

УДК 712.25

Исмагилова Светлана Харисовна

кандидат архитектуры, доцент

E-mail: grado@kgasu.ru**Залетова Елена Александровна**

старший преподаватель

E-mail: salen07@mail.ru**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**

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

Корягина Алина Евгеньевна

архитектор

E-mail: koryagina.alina@mail.ru**ООО Инженерный Центр «Заман»**

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Айвазовского, д. 10/54

Ландшафтно-планировочные предпосылки формирования природного каркаса крупного города на примере г. Уфы

Аннотация

Постановка задачи. Целью статьи является выявление путей планировочного преобразования сложившейся системы природного комплекса г. Уфы, направленных на формирование и развитие устойчивого внутригородского природного каркаса и способствующих решению градоэкологических проблем города.

Результаты. В результате исследования выявлены и проанализированы основные природно-ландшафтные и функционально-планировочные факторы, влияющие на формирование городского природного каркаса г. Уфы. В статье приводятся результаты комплексной оценки сложившегося состояния природного комплекса города, а также представлены направления его функционально-планировочной и ландшафтной реорганизации.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры и градостроительной науки состоит в представлении формализованной модели природного каркаса г. Уфы, а также в выявлении ландшафтно-планировочных приемов, направленных на разработку предложений по реконструкции природного комплекса города.

Ключевые слова: природный каркас (ПК), ландшафтно-экологическая система, зеленые коридоры, устойчивое развитие.

Введение

Актуальность направления «зеленого экологического развития» в теории и практике современного градостроительства, как неперемного условия обеспечения устойчивости и повышения качества городской среды, не вызывает сомнения. Это находит подтверждение, как в теоретических работах, так и в отечественной и зарубежной практике градостроительства, отмеченных поиском оптимальных путей решения градоэкологических проблем путем совершенствования природной подсистемы города [1]. Природный каркас города, являясь признанным средством решения проблем городской экологии, не имеет универсальных приемов и, базируясь на сложившейся системе природного комплекса, для каждого конкретного города формируется как уникальная подсистема с учетом взаимосвязи природных и градоэкологических составляющих¹. Как уже отмечалось, данная задача особенно актуальна для городов, обладающих крупными градообразующими промышленными производствами с зонами высокой степени вредности [2].

Современное состояние природного комплекса г. Уфы

В числе крупнейших городов, отличающихся наличием мощного промышленного комплекса с многоотраслевой производственной структурой, следует отметить г. Уфу. На

¹Статья Исмагиловой С.Х. «Формирование природного каркаса в структуре крупного промышленного города», опубликованная в научном журнале «Известия КГАСУ» в 2017 г.

территории городских земель располагаются крупнейшие промышленные предприятия химии и нефтехимии, энергетики и машиностроения, строительного комплекса и пр. По статистическим данным около 200 крупных и средних промышленных объектов размещающихся на территории сопоставимой с площадью селитебной зоны города, ежегодное увеличение количества автотранспортных единиц, становятся главными причинами значительного ухудшения экологических качеств г. Уфы [3].

Высокая степень территориальной концентрации населения, промышленности и транспорта дополнены особыми природно-географическими условиями. Исторически г. Уфа сформировался на высокой платформенной части, значительно возвышающейся над окружающими его речными поймами и долинами. Река Белая и её притоки р. Уфа и Дема образуют водораздельный пояс, вытянутый вдоль, так называемого «Уфимского полуострова», в пределах которого город формировался на протяжении всей своей истории развития с начала основания в 1574 году как крепости у устья реки Сутолоки – притока р. Белой. До середины XX века территория города размещалась компактно в южной части Уфимского полуострова, где в настоящем сформирована центральная историческая часть города, так называемая «Старая Уфа». Значительное территориальное развитие г. Уфа обретает лишь в начале 40-х годов XX века в связи с интенсивным развитием промышленного комплекса. В период с 1940 по 2005 гг. территория города увеличивается почти в 5 раз и в настоящее время представляет собой вытянутый на 45 км в меридиональном направлении мегаполис. Ограниченность территориальных ресурсов Уфимского полуострова предопределила необходимость включения в границы города значительные пространства, находящиеся за пределами водораздельного пояса. В соответствии с действующим генпланом города дальнейшее территориальное развитие Уфы реализуется не только за счет территориальных резервов Уфимского полуострова, но также путем использования присоединенных территорий, включающих как природные буферные пространства, так и исторически сложившиеся жилые поселения, формирующие в совокупности с Уфимским полуостровом полицентрическую планировочную структуру.

