

УДК 712.25

Исмагилова С.Х. – кандидат архитектуры, доцент

E-mail: grado@kgasu.ru

Залегова Е.А. – старший преподаватель

E-mail: salen07@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Формирование ландшафтно-рекреационного и транспортного каркасов городского округа г. Казань

Аннотация

В статье проанализированы модели структурно-пространственного развития природного и транспортного каркасов, полученные при разработке Концепции Генерального плана городского округа Казани, выполненной Научно-проектным центром «Интерра» КГАСУ. Выявлены основные структурообразующие элементы и факторы, формирующие ландшафтно-рекреационный каркас и инфраструктуру городской активности. Предложены формализованные модели ландшафтно-рекреационного каркаса и системы скоростной мобильности города, а также перспективы их дальнейшей интеграции и развития.

Ключевые слова: структурно-пространственная модель, каркас, инфраструктура городской активности, концепция развития, ландшафтный урбанизм.

В условиях современных темпов урбанизации важной стратегической целью градостроительства является реализация концепции «устойчивого городского развития» (Sustainable Urban Development), направленной, как на сохранение благоприятной окружающей среды и увеличение её природного потенциала, так и на постоянное совершенствование и улучшение качества городского окружения. Воплощение идеи устойчивого развития города, предусматривающей удовлетворение не только настоящих потребностей, но и решение задач будущего времени, в том числе, зависит от качества архитектурно-ландшафтной организации города и его пригородного окружения [2].

В современной теории, методологии и практике градостроительства определился ряд подходов к формированию городской архитектурно-ландшафтной структуры, направленных на обеспечение устойчивого развития города во взаимодействии с природной средой. Это связано с выделением особой подсистемы города, обозначаемой различными ключевыми терминами, такими как ландшафтно-экологический каркас, природный каркас, зеленая инфраструктура, ландшафтно-рекреационный каркас и пр. Независимо от терминологических различий, объединяющим фактором является выполнение общих групп функций, таких как: рекреационное обслуживание, архитектурно-планировочное регулирование и эстетическое, санитарно-гигиеническое, природоохранное, климаторегулирующее и биологическое обеспечение.

Градостроительная организация городского округа г. Казани и её пригородного окружения предусматривала разработку концепции по развитию ландшафтно-рекреационного каркаса (ЛРК) на основе имеющегося природного комплекса – единой системы пространственно непрерывных природных и озелененных территорий – долин рек, озер, лесов, лесопарков, луговых территорий, парков, садов, скверов и пр. Формированию концепции предшествовала работа по комплексному исследованию природно-ландшафтных ресурсов города, а также анализ материалов действующего генплана Казани, опубликованных ранее [3]. Это явилось основанием для представления схемы предложения по развитию ландшафтно-рекреационного каркаса города, представленной на рис. 1.



Рис. 1. Схема ландшафтно-рекреационного каркаса г. Казани

В пределах Казани и её пригородного окружения формирование ЛРК опирается на **три главных ландшафтных доминанты**, определяющие его планировочную структуру и обеспечивающие устойчивые природные связи внутригородских территорий и окружающей пригородной зоны:

- Основной ландшафтной доминантой является долина реки Казанки, образующая водно-зеленый диаметр города с включением Старого русла реки и примыкающих парков, садов, благоустроенных набережных и природных прибрежных территорий. В северо-восточной периферии города водно-зеленый диаметр дополняется широким клином лесов Высокогорско-Дербышенского направления;

- Юго-западное направление ЛРК формируется «зеленым клином» Матюшенского лесного массива, вытянутого вдоль прибрежной зоны р. Волга. Внутри города данная ландшафтная доминанта охватывает живописную систему озер и заливов (Подувалье, Победиловский залив, оз. В. Кабан и пр.) и лесные массивы (у пос. Отары и Победилово). Меридиональный водно-зеленый «коридор», образованный системой озер Кабан и протокой Булак образует радиальное направление ЛРК, проходящее через центральную часть города.

