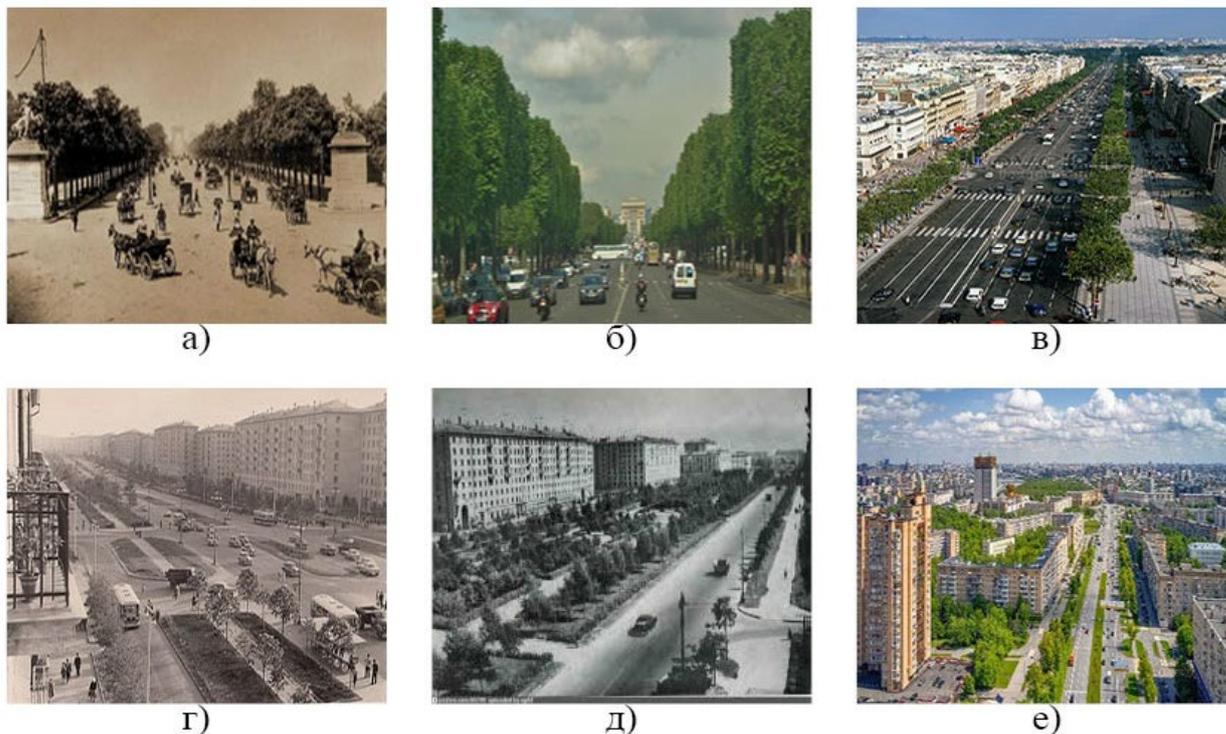


Рис. 3. Схема визуального анализа состояния озеленения магистральных дорог и улиц:
а) Париж, Елисейские поля (1900-1930 гг.) (Источник: https://anapa-resort.ru/cities_and_countries/gde-nahoditsa-elisejskie-pola-mestopolozenie-elisejskih-polej-na-karte-pariza-i-opisanie.html); б) Париж, Елисейские поля (1990-2010 гг.) (Источник: <https://rutraveller.ru/place/3720>); в) Париж, Елисейские поля (2018-2021 гг.) (Источник: <https://tr.lovepik.com/images/photo-champselysees.html>); г) Москва, Университетский проспект (1959 г.) (Источник: https://vk.com/wall205791878_912); д) Москва, Университетский проспект (1962 г.) (Источник: https://vk.com/wall-77699664_82766); е) Москва, Университетский проспект (2010-2020 гг.) (Источник: <https://www.mos.ru/news/item/89914073/>);

В период с 2015 г. по 2020 г. на региональном уровне выпускаются рекомендации по благоустройству улиц и дорог «Альбом типовых решений (стандартов) комплексного благоустройства территорий «вылетных» магистралей города Москвы 2015 г.», «Альбом архитектурных решений по благоустройству общественных пространств, Красноярск 2019», в которых поднимаются вопросы эстетической стороны озеленения, декоративных свойств, способов посадок и размещения. К сожалению, на данный момент на федеральном уровне нет нормативной базы, которая бы повсеместно регулировала вопросы озеленения магистральных улиц и дорог, комплексно

решала проблемы как функциональной направленности, так и декоративно-эстетической.