Анализ материалов действующего Генплана г. Уфа свидетельствует о необходимости улучшения условий проживания и обеспечения комфортной среды с учетом благоприятных экологических и санитарно-гигиенических условий, что предлагается реализовать, прежде всего, за счет модернизации производственных процессов, внедрения малоотходных технологий, утилизации и переработки отходов и пр. Генпланом также предусматриваются мероприятия по озеленению города – увеличению площади зеленых пространств, как в пределах Уфимского полуострова, так и в его буферном окружении. Так, в концепции генплана Уфы 1995 г. содержалось предложение по созданию «экопарка» на основе объединения трех ландшафтных зон города – лесной, луговой и водной. Экопарк в соответствии с данной концепцией должен был представлять природно-рекреационную территорию в черте города, включал противозооэрозийное благоустройство склонов водораздельного плато с дальнейшим включением их в систему городских парков. В 2001 г. ЗАО «Ленпромстройпроект» была разработана концепция разуплотнения северной промышленной зоны путем формирования внутренних «зеленых коридоров» и насыщения объектами научного характера и бытового обслуживания. Для исторического центра был разработан проект торгово-пешеходной зоны, включающей объекты обслуживания, благоустройства и озеленения. При несомненной ценности отмеченных выше проектных решений отсутствуют предложения по реорганизации всей системы природного комплекса города с целью формирования устойчивого природного каркаса [4].

Разработка концепции по развитию природного каркаса Уфимского полуострова потребовала проведения комплексного анализа существующего состояния природно-ландшафтной подсистемы с учетом особенностей сложившейся функционально-планировочной структуры города. Это, прежде всего, позволило выявить специфику природного комплекса города, состав и характеристику его структурных элементов, а также определить направления его преобразования².

²Анализ природно-ландшафтных факторов г. Уфы был проведен в работе на соискание степени магистра Сагадетдиновой А.М. «Особенности формирования зеленого каркаса в планировочной системе Уфимского полуострова», 2018 г. Научный руководитель Исмагилова С.Х.

Сложившаяся функционально-планировочная структура Уфимского полуострова демонстрирует ярко выраженную ландшафтную дифференциацию двух крупных зон – центрально расположенной урбанизированной территории с разнообразной по морфологии и назначению застройкой и окружающего её мощного природного пояса, являющегося главной ландшафтной доминантой Уфимского полуострова. Это – водно-зеленая дуга, образуемая слиянием рек Белой и Уфы, которая в совокупности с примыкающими пойменными участками прибрежной полосы представляет собой широкий водно-зеленый коридор, формирующий структурную основу природного комплекса города. Протяженная береговая зона Уфимского полуострова отличается сложной геоморфологической и гидрографической структурой. Подавляющая часть открытых территорий, образующих береговую полосу представляют собой природные «неудобия» – затопливаемые и заболоченные земли, крутые и обрывистые склоны, овраги, балки, водоразделы. Кроме того, значительная протяженность прибрежной зоны р. Белой отрезана от жилой застройки ж/д магистралью. Лишь относительно небольшой участок побережья – центральная южная набережная представляет собой полноценно благоустроенное и территориально связанное с исторической застройкой района пространство. При этом следует отметить, что именно данная водно-зеленая система является основным резервом для дальнейшего развития ландшафтно-рекреационных объектов города и формирования устойчивого природного каркаса. К водно-зеленой дуге примыкают крупные зеленые массивы – парк Победы, Непейцевский дендропарк, парк им. Калинина и пр. Однако, очевидно, что уникальные природные ресурсы города для организации городских рекреационных пространств использованы недостаточно. Оценка качественного состава элементов природного комплекса показала его незначительное разнообразие и необходимость функциональной оптимизации в соответствии с уровнем современных требований. Ориентировочный количественный подсчет соотношения площадей Уфимского полуострова показал, что застроенные территории составляют 55 %, открытые незастроенные пространства занимают 40 % и озелененные благоустроенные объекты (парки, сады, скверы, набережные и пр.) – 5 %. На одного жителя площадь озелененных объектов общего пользования составляет примерно 9,5 м². Следует подчеркнуть, что подавляющая часть открытых пространств сосредоточена в пределах ландшафтной доминанты, а организованные объекты озеленения – в основном, в пределах центрального плато.