- Северо-западное направление ландшафтной доминанты образуется «зеленым клином» лесов Зеленодольского направления и лесопарком «Лебяжье»;

Наряду с ландшафтными доминантами формирование структуры ЛРК Казани зависит от характера взаимодействия двух групп факторов – природно-ландшафтных и градостроительных, что выражается различными приемами структурно-планировочной организации природных и искусственно созданных ландшафтов города. В связи с этим, предлагаемая схема ЛРК Казани предусматривает дифференцированный подход к формированию каркаса для различных зон города, в зависимости от морфологии застройки и доли природных территорий в их структуре.

Выделено три основных пояса (зоны) в которых формирование ЛРК отличается по структуре и геометрии основных элементов, морфологии природных территорий, типологическим характеристикам рекреационных объектов и пр.:

- Первый внешний пояс, примыкающий к границам города, включает наибольший процент природных и озелененных территорий, обеспечивающих контакт с пригородными ландшафтами. Внутренние границы данной зоны определяются природными факторами (долинами рек Нокса и Сухая) а также крупными транспортными магистралями (БКК). В пределах данной зоны ЛРК предлагается формировать созданием системы зеленых клиньев и поясов, разделяющих массивы проектируемых жилых районов на основе использования открытых пространств санитарных зон, сохраняемых лесных участков, «неудобных» природных ландшафтов и водно-зеленых коридоров.

- Второй срединный пояс города включает, главным образом, сформировавшиеся жилые районы, а также территории, выделенные под новую жилую застройку. Внутренние границы данного пояса определяются зеленым коридором, проложенным вдоль южной ЖД магистрали и р. Казанкой. В пределах срединной территории структура ЛРК формируется по принципу «сетчатой» планировочной системы искусственно созданных озелененных территорий, размещаемых вдоль основных городских и районных магистралей. Сетчатая система ЛРК дополняется немногочисленными крупными «пятнами» озелененных и природных территорий (парк «Победы», конно-спортивный комплекс, Столбищенский лес и пр.). Крупномасштабная сетка каркаса в районах жилой застройки 70-90 гг. (Горки, Азино, Савиново), дополняется внутриквартальной системой «зеленых коридоров» и «узлов» местного уровня (скверов, садов, бульваров), рассчитанных, главным образом, на организацию комфортного пешеходного пребывания и обеспечивает непрерывную связь между пространствами различного градостроительного уровня.

- Формирование ЛРК в центральной зоне Казани определяется наличием исторически сложившейся системы дисперсноразмещенных озелененных пространств различной типологии – парков, садов, скверов, а также значительным влиянием ландшафтных доминант – акваторий Волги и Казанки. Предложение по формированию ЛРК в центре города основано, главным образом на построении системы линейных связей, обеспечивающих «сцепленность» и «непрерывность» всей системы озелененных территорий и выходов к доминантам. Геометрически планировочная структура ЛРК центра формируется системой лучевых линейными водно-зеленых комплексов (садами Черное озеро и Ленинский, озером Н. Кабан и протокой Кабан, набережными Волги и Казанки) и «кольцевыми» направлениями озелененных улиц с преимущественно пешеходным движением.

Полноценность формируемой ЛРК Казани определяется не только характером пространственной организации зеленых территорий, обеспечивающей их многоуровневость, непрерывность и равномерность распределения, но также типологическими характеристиками объектов, обеспечивающими их функциональное разнообразие и доступность [1].

В процессе работы над схемой был определен состав первоочередных задач по вводу объектов ландшафтно-рекреационного каркаса, рассчитанных на реализацию с 2018 по 2024 гг. куда были включены работы по благоустройству и озеленению прибрежных территорий Адмиралтейской слободы и Старого русла Казанки, набережной р. Волга до Речного порта, правобережья Казанки до моста Миллениум.

Проведенная работа позволила также представить формализованную модель ландшафтно-рекреационного каркаса г. Казани, показанную на рис. 2.

Предлагаемая модель построена на основе сочетания различных геометрических приемов, отвечающих природным и градостроительным условиям развития городского образования. Это:

1. Система крупных и малых «зеленых» и «водно-зеленых» клиньев, обеспечивающих ввод природных территорий в структуру города и связывающих с пригородным природным поясом.

