

УДК: 712.1

DOI: 10.52409/20731523_2023_4_133

EDN: HUOOEK



Реконструкция парка имени Урицкого г. Казань: история создания, проблемы, принципы

Л.Ш. Сибгатуллина¹, А.М. Сулейманов¹²

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

²Академия наук Республики Татарстан, г. Казань, Российская Федерация

Аннотация: *Постановка задачи.* Комфортная городская среда формируется из нескольких составляющих: современное жилье, развитая дорожно-транспортная инфраструктура, торговые и общественные центры, объекты образования и здравоохранения, а также благоустроенные внутригородские озелененные территории: парки и скверы. В этой связи значимым является развитие рекреационных парковых территорий внутри городов. Целью статьи является рассмотрение комплекса мероприятий по реконструкции парка им. Урицкого. Задачи исследования: изучение истории возникновения парка, проекта реконструкции территории, формулировка основных принципов создания комфортных общественных пространств.

Результаты. Был проведен анализ исторических предпосылок развития рекреационной территории, которая появилась вокруг озера естественного происхождения. Проектирование работ по реконструкции территории выполнено на базе общественных слушаний для учета мнения большинства жителей данного района. Таким образом, были сформулированы следующие принципы развития общественных городских пространств: функциональное зонирование, вовлеченности граждан; экологическое благоустройство. *Выводы.* Полученные результаты на базе рассмотренных принципов способствуют формулировке эффективных рекомендаций по реконструкции других рекреационных территорий внутри городов.

Ключевые слова: реконструкция, парк, благоустройство, рекреационная территория

Для цитирования: Сибгатуллина Л.Ш. Сулейманов А.М. Реконструкция парка имени Урицкого г. Казань: история создания, проблемы, принципы // Известия КГАСУ, 2023, № 4(66), с. 133-142, DOI: 10.52409/20731523_2023_4_133, EDN: HUOOEK

Reconstruction of the Uritsky Park in Kazan: history of creation, problems, principles

L.Sh. Sibgatullina¹, A.M. Suleymanov¹²

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

²Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation

Abstract: *Problem statement.* The creation of a comfortable living environment for city residents is directly related to the availability of areas for joint recreation and social contacts. People have the opportunity to meet and communicate in theaters, exhibition spaces, shopping centers and cafes, gyms, but the most complete interaction between people and recreation is possible, in our opinion, only in nature. In this regard, the development of recreational park areas within cities is significant. The purpose of the article is to consider a set of measures for the reconstruction of the Uritsky Park. The research objectives are studying the history of the

park, the project for the reconstruction of the territory, formulating the basic principles for creating comfortable public spaces.

Results. The analysis of the historical prerequisites for the development of the recreational area was carried out - it appeared around a lake of natural origin. The design of works for the reconstruction of the territory was carried out on the basis of public hearings to take into account the opinions of the majority of residents of the area. Thus, the following principles for the development of public urban spaces were formulated: functional zoning, citizen involvement; environmental improvement. *Conclusions.* The results obtained on the basis of the considered principles contribute to the formulation of effective recommendations for the reconstruction of other recreational areas within cities.

Keywords: reconstruction, park, landscaping, recreational area

For citation: Sibgatullina L.Sh., Suleymanov A.M. Reconstruction of the Urtsky Park in Kazan: history of creation, problems, principles // News KSUAE, 2023, № 4(66), p. 133-142, DOI: 10.52409/20731523_2023_4_133, EDN: HUOOEK

1. Введение

Формирование комфортной среды для жизни горожан напрямую связано с наличием территорий для совместного отдыха, социальных контактов. Люди имеют возможность встретиться и пообщаться в театрах, выставочных пространствах, в торговых центрах и кафе, в спортзалах, но наиболее полное взаимодействие людей, отдых возможны, на наш взгляд, только на природе. В этой связи значимым является развитие рекреационных парковых территорий внутри городов [1-3]. Картографирование как метод исследования является одним из наиболее востребованных при рассмотрении больших рекреационных территорий современных городов [4,5]. Зарубежные авторы обращают внимание на создание системы мониторинга привлекательности парков для сравнения ожиданий и результатов их функционирования [6-8]. Отдельные исследования посвящены изучению безопасности детского рекреационного пространства в городских парках [9].