В центральной части Уфимского плато в пределах сложившейся застройки новых значительных территориальных ресурсов для создания крупных открытых пространств не имеется, а сложившаяся система озеленения города, главным образом, представляет собой дисперсную систему малых озелененных пространств, размещенных неравномерно в структуре застройки. В дальнейшем формирование природного каркаса в пределах застройки центрального плато будет связано с поиском дополнительных относительно небольших территорий, зависящих от морфологической структуры застройки и доли имеющихся свободных пространств. Увеличение площади зеленых пространств, возможно, осуществлять за счет освобождаемых от застройки территорий – рекультивации земель бывших промышленных и коммунально-складских объектов, участков сноса старой жилой застройки и пр. Традиционным ландшафтно-планировочным приемом, способствующим не только увеличению площади озелененных территорий, но и придания ей большей устойчивости и связности, является преобразование сложившейся системы «дисперсного» озеленения в непрерывную «сетчато-узловую» структуру, образуемую малыми садами, скверами, благоустроенными площадями, связанными «линейным» озеленением – бульварами, озелененными улицами [5].

Пути реорганизации природного комплекса г. Уфы

Для Уфимского полуострова наиболее важной задачей для формирования природного каркаса является создание системы «зеленых коридоров», связывающих плато застройки с главной ландшафтной доминантой «водно-зеленой дугой». Ландшафтные коридоры формируются, как на основе благоустройства и озеленения естественных форм рельефа – оврагов, русел малых рек и озер, так и на основе создания искусственного защитного озеленения и благоустройства вдоль ж/д и автомобильных дорог. Создание «зеленых коридоров» организует не только комфортную взаимосвязь

застройки и открытых пространств так называемой «водно-зеленой дуги», но также обеспечит ландшафтно-планировочные связи между реками Уфа и Белая. Кроме того, это будет способствовать выявлению планировочного и визуального контакта с природными зонами присоединенных территорий Большой Уфы и функционально-планировочному структурированию природного буфера.