2. Система «водно-зеленых диаметров» и «коридоров», делящих город на планировочные районы и связывающих с «клиньями» и пригородным поясом.

3. Сетчато-узловая система с крупным и мелким расчленением «зеленых коридоров», обеспечивающих выходы к ландшафтным доминантам, общественным и транспортным центрам и узлам.

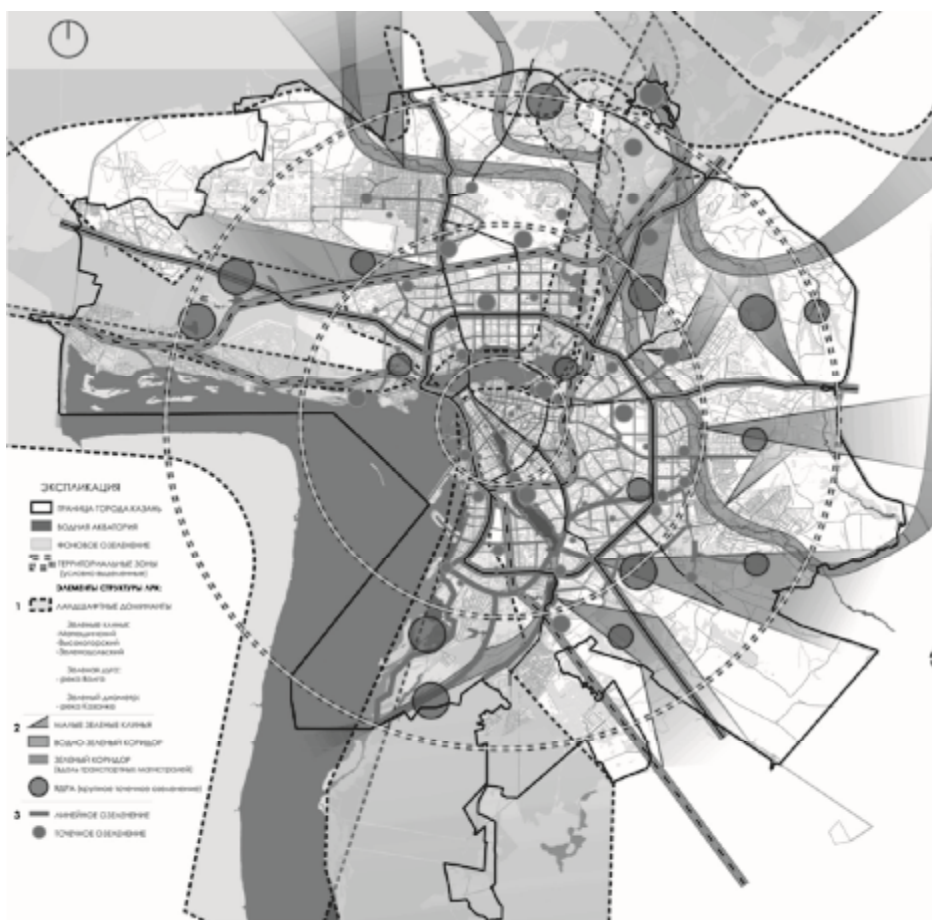


Рис. 2. Модель ландшафтно-рекреационного каркаса г. Казани

Представленная геометрическая модель выявляет планировочные закономерности формирования ландшафтно-рекреационного каркаса Казани как системы, демонстрирует индивидуальные особенности и потенциальные возможности развития.