Многие российские авторы изучают вопросы, связанные с опытом реконструкции уже существующих парков [10-11]. Не менее интересным являются вопросы преобразования промышленных территорий в городские парки отдыха [12]. Исследователи подчеркивают: развитие рекреационных зон делает городскую среду привлекательной не только для жителей, но и для гостей, увеличивает туристический потенциал места [13-15]. Вопросы дизайна при формировании комфортных зеленых городских пространств также являются актуальными [16,17].

Таким образом, целью статьи является рассмотрение комплекса мероприятий по реконструкции парка им. Урицкого в г. Казань и в выявлении основных принципов его проектирования. Объектом исследования является территория парка им. Урицкого. Целью исследования является рассмотрение комплекса мероприятий по реконструкции рассматриваемого парка. Задачи: изучение истории возникновения парка, разработка проекта реконструкции территории, формулировка основных принципов создания комфортных общественных пространств.

2. Материалы и методы

В качестве основного метода исследования выбран метод архитектурно-строительного проектирования работ по реконструкции и обустройству общественных пространств (рекреационная зона – парк им. Урицкого г. Казань) в муниципальных образованиях на базе применения графических программ. Кроме того, были использованы картографический метод исследования и метод обобщения отечественного и зарубежного опыта в области развития внутригородских рекреационных территорий, метод натурного обследования территорий и объектов, метод предварительных общественных слушаний. Для выявления сильных и слабых сторон реконструированного

парка было проведено анкетирование среди посетителей парка молодого возраста. Результаты обработаны с использованием электронных таблиц Excel.

Порядок выполнения натурного исследования выглядит следующим образом:

1. визуальный осмотр объекта: фактические условия эксплуатации элементов благоустройства, увлажненные участки, коррозия и др.;

2. инструментальный контроль технического состояния: проводился визуальный осмотр конструкций и сооружений, проводилась оценка их состояния по прочности, безопасности и долговечности; проводился визуальный осмотр откосов канала на предмет разрушения существующего бетонного укрепления от природно-климатических факторов и отсутствия систематического содержания.

Метод предварительных общественных слушаний включает в себя:

1. размещение проекта на официальном сайте в государственной или муниципальной информационной системе;

2. проведение встреч участников общественных публичных слушаний;

3. оформление протокола по результатам проведения;

4. опубликование заключения.

3. Результаты и обсуждение

История парка им. Урицкого начинается со строительства дома культуры им. Урицкого (в настоящее время ЦКС «Московский») в 1961 году. В советское время вокруг парка был построен поселок для инженерно-технических работников авиационной промышленности.

Изначально центральным объектом парка являлось озеро природного происхождения. В результате последующего благоустройства озера, дно и склоны были укреплены бетонными плитами. От основного водоема отходит канал, который изначально был длиннее и доходил до дальней части парка. О его существовании напоминает глубокий котлован в западной части парка. В разное время в парке существовали аттракционы, качели, прокат лодок, танцевальная площадка с оркестровой «ракушкой», аллея скульптур, теннисный корт, павильон для продажи газированной воды. Парк им. Урицкого – это любимый парк жителей всего района, которые хранят память о том, как они проводили здесь детство и юношество. Теплые воспоминания о пешеходных прогулках по тенистым аллеям, катаниям на велосипедах, играм в мяч. Летом приятные прогулки по озеру и зимние катания на коньках и лыжах (рис.1).



а)



б)

Рис.1. Парк Урицкого в середине и конце XX века: а) горбатый мост; б) кафе «Антошка»
(Источник: <https://history-kazan.ru/kazan-vchera-segodnya-zavtra/tochka-na-karte-goroda/15974-ostrovok-prirody-sred-shumnogo-goroda>)

Fig.1. Uritsky Park in the middle and end of the 20th century: a) humpback bridge; b) cafe "Antoshka"
(Source: <https://history-kazan.ru/kazan-vchera-segodnya-zavtra/tochka-na-karte-goroda/15974-ostrovok-prirody-sred-shumnogo-goroda>)

Расположение парка им. Урицкого на окраине, далеко от центра не снижает его привлекательности, создает благоприятный климат для развития района в условиях полицентричности города Казань [18].

В начале XXI назрела необходимость в реконструкции парка им. Урицкого и в 2015 году было принято решение о реализации работ по благоустройству территории. В процессе реконструкции сохраняются основные элементы этой исторически сложившейся территории (ландшафт, водоемы, пешеходные коммуникации, архитектурные и технические объекты и т.д.). Эскизным проектом была определена основная концепция реконструктивных работ в парке, которая заключалась в создании комфортной, рекреационной зоны, обеспечивающей максимальное привлечение в зону отдыха разных групп населения. После этого было выполнено зонирование парка по возрастным группам и территориям по интересам. К детской зоне относятся зона котлована, экстрим парка, детские площадки. К спортивной зоне – беговые дорожки, площадки workout, мини-футбола, теннисный корт и пункт проката спортивного инвентаря. К зоне общего досуга – территория озера с каналом, лесной массив с площадками для выгула собак, амфитеатр, кафе, дом культуры.