В настоящий момент растет количество автотранспорта и увеличивается улично-дорожная сеть, а экологическая ситуация в городах только ухудшается. В озеленении магистральных улиц и дорог преобладает функционализм. Из-за отсутствия комплекса мер по сохранению, содержанию, восстановлению и созданию новых зон озеленения существующие зеленые насаждения теряют свои декоративные свойства. Это способствует формированию запущенного и непривлекательного облика, что негативно сказывается на общем восприятии городской среды. Появляется необходимость в разработке и внедрении новых рекомендаций и норм, включающих комплексные меры, учитывающие содержание существующих насаждений, уход за новыми посадками, восстановление природного слоя, внедрение мобильного озеленения и т.д.

4. Заключение

1. Проанализированы предпосылки появления нормативов в области озеленения магистральных дорог и улиц в зарубежной и отечественной практике. В период индустриального развития и активной урбанизации городов озеленение магистральных улиц и дорог приобретает особую ценность. Зеленые насаждения влияют не только на создание комфортной среды, но и на выразительность архитектурного облика города.

2. С учетом растущих требований к качеству городской среды и озеленению, а также необходимости обеспечения экологической устойчивости, стало очевидно, что разработка и обновление нормативной базы в этой сфере является важной задачей современного градостроительства. Активное развитие нормативной базы на уровне как страны, так и отдельных регионов не только способствует созданию более комфортной и безопасной городской среды, но и направлено на сохранение природных ресурсов и улучшение экологической ситуации.

3. Проведен анализ формирования отечественной нормативной базы, связанной с озеленением магистральных дорог и улиц. В 60-70-х годах XX века уделялось больше внимания формированию эстетического облика магистральных улиц и дорог, со временем данное направление утратило свою значимость и на передний план были выведены другие барьерно-защитные функции зеленых насаждений: снегозащитные, шумозащитные, газозащитные, противоэрозионные и др. В последние годы на эстетическую направленность озеленения все больше обращают внимание, но, к сожалению, только в отдельных регионах России.

4. Отсутствие эстетической функции в озеленении дорог и улиц приводит к появлению неухоженных пространств. Без акцента на эстетику озеленение магистральных улиц и дорог выглядит часто запущенным и непривлекательным, что негативно сказывается на общем восприятии городской среды. Неухоженность больших пространств, таких как улицы и дороги, также влияет на экономическое развитие и имидж города.

5. На данный момент существует необходимость разработки новых рекомендательных и нормативных документов, связанных с решением множества проблем с озеленением магистральных улиц и дорог: истощение плодородного слоя, необходимость ухода, недостаток пространства для высадки посадок, что затрудняет реализацию полноценного озеленения и ограничивает разнообразие. Ограниченный бюджет и недостаток финансирования являются одними из главных факторов, которые препятствуют реализации качественных проектов.

Список литературы

1. Михайлов С.М., Сабитова А.И. Из истории дизайна общественных парков // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2024. – № 1(3). – С. 312-320. – EDN ZWKВНУ.

2. Фазлеев М.Ш., Минибаева А.Р. Архитектурно-пространственные и архитектурно-планировочные особенности зданий и сооружений в городских садах Казани на период второй половины XIX - начала XX вв // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2022. – № 2(60). – С. 93-103. – DOI 10.52409/20731523_2022_2_93. – EDN DHZKEE.

3. Мухитов Р. К. Реконструкция городских ландшафтных объектов как средство реабилитации городского пространства (на примере протоки Булак и привокзальной площади г. Казани) // Дизайн-ревью. – 2009. – № 1-4. – С. 72-77. – EDN NСNМОZ.