В рамках разработки **концепции комплексного развития транспортной инфраструктуры** мы получили транспортную модель, связанную различными факторами в единую систему, со своей иерархической дорожной структурой: от приоритетных магистралей общегородского и районного значений, до бульваров и улиц со своей маршрутно-транспортной идеей, при этом не конфликтующей с идеей непрерывной пешеходной зеленой зоны. Формализованная модель транспортно-планировочного каркаса представляет собой радиально-кольцевую систему с выраженными хордами, призванную обеспечить структурную целостность и связность пространства города (рис. 3). В модели прослеживается планировочная преемственность исторического ядра города в новую композиционную структуру с дальнейшим ее развитием в процессе территориального роста урбанизированной территории поселения. Модель дает возможность выявить планировочные узлы, требующие дальнейшей структурной реорганизации и их потенциальную возможность стать фокусными точками городской активности.

Цель реорганизации и развития транспортной инфраструктуры Казани состоит в создании сбалансированной интермодальной транспортной системы, основой которой является двухконтурная улично-дорожная сеть с интегрированной системой общественного транспорта, с выявлением коридоров скоростных транзитов (БРТ, ЛРТ), скоординированных с помощью транспортно-коммуникационных узлов.

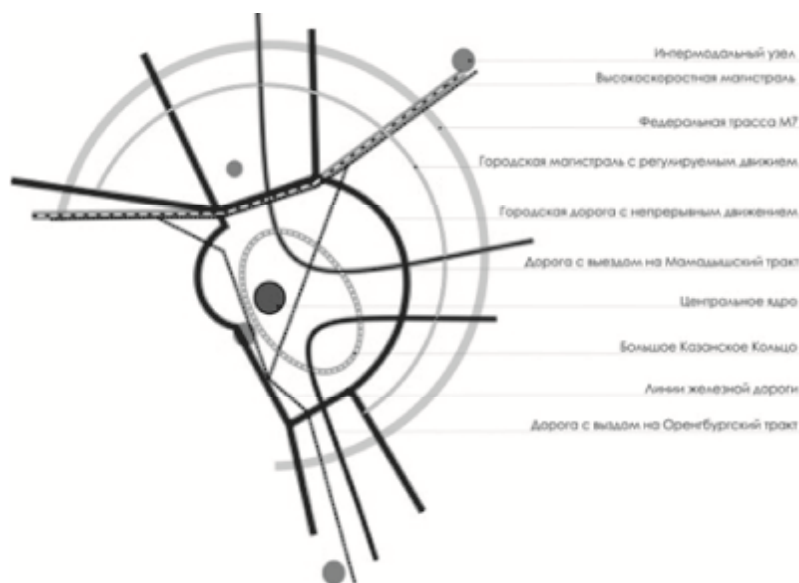


Рис. 3. Модель транспортного каркаса

Внутригородская транспортная структура опирается на следующие принципы организации:

- Создание комплексной общегородской системы приоритетов общественного транспорта, способного на качественном уровне выполнять заместительную функцию в отношении автовладельцев. Это позволит в дальнейшем снизить долю использования личного транспорта с нынешних 46 % до 30 % на расчетный период.

- Разработка регламентов использования личного автотранспорта на различных территориях города, особенно в центральной планировочной зоне.

- Поэтапная реализация принципа двухконтурности при формировании УДС. Низовая сеть реорганизуется исходя из приоритета доступности над мобильностью, что позволит городу постепенно изменяя структуру мобильности выработать стратегию противостояния авто зависимому планированию.

- Пересадочные узлы пассажирского транспорта становятся ключевыми элементами транспортно-планировочного каркаса города. Выделяются два интермодальных узла 1 категории (формируемый Казань-2 и перспективный в Высокой Горе) и один – 2 категории (Казань-1, с дальнейшим превращением его в мультимодальный транспортный узел после прекращения движения внешнего ж/д трафика). На схеме комплексного развития транспортной инфраструктуры представлены две категории узлов координирующих внутреннюю систему городского пассажирского транспорта. Ключевыми аспектами развития улично-дорожной сети города являются:

- Формирование интегрированного транспортно-планировочного каркаса в соответствии с основными направлениями развития города, с возможностью поэтапного увеличения внутренней связности в основном за счет районной магистральной сети. Создание новой транспортной связи через р. Казанка в районе Советской площади

- Увеличение плотностных характеристик УДС с 1,33 до 2,2 км/км².