После формирования эскизного проекта были проведены публичные слушания на территории парка с участием жителей данного района. Архитектурная группа представила на обсуждение эскизный проект и его решение. Жители района задавали архитекторам вопросы, касающиеся будущего благоустройства этого парка. В ходе обсуждений были отобраны наиболее ценные замечания и предложения, которые вошли в обновленный эскизный проект. Итоговый эскизный проект был согласован МКУ «Комитетом внешнего благоустройства ИК МО г. Казани», администрацией Московского и Кировского района г. Казани, а также Помощником Президента Н.Л. Фишман¹.

Следующим, важнейшим, этапом в реализации проекта была разработка рабочей документации по благоустройству парка. Организацией ООО «ПЦ Град» был выполнен комплекс инженерно-геодезических изысканий необходимых для проектирования. Реконструкцией были затронуты откосы существующего озера и примыкающего к нему канала. Откосы в озере и канале представляли собой сборные железобетонные плиты, уложенные вплотную друг к другу (рис.2). Проектным решением предусмотрено устройство поверх существующих плит монолитной железобетонной рубашки с вклеиванием в нее гальки крупностью 40 – 70 мм. Капитальному ремонту были подвергнуты три пешеходных моста через канал, была выполнена их декоративная подсветка и устройство под ними искусственных изливов в виде стекающих капель воды.



Рис. 2. Откосы водоема
(иллюстрация авторов)

Fig.2. Slopes of the reservoir
(illustration by the authors)

¹ <https://kzn.ru/meriya/ispolnitelnyy-komitet/upravlenie-arkhitektury-i-gradostroitelstva-ispolnitelnogo-komiteta-g-kazani/struktura-upravleniya/otdel-rassmotreniya-proektov-/>

Из трех мостов наибольшее внимание пришлось уделить, первому мосту с которого открывается вид на водоем. В результате возникновения дополнительной нагрузки на пролетное строение от появления на перилах моста «замочков любви», а также кустарно выполненных фундаментов, произошел крен пролетного строения в направлении озера. Реконструкцией предусмотрено устройство опор моста, демонтаж замков восстановление пролетного строения и декоративная отделка фасадов искусственного сооружения.

Обязательным элементом любого парка является формирование тротуарно-тропиночной сети [19]. Основой ее являлась тропиночная сеть, сформированная ранее. В результате реконструкции парка эта сеть была дополнена новыми тропинками двух вариантов. Для первого варианта было выполнено устройство прогулочных и велосипедных дорожек в асфальте и резиновой крошке. Второй – представляет собой тропинки из дощатого настила. Зоны торговли обустроены брусчаткой.

Для возможности своевременного орошения труднодоступных участков парка было запроектировано и выполнено устройство искусственного полива. Для этого вода из скважины поступала в резервуар, а затем, с помощью насоса, подавалась в систему полива для орошения. Для обеспечения безопасности, комфортности и освещенности парка, независимо от времени суток, в нем были выполнены работы по устройству освещения и видеонаблюдения.

Территория парка, согласно задумки архитекторов, была разделена на тематические зоны: детские игровые зоны, зоны торговли, спортивные площадки, зона медитации и занятия йогой, скейт-площадка, зоны отдыха, амфитеатр, территория выгула домашних животных, аллея влюбленных, комната матери и ребенка, пункт проката спортивного инвентаря, памятники участникам ВОВ и инженерно-техническим работникам авиационной промышленности завода ОАО «КМПО», а также тротуарно-тропиночная сеть, соединяющая их в одно целое. Для большей привлекательности игровых зон их дополнительно оснастили игровым оборудованием. Установили перголы, скамейки и урны.

Все элементы парка выполнены в едином архитектурном стиле, сооружения и оборудования, расположенные в нем, гармонично вписываются в природный ландшафт. Экостиль, выбранный дизайнерами и архитекторами, отразился в конструкциях амфитеатра, различных пергол, пункта проката, откосах водоема и канала, лестничных спусков, тропиночной сети, торговых павильонов, скамеек и урн. Экодизайн предполагает использование материалов естественного происхождения, таких как, дерево, камень, галька и пеньковые канаты [20]. Ярким примером данного стиля является конструкция перголы. Пергола, конструктивно, изготовлена из металлокаркаса, которая представляет собой навес на наклонных опорах, обшитых деревом (рис. 3).