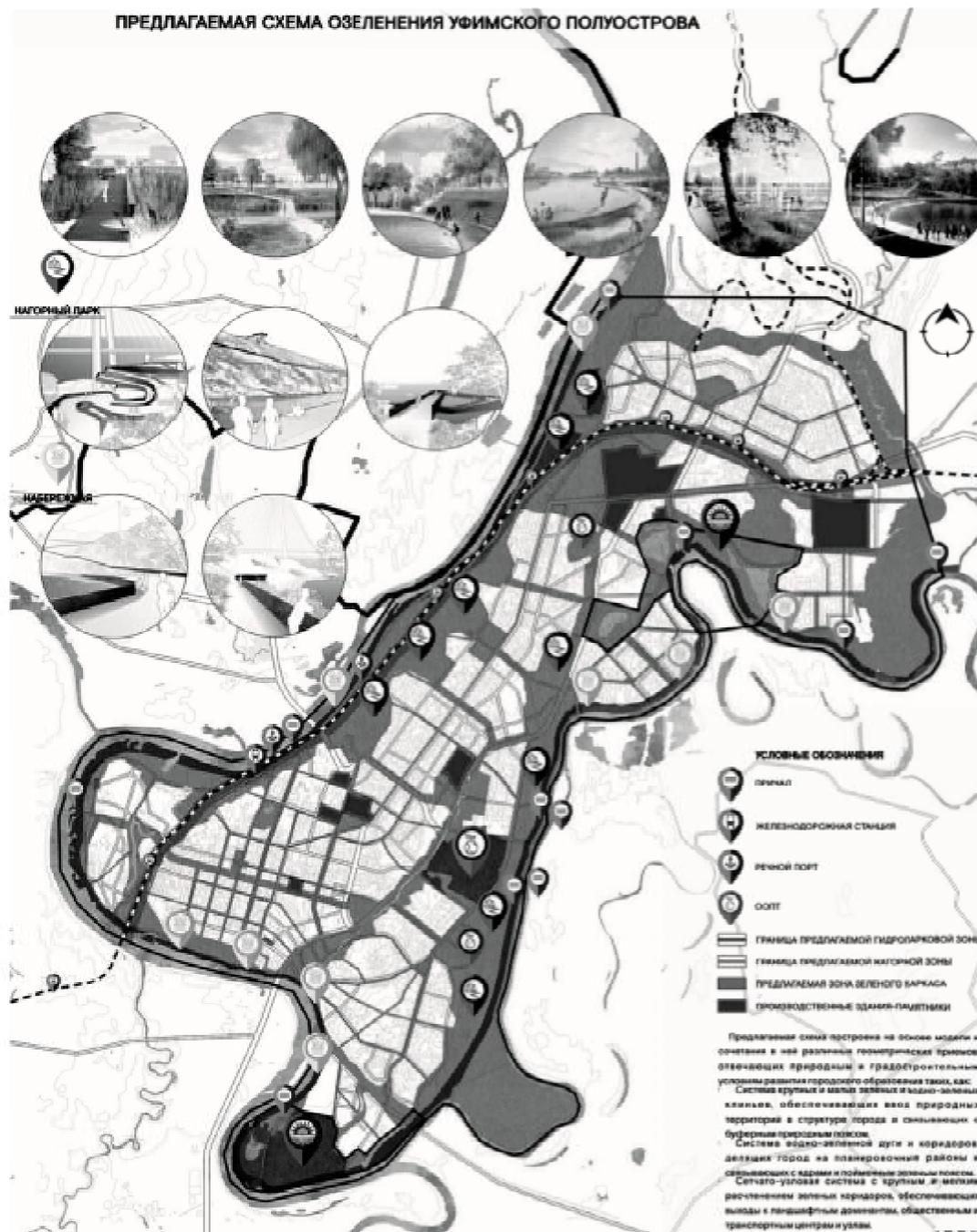


Рис. Схема предлагаемого природного каркаса Уфимского полуострова (иллюстрация авторов – из ВКР магистра Сагадетдиновой А.М.)

В рамках разработки концепции природного каркаса Уфимского полуострова была представлена его гипотетическая модель. Геометрическая модель представляет собой систему водно-зеленой дуги, параболической конфигурации, окруженной «буферным поясом» с подчеркнутыми широтными и меридиональными «ландшафтными коридорами», обеспечивающими устойчивость развития и связность системы, а также

встроенными в сетку «коридоров» малых и крупных узлов, так называемых «природных ядер» и «точечных элементов». Предлагаемая модель позволяет выявить структурные качества природного каркаса Уфимского полуострова и проблемные участки территорий, требующих ландшафтно-планировочной реорганизации (рис).

К числу наиболее масштабных задач при создании полноценного природного каркаса Уфы следует отнести функционально-планировочную и ландшафтную реконструкцию природной доминанты города – водно-зеленой системы рек Белой и Уфы, отличающейся большим разнообразием ландшафтных ситуаций и определяющей специфику природного каркаса Уфы.

Типология ландшафтных объектов в пределах доминантного элемента природного комплекса будет определяться не только функциональным назначением, но главным образом, ландшафтными характеристиками природной ситуации. В ряду наиболее характерных ландшафтных условий, составляющих специфику природной доминанты Уфимского полуострова, выделяются следующие типы:

- прибрежные пространства рек Уфы и Белой;
- заболоченные и луговые территории, примыкающие к береговым зонам;
- крутые склоны рельефа, отделяющие плато застройки от береговой зоны.