- Классификация магистральных улиц по выполняемым функциям, составу, условиям движения и контекстной ориентации (рис. 4).

Магистральная УДС разделяется по функциям на:

- городские дороги, как правило, с непрерывным движением и повышенными скоростями всех видов транспорта (на отдельных участках предполагается, так называемое «гибридное движение», со встроенными коридорами скоростных линий БРТ или рельсового транспорта);

- улицы городского и районного значения с преимущественным движением общественного пассажирского, легкового и обслуживающего грузового транспорта;

- на основе каркасообразующих направлений с преимущественным движением общественного транспорта формируется система улиц с выраженной общественно активной и природно-ландшафтной средой, способных более нюансно учитывать условия окружающей застройки, ее функции и интересы всех участников движения, при этом не нарушая общую функциональную классификацию УДС.

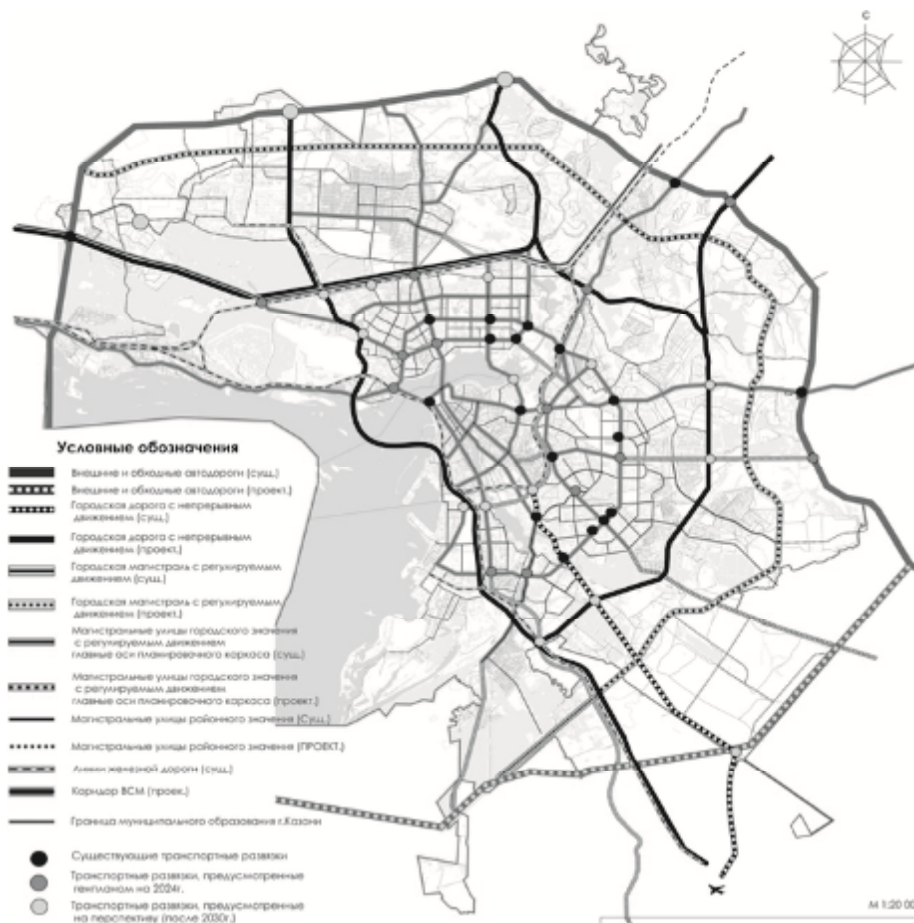


Рис. 4. Схема развития УДС города

Формирование системы скоростной мобильности города основано на следующих принципах:

- Каркас непрерывной скоростной мобильности города составляют три хордовых направления и одно полукольцо. Первоочередная реализация даже одной юго-западной хорды, частично проходящей по намывным территориям (от пляжа Локомотив до Адмиралтейства), способна будет радикально снять нагрузку транзитного трафика с центральных районов города.

