

УДК 721

## Формирование канатной дороги в структуре города Казани

Покка Е.В.<sup>1</sup>, Грастова А.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань, Российская Федерация

<sup>2</sup> ООО «КРК ПРОЕКТ», г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация.** В последние годы в г. Казани наблюдаются резкое увеличение автомобильного потока, ежедневные пробки, достигающие десяти баллов, загруженность важных путей внутригородского сообщения: проспекта Ямашева, моста «Миллениум», Мамадышского тракта, ул. Кремлевской, Кировской дамбы. Актуальность статьи заключается в том, что в городе необходима организация канатной дороги с системой станций, которые могли бы включать в себя важные функции согласно местам их расположения. В статье рассматриваются предложенные проектные решения канатных дорог для города. Цель исследования: выявить актуальность формирования системы канатных дорог в структуре города Казани. Результаты исследования мирового опыта показывают, что внедрение канатной дороги в городскую структуру позволит стать городу более привлекательным для туристов, обеспечит дополнительные места приложения труда, сократит пешеходам время передвижения между важными городскими точками. Итоговое решение должно основываться на комфортной структуре расположения станций канатной дороги, помогая разгрузить улицы города от большого количества автомобилей, что является ключевым аспектом для формирования системы расположения канатной дороги, благодаря которой дорога будет востребована долгое время.

**Ключевые слова:** канатная дорога, транспортная система, общественный транспорт, загруженность автомобильных дорог, пассажирские подвесные канатные дороги, канатная дорога.

**Для цитирования:** Покка Е.В., Грастова А.Е. Формирование канатной дороги в структуре города Казани // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2024, 1 (3), с. 15-21

## The relevance of the formation of a cable car in the structure of the city of Kazan

Pokka E.V.<sup>1</sup>, Grastova A.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan State University of Architecture and Engineering,  
Kazan, Russian Federation

<sup>2</sup> KRK PROJECT LLC, Kazan, Russian Federation

**Abstract.** In recent years, Kazan has seen a sharp increase in car traffic, daily traffic jams reaching ten points, and congestion on important routes of intercity communication: Yamashev Avenue, Millennium Bridge, Mamadyshsky Tract, Kremlevskaya St., Kirov Dam. The relevance of the article lies in the fact that the city needs to organize a cable car with a system of stations, which could include important functions according to their locations. The article discusses the proposed design solutions of cable car for the city. The purpose of the study is to identify the relevance of the formation of a cable car system in the structure of the city of Kazan. The results of a study of world experience show that the introduction of a cable car into the urban structure will make the city more attractive to tourists, provide additional places of employment, and reduce the time for pedestrians to travel between important urban points. The final decision should be based on a comfortable structure of the location of the cable car stations, helping to relieve the streets of the city from a large number of cars, which is a key aspect for the formation of a cable car location system, thanks to which the road will be in demand for a long time.

**Keywords:** cable car, architecture of cable car stations, transport system, public transport, cable car in Kazan.

**For citation:** Pokka E.V., Grastova A.E. The relevance of the formation of a cable car in the structure of the city of Kazan// Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2024, 1 (3), p. 15-21

## 1. Введение

Развитая транспортная инфраструктура является основой развития современного города [1-3].

Канатная дорога – транспортное сооружение с канатной тягой, предназначенное для перевозки грузов в подвесных вагонетках и пассажиров в гондолах и/или креслах, которые перемещаются по несущему стальному канату, натянутому между опорами (станциями). Вагоны перемещаются с помощью роликов, вставок, скользящего полоза<sup>1</sup>.

Канатные дороги (КД) с древних времён использовались как средство передвижения или транспортировки грузов на большие расстояния. Старейшая КД была построена в г. Гданьск в 1664 году. Первая в России канатная дорога использовалась для перевозки леса через заболоченную местность в 1871 году [4]. Основной особенностью КД является возможность перемещаться через труднодоступные местности, преодолевая горы, леса, реки и болотистые территории. Большой популярностью пассажирские канатные дороги начали пользоваться в XX веке, когда стал активно развиваться горнолыжный спорт [5]. Востребованность канатных дорог в России за последнее время значительно возросла. Факторами, которые делают канатные дороги неотъемлемой частью инфраструктуры города и придают им экономическую важность для страны, являются бесшумность, экологичность, быстрая окупаемость, высокое удобство, а также положительное влияние на развитие спорта и туризма<sup>2</sup>.