4. Сибгатуллина Л.Ш., Сулейманов А.М. Реконструкция парка имени Урицкого г. Казань: история создания, проблемы, принципы // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – № 4(66). – С. 133-142. – DOI 10.52409/20731523_2023_4_133. – EDN HУOOEK.

5. Гришина М. П. Современные тенденции преобразования постсоветских городов на примере озеленения и благоустройства г. Казани // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды: Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 16 марта 2022 года / Отв. редактор О.П. Лаврова. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 151-156. – EDN KJORNU.

6. Гришина М.П., Михайлова А.Е., Виноградова Е.Х., Грастова А.Е., Фазлыева С.И., Сыраева А.М. Концептуальное предложение по благоустройству и озеленению ландшафтно-мемориального комплекса «Дорога жизни» // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2024. – № 1(3). – С. 42-56. – EDN BRCQAM.

7. Абдуллина А.М., Краснобаев И.В. Архитектурно-градостроительные аспекты развития биоразнообразия в городах на примере Казани // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2018. – № 3(45). – С. 97-104. – EDN YKVTAT

8. Ибрагимова Н. И. Вертикальное озеленение как вид ландшафтной морфологии в современном дизайне городской среды // *Дизайн-ревью*. – 2015. – № 1-4. – С. 127-133. – EDN IJXSXU.
9. Копсова Т.П., Бурова Т.Ю. Моделирование зеленого фильтра в общегородской структуре // *Жилищное строительство*. – 2007. – № 4. – С. 16-21. – EDN HZELWF.
10. Гончарова А. А. Зона зелёного насаждения // *Юность Большой Волги: Сборник статей лауреатов XIX Межрегиональной конференции-фестиваля научного творчества учащейся молодежи, Чебоксары, 26 мая 2017 года*. – Чебоксары: Бюджетное образовательное учреждение Чувашской Республики дополнительного образования "Центр молодежных инициатив" Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, 2017. – С. 113-114. – EDN XNCAVN.
11. Strohkark I. Die Wahrnehmung von Landschaft und der Bau von Autobahnen in Deutschland, Frankreich und Italien vor 1933/ Berlin: der Hochschule der Künste 2001 – 307 с.
12. Козловская З. Н. Обоснования развития магистральных улиц и дорог города в условиях роста автомобилизации: дис. канд. техн. наук: 18.00.04. - Белорус. гос. ун-та, Минск, 1984 – 196 с.
13. Толоконников К. С. Городовое положение/ Министерство внутренних дел. Москва, 1871 – 240 с.
14. Воронич Т. В. Городовое положение 1870 г. как источник по истории благоустройства городов Российской империи // *Вспомогательные исторические дисциплины: сб. статей*. – Т. XXXVIII. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2019. – С. 286-306.
15. Михайлов С. М., Михайлова А. С., Надыршин М.Н. Дизайн города: основные этапы исторического развития // *электрон. науч.-образоват. журн. Вестник ОГУ №5(166)/май 2014. УДК 71.01./09. 72.01,304.9 [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-goroda-osnovnyye-etapy-istoricheskogo-razvitiya/viewer> (дата обращения 28.04.2025).
16. Коржев М.П. Озеленение советских городов: пособие по проектированию/Академия архитектуры СССР научно-исследовательский ин-т градостроительства// гос. изд-во лит. по строительству и архитектуре. Москва, 1954. – 189 с.
17. Лансцберг Ю.С. Руководство по проектированию городских улиц и дорог / ЦНИИП градостроительства Госгражданстроя // изд. Стройиздат. Москва, 1980. – С. 224.

References

1. Mikhailov S.M., Sabitova A.I. From the history of public park design // *A. R. D. U.* – 2024. – No. 1 (3). – P. 312-320. – EDN ZWKBYU.
2. Fazleev M.Sh., Minibaeva A.R. Architectural-spatial and architectural-planning features of buildings and structures in urban gardens of Kazan in the second half of the 19th - early 20th centuries // *News of KSUAE*. – 2022. – No. 2 (60). – P. 93-103. – DOI 10.52409/20731523_2022_2_93. – EDN DHZKEE.