- Коридоры скоростных направлений пассажирского транспорта (на основе систем БРТ и ЛРТ) локализируются в структуре основного планировочного каркаса УДС города, тем самым формируя разветвленную плотную сеть с хорошей доступностью, предоставляющую широкий выбор вариантов маршрутов для потребителей [7]. При этом они обладают простой траекторией (легкой в ориентации), высокой частотой маршрутов, комфортными остановками, интегрированными в урбанизированной среде.

- Структура коридоров скоординирована на уровне агломерации, с целью соединения региональных центров планируемых или требующих интенсификации (рис. 5).

Парковочная политика города формулируется исходя из приоритета общественного транспорта и регламентного использования индивидуального автотранспорта в коридорах влияния планировочного каркаса [6]. Предполагается строительство сети муниципальных перехватывающих парковок с льготными тарифами, локализующихся на основных въездных коридорах города.

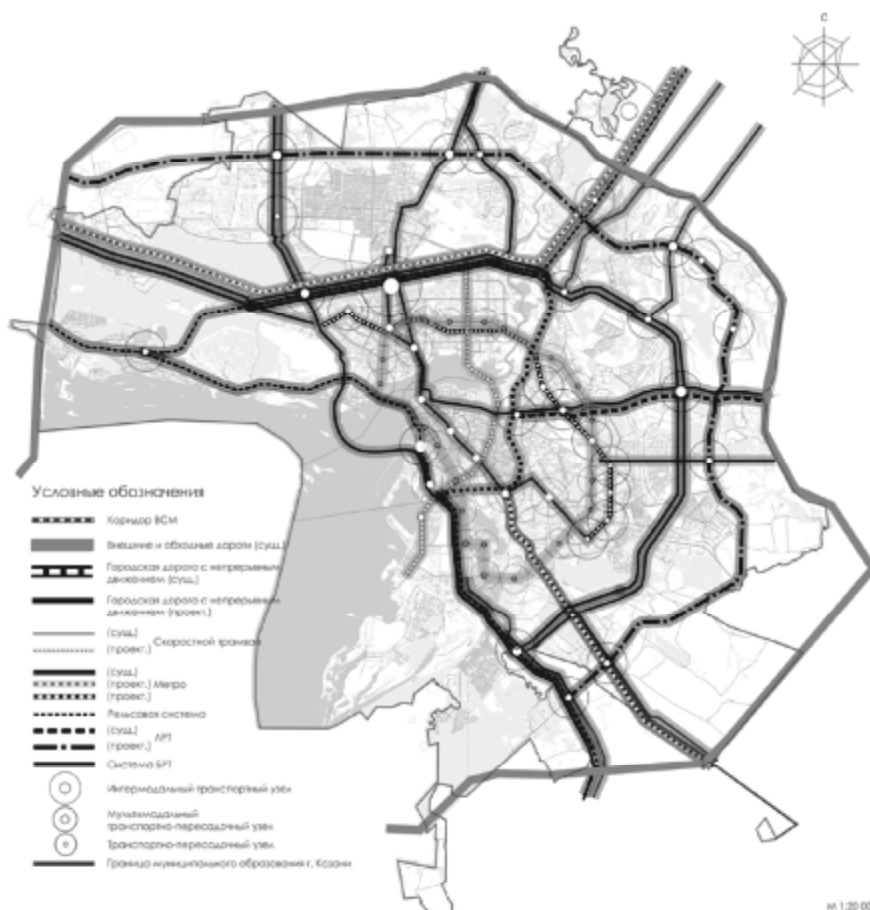


Рис. 5. Модель системы скоростной мобильности

В конечном итоге, интегрированная система мобильности должна сформировать инфраструктуру городской активности, включающую в себя **центры (ядра)**, создающие возможность по увеличению плотности урбанизированных территорий, наряду с высококачественной коммуникативной средой; а также **линейные пространственные структуры**, контекстно-ориентированные и подразумевающие создание комплексной мультимодальной среды с активным использованием природного компонента.