Рис.3. Пергола
(иллюстрация авторов)
Fig.3. Pergola
(illustration by the authors)

Изюминкой парка стал котлован, в котором расположен комплекс игровых зон. Доступность игровой зоны обеспечена двумя спусками, выполненными в асфальтобетонном покрытии. Водоотвод на спусках обеспечен за счет дренажных колодцев, расположенных в его основании. Откосы спусков в котлован выполнены из резиновой кошки для обеспечения травмобезопасности. Зона скрыта от ветров, хорошо освещена центральным прожектором. На площадке расположены разнообразные устройства для игр и отдыха. Такие как: горки, качели, лестницы, веревочные подъемы двух видов и подиум. В центральной части котлована, возле прожектора предусмотрена установка искусственной елки и иллюминации для нее. Ранее не кем не востребованная зона стала местом притяжения не только для детей, но и для их родителей. Рядом с котлованом, недалеко от спортивной площадки нашел свое место скейт-парк. Он представляет собой бетонную площадку с разнообразным рельефом, которая освещена по периметру мачтами освещения.



Рис.4. Детские горки
(иллюстрация авторов)
Fig. 4. Children's slides
(illustration by the authors)

Реконструкция парка им. Урицкого длилась три года с 2015 по 2017 года. За время реконструкции парк разительно изменился и стал местом притяжения жителей г. Казани и гостей города. На текущий момент можно сделать вывод о том, что с момента задумки до момента воплощения проект парка менялся много раз, становясь с каждым разом все лучше, и приобретал неповторимое очарование. При этом проектировщики каждый раз придерживались следующих принципов развития общественных городских пространств: функциональное зонирование, вовлеченности граждан; экологическое благоустройство.

Таблица 1

Принципы проектирования общественных пространств внутри города

Наименование принципа	Реализация принципа
Принцип максимального сохранения исторических элементов	Бережное отношение к сложившемуся ландшафту, водоемам, зеленым насаждениям, историческим архитектурным и техническим объектам, сети дорожных коммуникаций
Принцип функционального зонирования	Зонирование парка по возрастным группам и территориям по интересам: детская, спортивная и обще-досуговая зоны
Принцип вовлеченности граждан	Соучаствующее проектирование – метод проектирования общественных пространств с привлечением жителей в результате организации воркшопов, публичных слушаний и других мероприятий.

Окончание таблицы 1

Принцип экологического благоустройства	Использование материалов естественного происхождения, таких как, дерево, камень, галька и пеньковые канаты. Использование переработанных отходов при изготовлении скамеек, резиновых покрытий беговых дорожек. Установка контейнеров для раздельного сбора мусора.
--	--

С момента проведения работ по реконструкции рассматриваемой рекреационной зоны прошло 6 лет. Важно знать, в каком направлении следует развивать парк дальше, в связи с этим в течение 2023 года был проведен опрос среди посетителей парка. Из 101 опрошиваемого 86% составила молодежь в возрасте от 18 до 40 лет. 52 % респондентов считают парк им. Урицкого визитной карточкой Московского района г. Казани: 75% выбирают его для совершения пешеходных прогулок, 10 % – для занятий спортом и 12 % – для отдыха на природе.

Среди предлагаемых мероприятий по улучшению парка им. Урицкого можно выделить: увеличение освещенности, обновление детского городка, установка дополнительных лавочек, фонарей, урн и прокладка новых дорожек (табл. 2).

Таблица 2

Мнения опрошиваемых относительно необходимых мероприятий по дальнейшему развитию парковой территории

Номер п/п	Наименование	Количество проголосовавших, в % от общего числа опрошиваемых
1.	Увеличение освещенности	67 %
2.	Обновление детского городка	63 %
3.	Установка дополнительных лавочек, фонарей, урн и прокладка новых дорожек	58%
4.	Устройство стационарной разветвленной сети закусовых и сувенирных лавок	15 %

4. Заключение

1. Таким образом, был проведен анализ исторических предпосылок развития рекреационной территории – она появилась вокруг озера естественного происхождения

2. Изучены основные элементы проекта реконструкции парка им. Урицкого: разделение территории с максимальным вовлечением в зону отдыха различных групп населения; формирование тротуарно-тропиночной сети; применение единого экостила при создании конструкций амфитеатра, различных пергол, пункта проката, откоса водоема и канала, лестничных спусков, тропинойной сети, торговых павильонов, скамеек и урн с использованием материалов естественного происхождения.