Создание благоустроенной набережной вдоль береговой линии рек Уфа и Белая, протяженность которых в пределах рассматриваемой территории составляет примерно 60 км, будет способствовать эффективному использованию территориального потенциала города и потребует осуществления сложного комплекса мероприятий, таких как:

- очистка русла рек, модернизация очистных сооружений, укрепление береговой линии, инженерное благоустройство побережья;
- обеспечение удобных планировочных связей с жилыми районами, создание коротких благоустроенных пешеходных выходов к побережью;
- поиск разнообразных приемов функционально-планировочной организации набережных с учетом возможности использования территорий в различное время года.

Наличие крупных заболоченных и луговых ландшафтов, примыкающих к береговой полосе создает возможность для использования природных «неудобий» для создания гидро- и лугопарков путем рекультивации территорий. По меньшей мере, один такой парк предлагается создать в южной части города на обширной территории площадью более 300 га, размещающийся в зоне соединения рек Белой и Уфы, что потребует:

- проведения сложного комплекса мероприятий по инженерной подготовке территории – обвалования, строительства дамбы, намыв островов, формирования искусственной системы озер, протоков и каналов;
- использования функционально-планировочных и архитектурно-ландшафтных решений, способствующих сохранению и естественному развитию природной системы гидропарка;
- подбора древесно-кустарниковых насаждений регулирующих поверхностный сток воды, с мощной корневой системой укрепляющей почву и осушающих избыточно увлажненные участки.

Создание крупных нагорных парков на восточном и западном склонах, обращенных к рекам Уфа и Белая в центральной части города будет способствовать не только рациональному использованию территориальных ресурсов, но сохранению уникального ландшафтного своеобразия Уфы. Создание парков на крутых склонах потребует применения таких приемов как:

- террасирование рельефа для организации площадок различных по назначению и размерам площадок;
- применение различных инженерных приемов укрепления склонов – строительства подпорных стен, использования растительности с корневой системой способствующей укреплению склонов;
- создание организованных и безопасных спусков для обеспечения связей с примыкающими жилыми территориями и общественно-транспортными узлами;
- обеспечение рекреационного использования территории, соответствующего природным особенностям нагорных парков.

Выводы

Комплексная стратегия развития урбанизированных поселений с позиции устойчивости, предполагает подход к её реализации, как в социальном, так и в ландшафтно-планировочном аспектах, при этом последний, наряду с сохранением и восстановлением природных систем и компенсации последствий антропогенной деятельности, подразумевает также и изменение структуры мобильности, а именно, внедрение экологически безопасных видов транспорта и совершенствование качеств коммуникационных пространств. Происходящие в последнее время социально-экономические изменения, усиление мобильности и концентрации населения, повышение требований к комфортности городского окружения, вызывают необходимость непрерывных функционально-пространственных изменений трансформируемой городской среды на основе активного использования природного компонента [5, 7, 8].

Рассмотренные приемы реконструкции природной доминанты г. Уфы не исчерпывают всех путей решения поставленной проблемы. Формирование природного каркаса – процесс длительный и поэтапный, требующий проведения комплексного анализа природных и антропогенных факторов, направленного на сохранения природного своеобразия города, освоения неудобных территорий, увеличению количества территорий общественных озелененных объектов, типологическому разнообразию зеленой инфраструктуры города. Полученные результаты могут быть использованы в процессе корректировки документов территориального планирования г. Уфы.

Заключение

Представленные в статье результаты направлены на выявление гипотетического направления реорганизации природно-территориального комплекса Уфимского полуострова. Для разработки научно-обоснованных рекомендаций построения природного каркаса города, который принято рассматривать как важный инструмент совершенствования урбанизированной среды, требуется проведение комплексного анализа и оценки природных условий во взаимосвязи с системой градостроительных факторов и с учетом взаимосвязи всех территориальных уровней [9-11]. Для г. Уфы, относящегося к числу крупнейших промышленных городов в РФ, тема создания природного каркаса в достаточной мере не разрабатывалась. Проведенный анализ показал, что для Уфимского полуострова разработка предложения по формированию ПК в значительной мере будет зависеть от ландшафтно-планировочного освоения природной доминанты – «водно-зеленой дуги», на базе которой, возможно создание, разнообразных по функциональной типологии и природной морфологии, крупных объектов городской зеленой инфраструктуры, объединенных непрерывной системой прибрежных территорий.