3. Mukhitov R.K. Reconstruction of urban landscape objects as a means of rehabilitation of urban space (on the example of the Bulak channel and the station square of Kazan) // Design review. – 2009. – No. 1-4. – P. 72-77. – EDN NCNMOZ.
4. Sibgatullina L.Sh., Suleimanov A.M. Reconstruction of the Uritsky Park in Kazan: history of creation, problems, principles // News of KSUAE. – 2023. – No. 4 (66). – P. 133-142. – DOI 10.52409/20731523_2023_4_133. – EDN HUOOEK.
5. Grishina M. P. Modern trends in the transformation of post-Soviet cities on the example of landscaping and improvement of the city of Kazan // Landscape architecture and the formation of a comfortable urban environment: Proceedings of the XVIII All-Russian scientific and practical conference, Nizhny Novgorod, March 16, 2022 / Responsible. editor O. P. Lavrova. – Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, 2022. – P. 151-156. – EDN KJORNU.
6. Grishina M. P., Mikhailova A. E., Vinogradova E. Kh., Grastova A. E., Fazlyeva S. I., Syraeva A. M. Conceptual proposal for the improvement and landscaping of the landscape and memorial complex "Road of Life" // Architecture. Restoration. Design. Urbanism. – 2024. – No. 1(3). – P. 42-56. – EDN BRCQAM.
7. Abdullina A.M., Krasnobaev I.V. Architectural and urban planning aspects of biodiversity development in cities on the example of Kazan // The news of the Kazan State University of Architecture and Engineering. – 2018. – No. 3(45). – P. 97-104. – EDN YKVTAT.
8. Ibragimova N.I. Vertical gardening as a type of landscape morphology in modern urban design // Design review. – 2015. – No. 1-4. – P. 127-133. – EDN IJXSXU.
9. Kopsova T.P., Burova T.Yu. Modeling of a green filter in a citywide structure // Housing construction. – 2007. – No. 4. – P. 16-21. – EDN HZELWF.
10. Goncharova A. A. Green zone // Youth of the Great Volga: Collection of articles by laureates of the XIX Interregional Conference-Festival of Scientific Creativity of Student Youth, Cheboksary, May 26, 2017. – Cheboksary: Budgetary educational institution of the Chuvash Republic of additional education "Center for Youth Initiatives" of the Ministry of Education and Youth Policy of the Chuvash Republic, 2017. – P. 113-114. – EDN XNCAVN.
11. Strohkark I. Die Wahrnehmung von Landschaft und der Bau von Autobahnen in Deutschland, Frankreich und Italien vor 1933/ Berlin: der Hochschule der Künste 2001. – 307 c.
12. Kozlovskaya Z. N. Justification for the Development of Main Streets and Roads of the City in the Context of Growing Motorization: Dis. Cand. of Technical Sciences: 18.00.04. - Belarusian State University, Minsk, 1984. – 196 p.
13. Tolokonnikov K. S. Urban situation/ The Ministry of Internal Affairs. Moscow, 1871. – 240 p.
14. Voronich T. V. City Regulations of 1870 as a Source for the History of Urban Development in the Russian Empire // Auxiliary Historical Disciplines: Collection of Articles. – Vol. XXXVIII. – St. Petersburg: Dmitry Bulanin, 2019. – Pp. 286–306.

15. Mikhailov S. M. City design: the main stages of historical development / M.S. Mikhailov, S.A. Mikhailova, M.N. Nadyrshin // electronic. scientific-educational. journal. Bulletin of OSU No. 5 (166) / May 2014. UDC 71.01. / 09.72.01, 304.9 [Electronic resource]. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-goroda-osnovnye-etapy-istoricheskogo-razvitiya/viewer> (date of access 04/28/2025)

16. Korzhev M. P. Greening of Soviet Cities: Design Manual / USSR Academy of Architecture, Research Institute of Urban Planning // State Publishing House of Literature on Construction and Architecture. Moscow, 1954. – 189 p.

17. Yu.S. Lansberg. Guide to the design of urban streets and roads / TsNIIP urban development of the State Civil Construction Committee // Publishing House Stroyizdat. Moscow, 1980. - P. 224.