3. Сформулированы следующие принципы развития общественных городских пространств: сохранения исторической идентичности реконструируемого объекта, функциональное зонирование, вовлеченности граждан; экологическое благоустройство

Список литературы / References

- Stepanchuk A., Salyakhova M., Salyakhova V. Preserving identity while reorganizing urban spaces// E3S Web of Conferences Volume 274 (2021): 2nd International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE - 2021), Kazan, 21–28 апреля 2021 года. Vol. 274. – France: EDP Sciences, 2021. – P. 1017. – DOI 10.1051/e3sconf/202127401017. – EDN ZBETKE.
- Копсова Т. П., Булова Т. Ю. Моделирование зеленого фильтра в общегородской структуре // Жилищное строительство. – 2007. – № 4. – С. 16-21.

- [Kopsova T. P., Burova T. Yu. Modeling of a green filter in citywide structures // Housing Construction. – 2007. – No. 4. – P. 16-21.] – EDN HZELWF.
3. Рагимов А. А., Довганюк Е. С. Проект реконструкции благоустройства и озеленения фрагмента парка 50-летия Октября (г. Москва) // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2019. – № 18. – С. 75-77
[Ragimov A. A., Dovganyuk E. S. The project of reconstruction of improvement and landscaping of a fragment of the park of the 50th anniversary of October (Moscow) // Bulletin of landscape architecture. – 2019. – No. 18. – P. 75-77]. – EDN TMGQKR.
 4. Magdalena Biernacka, Jakub Kronenberg, Edyta Łaszkiwicz, Piotr Czembrowski, Vahid Amini Parsa, Daria Sikorska. Beyond urban parks: Mapping informal green spaces in urban–peri-urban gradient // Land Use Policy 131 (2023) 106746, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106746>
 5. Andreas Skriver Hansen, Vidar Glette, Javier Falla Arce. Mapping recreational activities in coastal and marine areas – PPG findings from western Sweden // Ocean and Coastal Management 205 (2021) 105567, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105567>
 6. Magdalena Biernacka, Jakub Kronenberg, Edyta Łaszkiwicz. An integrated system of monitoring the availability, accessibility and attractiveness of urban parks and green squares // Applied Geography 116 (2020) 102152, <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102152>
 7. Michael J. Emslie, Murray Logan, David H. Williamson, Kate Osborne, Garry R. Russ
 1. Hugh P.A. Sweatman. Expectations and Outcomes of Reserve Network Performance following Re-zoning of the Great Barrier Reef Marine Park // Current Biology. March 26, 2015, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.01.073>
 8. Zhenhua Zang, Zhiqiang Guo, Xinyue Fan, Mei Han, Ao Du, Weihua Xu, Zhiyun Ouyang. Assessing the performance of the pilot national parks in China // Ecological Indicators 145 (2022) 109699, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109699>
 9. Nannan Dong, Jian Chen, Shenghong Zhang. Safety Research of Children's Recreational Space in Shanghai Urban Parks // Procedia Engineering 198 (2017) 612 – 621, [doi:10.1016/j.proeng.2017.07.115](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.115)
 10. Пимонова, Д. А. Виртуальная реконструкция ландшафтного парка усадьбы Бобринских в Богородицке: источники, методы и технологии исследования // Историческая информатика. – 2021. – № 2(36). – С. 115-133
[Pimonova, D. A. Virtual reconstruction of the landscape park of the Bobrinsky estate in Bogoroditsk: sources, methods and research technologies // Historical computer science. – 2021. – № 2(36). – P. 115-133]. – DOI 10.7256/2585-7797.2021.2.36035. – EDN ZHPSFZ.
 11. Максимова М. В., Маматулина А. М. Реконструкция городских парков культуры и отдыха советского периода // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 12. – С. 61-65.
[Maksimova M.V., Mamatulina A.M. Reconstruction of city parks of culture and recreation of the Soviet period // Industrial and civil construction. – 2019. – No. 12. – P. 61-65] – DOI 10.33622/0869-7019.2019.12.61-65. – EDN HUAURW.
 12. Фанг Л., Москалькова Ю. Г. Трансформация промышленной зоны в городской парк: реконструкция зданий // Научный журнал строительства и архитектуры. – 2023. – № 2(70). – С. 135-145.
[Fang L., Moskalkova Yu. G. Transformation of an industrial zone into a city park: reconstruction of buildings // Scientific journal of construction and architecture. – 2023. – No. 2(70). – P. 135-145.] – DOI 10.36622/VSTU.2023.70.2.012. – EDN NOJDFM.
 13. Долгова В. О. Заповедники и национальные парки: проблемы сохранения природы и историко-культурного наследия, развития туризма // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 3(235). – С. 92-97.
[Dolgoval V. O. Nature reserves and national parks: problems of nature conservation and historical and cultural heritage, tourism development // Architecture and construction of Russia. – 2020. – No. 3(235). – P. 92-97] – EDN JLIKAT.