Список библиографических ссылок

1. Краснощекова Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. М. : Архитектура-С, 2010. 183 с.
2. Justin Hollander, Niall Kirkwood Principles of brown field regeneration: cleanup, design and reuse of derelict land. Washington : IslandPress, 2010. 138 p.
3. Нефедов В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. СПб., 2002. 295 с.
4. Richard Rogers. Cites for a small planet. Faber & Faber. 1997. 180 p.
5. Генеральный план г. Уфы. URL: www.ufa.ru (дата обращения: 16.05.2018).
6. Danilo Palazzo & Frederick Steiner. Urban ecological design: a process for regenerative places. Island Press, 2012. 295 p.
7. Mike Lydon & Anthony Garcia. Tactical urbanism. Island Press, 2015. 255 p.
8. Jeffrey Tumlín. Sustainable transportation planning: tools for creating vibrant, healthy, and resilient communities. Wiley, 2012. 310 p.
9. Saglie L. Density and Town Planning: Implementing a Densification Policy. Utgåva. Oslo. The Norwegian institute for Urban and Regional research. 2010. 135 p.
10. Набиуллина К. Р. Управленческие инновации при реализации проектов формирования комфортной городской среды (на примере республики Татарстан) // European Social Science Journal. 2017. № 6. С. 129–134.

Ismagilova Svetlana Kharisovna

candidate of architecture, associate professor

E-mail: grado@kgasu.ru**Zalyotova Elena Alexandrovna**

senior lecturer

E-mail: salen07@mail.ru**Kazan State University of Architecture and Engineering**

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

Koryagina Alina Evgenievna

architect

E-mail: koryagina.alina@mail.ru**LTD Engineering Center «Zaman»**

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Aivazovskogo st., 10/54

**Landscape and planning prerequisites of formation of a natural framework
of the large city on the example of Ufa****Abstract**

Problem statement. The aim of article is identification of the ways of planning transformation of the existing system of the natural complex of Ufa directed to formation and development of a sustainable natural framework and promoting the solution of urban environmental problems of the city.

Results. As a result of the research the major natural, landscape, functional and planning factors influencing formation of a city natural framework of Ufa are revealed and analysed. There are given the results of assessment of the natural complex of the city and the direction of its functional, planning and landscape reorganization.

Conclusions. The importance of the received results for town-planning science consists in representation of the formalized model of a natural framework of Ufa and also in identification of the landscape and planning receptions directed to development of proposals on reconstruction of a natural complex of the city.

Keywords: natural framework (NF), landscape and ecological system, green channels, sustainable development.

References

1. Krasnoschekova N. S. Formation natural framework in the general plans of cities. M. : Architecture-C, 2010.183 p.
2. Justin Hollander, Niall Kirkwood Principles of brown field regeneration: cleanup, design and reuse of derelict land. Washington : IslandPress. 2010. 138 p.
3. Nefedov V. A. Landscape design and environment sustainability. SPb., 2002. 295 p.
4. Richard Rogers. Cites for a small planet. Faber & Faber. 1997. 180 p.
5. General plan of Ufa. URL: www.ufa.ru (reference date: 16.05.2018).
6. Danilo Palazzo & Frederick Steiner. Urban ecological design: a process for regenerative places. Island Press, 2012. 295 p.
7. Mike Lydon & Anthony Garcia. Tactical urbanism. Island Press, 2015. 255 p.
8. Jeffrey Tumlín. Sustainable transportation planning: tools for creating vibrant, healthy, and resilient communities. Wiley, 2012. 310 p.
9. Saglie L. Density and Town Planning: Implementing a Densification Policy. Utgåva. Oslo. The Norwegian institute for Urban and Regional research. 2010. 135 p.
10. Nabiullina K. R. Management innovations at implementation of projects of formation of the comfortable urban environment (on the example of the Republic of Tatarstan) // European Social Science Journal. 2017. № 6. P. 129–134.