Сейчас основной интерес сосредоточен на подвесных пассажирских канатных дорогах (ППКД), и всё чаще они проектируются как городской транспорт, например, в Сан-Франциско (США), Рио-де-Жанейро (Бразилия), Париже (Франция). В городе Ла-Пас (Боливия) создана целая система канатных дорог, которая соединяет районы города, разбросанные по трехмерному рельефу местности.

Канатный транспорт обладает значительными преимуществами по сравнению с железнодорожным и автомобильным, к числу которых можно отнести следующие:

- меньшая протяженность трасс;
- отсутствие необходимости применять дизельное топливо;
- энергозатраты на перемещение в 5-10 раз меньше, чем у современного автомобиля;
- минимальное воздействие на окружающую среду;
- не требуется сооружение тоннелей, мостов, насыпей, которые нарушают ландшафт и поддаются воздействию стихийных бедствий;

<sup>1</sup> <https://bigenc.ru/c/kanatnaia-doroga-f02bcc/?v=8078962>.

<sup>2</sup> <https://strategy.ru/research/research/58>

- кабины по уровню комфорта аналогичны автобусным салонам;
- безопасность движения как у авиапассажирских перевозок.

Перечисленные выше аргументы доказывают востребованность канатного транспорта в экосистеме города [6].

Также перспективность канатных дорог как альтернативы городскому общественному транспорту объясняется особенностью рельефа и градостроительства. Например, крупные районы города могут располагаться на разных берегах реки (г. Рим, Италия) или на разных высотах (г. Чиатура, Грузия). ППКД также может служить как путь сообщения между двумя городами, например, проект канатной дороги Нижний Новгород – Бор, который стал первым в России примером применения канатной дороги для сообщения между городами. Благодаря ППКД жители и гости города могут значительно сократить время в пути, полюбоваться природой и архитектурой с высоты птичьего полета.

Цель исследования: выявить актуальность формирования системы канатных дорог в структуре города Казани.

## 2. Методы

В процессе выполнения исследования был применен метод анализа публикаций, метод структурирования картографической информации.

## 3. Результаты и обсуждение

На сегодняшний день для города Казани существуют перспективные проектные предложения по организации канатной дороги.



Рис. 1. Схема расположения Канатной дороги в структуре города Казани. Проект А. (Источник: kazanreporter.ru)

На схеме (рис.1) приведен вариант расположения КД в г. Казани, проектное предложение НПО «Гулливвер».

Проект А. Канатная дорога от Центрального стадиона до Верхнего Услона. Актуальность данного пути заключается в увеличении туристического потока из Казани в Иннополис.

На схеме видно, что на левом берегу Волги располагается Казань и ее исторический центр, на правом – Верхнеуслонский район Республики Татарстан, в который входит г. Иннополис [7]. Район и инновационный город с каждым годом становятся всё более привлекательными для туристов.

Предполагается, что дорога будет состоять из двух участков и иметь три станции. Протяженность первого участка составит 8,6 км. Потребуется возвести 24 опоры, 18 из которых расположатся в акватории реки Волги. Второй этап дороги соединит Верхний Услон и Иннополис, его планируемая протяженность 13 км. Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан отмечает, что строительство трехкилометрового моста из Казани в Верхний Услон через Волгу обошлось бы в 83 млрд. руб., а восемь километров канатной дороги – значительно меньше. Время в пути составит 24 минуты<sup>3</sup>. Также было рассчитано, что одна канатная дорога сможет заменить 100 автобусов и 2000 автомобилей<sup>4</sup>.

Между Казанью и Верхним Услоном есть одна мостовая переправа на окраине города, что недостаточно для обеспечения растущего пассажиропотока между городами. Пассажирская канатная дорога через Волгу с организацией функциональных станций позволит сократить время пути до значимых объектов. Также данный проект позволит увеличить количество мест приложения труда и повысить уровень привлекательности города для туристов.