14. Шагиахметова Э. И., Медяник Ю. В. Оценка инвестиционных вложений в развитие рекреационных зон города Казани// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2019. – № 12(130). – С. 86.
[Shagiakhmetova E.I., Medyanik Yu.V. Assessment of investments in the development of recreational zones of the city of Kazan // Management of economic systems: electronic scientific journal. – 2019. – No. 12(130). – P. 86.] – EDN QBKKAЕ.
15. Яо Л. М., Яо М. К., Еманова Ю. Г., Карамова К. Х. Реновация общественных пространств: опыт республики Татарстан// Архитектура и строительство России. – 2022. – № 3(243). – С. 106-107.
[Yao L. M., Yao M. K., Emanova Yu. G., Karamova K. Kh. Renovation of public spaces: the experience of the Republic of Tatarstan // Architecture and construction of Russia. – 2022. – No. 3(243). – P. 106-107] – EDN DHRJBK.
16. Vittorino Belpolitia, Hasim Altanb, Hashem Alsebaia, Omar Melahfcia. Shaping the microclimate: CFD-assisted design optimization to enhance the outdoor comfort of a recreational complex in the UAE// Procedia Manufacturing 44 (2020) 84–91, <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
17. Ибрагимова, Н. И. Решение экопроблем средствами ландшафтного дизайна // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. – 2022. – № 1-2. – С. 184-188
[Ibragimova, N. I. Solving ecological problems by means of landscape design // Decorative art and the subject-spatial environment. Bulletin of MGHPA. – 2022. – No. 1-2. – P. 184-188]. – DOI 10.37485/1997-4663_2022_1_2_184_188. – EDN YYZGBR.
18. Закирова Ю. А., Хуснутдинова С. Р., А. А. Дембич. Полицентричность города Казань: возможности и ограничения развития административных районов// Географический вестник. – 2018. – № 2(45). – С. 62-71.
[Zakirova Yu. A., Khusnutdinova S. R., A. A. Dembich. Polycentricity of the city of Kazan: opportunities and limitations for the development of administrative districts // Geographical Bulletin. – 2018. – No. 2(45). – P. 62-71.] – DOI 10.17072/2079-7877-2018-2-62-71. – EDN EKZLNХ.
19. Михайлов С. М., Белов М. И. Принципы организации предметно-пространственной среды пешеходных улиц (1960-1980-е гг.) // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 6-2(25). – С. 80-83.
[Mikhailov S. M., Belov M. I. Principles of organizing the subject-spatial environment of pedestrian streets (1960-1980s) // World of science, culture, education. – 2010. – No. 6-2(25). – P. 80-83] – EDN NDPСТH.
20. Koshkin D., Kudryasheva E., Khafizov R. Salyakhutdinov R., Ibragimova A. Temporary identification style of urban areas // E3S Web of Conferences Volume 274 (2021): 2nd International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE - 2021), Kazan, April 21–28, 2021. Vol. 274. – France: EDP Sciences, 2021. – P. 1010. – DOI 10.1051/e3sconf/202127401010. – EDN JTCFWL.

Информация об авторах

Сибгатуллина Лейсан Шамилевна, кандидат технических наук, доцент, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань, Российская Федерация

E-mail : leiseb@mail.ru

Сулейманов Альфред Мидхатович, доктор технических наук, профессор, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, член-корр. Академии наук Республики Татарстан, г. Казань, Российская Федерация

E-mail : alfred-sulejmanov@yandex.ru

Information about the authors

Leysan Sh. Sibgatullina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation

E-mail: leiseb@mail.ru

Alfred M. Suleymanov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazan State University of Architecture and Engineering, corr.-m. Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation

E-mail: alfred-sulejmanov@yandex.ru