Современные условия городского развития требуют преодоления противостояния транспортной инфраструктуры и ландшафта, чему активно способствует внедрение ландшафтно-урбанистического подхода к городскому планированию [5]. Ландшафтный урбанизм работает не столько с формированием эстетики отдельного пространства, но он ориентирован на создание городской системы в целом, с помощью внедрения гибридных решений, объединяющих планировочные, природные и инженерные системы города. В контексте реализации данного подхода, проделанное исследование приобретает особую значимость, так как позволяет комплексно проанализировать, выявить взаимосвязь, взаимовлияние и дальнейшее развитие структурообразующих подсистем города – транспорта и ландшафта.

Список библиографических ссылок

1. Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. – Л.: Стройиздат, 1982. – 215 с.
2. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – СПб., 2002. – 295 с.
3. Исмагилова С.Х., Лобанова А.В. Ландшафтно-планировочные аспекты градоэкологической реконструкции природного комплекса Казани. // Известия КГАСУ, 2013, № 1 (23). – С. 85-90.

4. Краснощекова Н.С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. – М.: Архитектура-С, 2010. – 183 с.
5. Исмагилова С.Х., Залетова Е.А. Вопросы структурно-планировочных преобразований районов массовой жилой застройки. // Известия КГАСУ, 2015, № 3 (33) – С. 129-134.
6. Генеральный план г. Казани. URL: www.kzn.ru (дата обращения: 16.05.2016).
7. Jeffrey Tumlín. Sustainable transportation planning: tools for creating vibrant, healthy, and resilient communities. – Wiley, 2012. – 310 p.
8. Вучик В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни. – М.: Изд-во «Территория будущего», 2011. – 413 с.

Ismagilova S.H. – candidate of architecture, associate professor

E-mail: grado@kgasu.ru

Zalyotova E.A. – senior lecturer

E-mail: salen07@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

Forming of Landscape-Recreational and Transport Frameworks of the City of Kazan

Resume

The main attention in the article is paid to the analysis, formation and interaction of green infrastructure and the transport planning organization of the city aimed at providing their sustainable development. Within the Concept of the Master plan of the city of Kazan executed by the Scientific and project center «Interra» of the Kazan State University of Architecture and Engineering models on development of a landscape recreational framework as single system of the spatial and continuous natural and shrubs territories, and the integrated system of the mobility including the high density centers with the high-quality communicative environment and linear spatial structures with active use of a natural component were developed.

In the article the formalized models of both infrastructures, their structural components and concepts of development are offered. At the same time the main emphasis is placed on need of integration of the mentioned models for the purpose of overcoming of infrastructure barriers, increase in connectivity and prevention of degradation of the environment adjacent to large transport corridors.

Current trends of reconsideration the strategy of city development from a position of landscape urbanism, give the chance to look at «gray» infrastructure as on a source of huge potential on regeneration and transformation in steady system of the interconnected green channels and the centers penetrating the city.

Keywords: structurally-spatial model, framework, infrastructure of city activity, concept of development, landscape urbanism.

Reference list

1. Vergunov A.P. Architectural landscape formation of the city. – L.: BuildPub, 1982. – 215 p.
2. Nefedov V.A. Landscape design and environment sustainability. – SPb., 2002. – 295 p.
3. Ismagilova S.H., Zaletova E.A. Urban-ecological reconstruction landscape-planning aspects of Kazan city nature complex // Izvestiya KGASU, 2013, № 1 (23). – P. 85-90.
4. Krasnosheikova N.S. Formation natural framework in the general plans of cities. – М.: Архитектура-С, 2010. – 183 p.
5. Ismagilova S.H., Zaletova E.A. Questions of restructuring of large scale housing estates // Izvestiya KGASU, 2015, № 3 (33). – P. 129-134.
6. General plan of Kazan. URL: www.kzn.ru (reference date: 16.05.2016).
7. Jeffrey Tumlín. Sustainable transportation planning: tools for creating vibrant, healthy, and resilient communities. – Wiley, 2012. – 310 p.
8. Vuchic Vukan R. Transport in livable cities. – М.: Territoriya budushego, 2011. – 413 p.