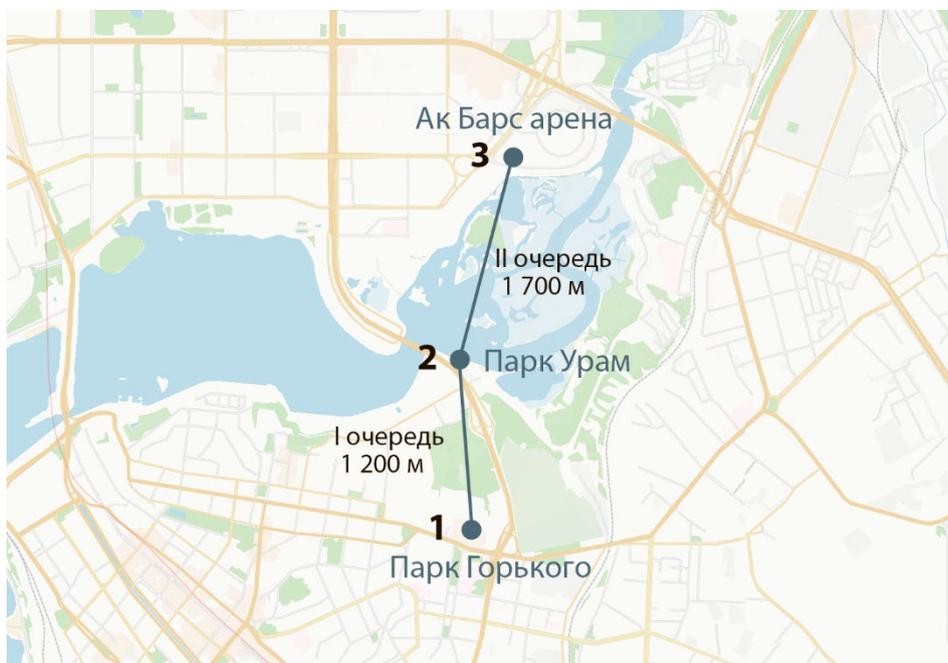


Рис. 2. Схема расположения Канатной дороги в структуре города Казани. Проект Б. (Источник: bussines-gazeta.ru)

<sup>3</sup> <https://rt.rbc.ru/tatarstan/22/09/2023/650d4b3a9a794757f2222c59>

<sup>4</sup> [https://mindortrans.tatarstan.ru/innov.proekt/podvesnaya\\_doroga.htm](https://mindortrans.tatarstan.ru/innov.proekt/podvesnaya_doroga.htm)

На рис. 2 представлено второе проектное предложение НПО «Гулливвер». Проект Б. «Казанская городская канатная дорога «Аэромост».

Проект предполагает размещение КД на территории Вахитовского и Ново-Савиновского административных районов муниципального образования города Казани. Планируется 3 станции: первая расположится в непосредственной близости от ЦПКиО им. Горького, откуда доставит пассажиров до станции на левом берегу р. Казанки, рядом с экстрим-парком «Урам». Далее трасса канатной дороги, меняя направление, пройдет через акваторию реки к третьей станции, которая расположится недалеко от футбольного стадиона «Ак Барс Арена» на ул. Чистопольской. Расстояние от станции «Парк Горького» до парка «Урам» составит почти 1,2 км, а второй промежуток пути - 1,7 км. Пользоваться канатной дорогой смогут 2,4 тысячи человек в час, скорость ее движения составит 6 м/с, время в пути составит чуть более 10 минут<sup>5</sup>.

Река Казанка, протекая через историческую часть города, разделяет две его активно развивающиеся половины. Очевидно, существующих путей сообщения между ними недостаточно. В связи с этим актуальной является задача снижения нагрузки на общественный транспорт. Одним из вариантов решения проблемы может стать строительство пассажирской подвесной канатной дороги, которая соединит районы левого и правого берегов реки [5].

Привлекательность данного пути заключается в значительном снижении нагрузки на автомобильные дороги, мост «Миллениум» и проспект Ямашева. Маршрут будет интересен не только жителям Вахитовского и Ново-Савиновского районов, но и туристам, которые посещают спортивные мероприятия города<sup>6</sup>.

Новостной портал «InKazan» отметил, что в ближайшем будущем, после введения в эксплуатацию первых канатных дорог в Казани (проекты А и Б) планируется объединить построенные пути, тем самым создав городскую сеть канатных дорог. Предположительный замысел можно увидеть на рис. 3.

НПО «Гулливвер» предполагает, что канатные дороги разместят в два этапа. На первом этапе – дороги до Верхнего Услона, стадиона «Ак Барс Арена» и ЖК «Салават Купере». На втором этапе планируется соединить эти маршруты и продолжить их до крупных жилых комплексов. Например, пос. Дербышки соединить с транспортно-пересадочным узлом «Компрессорный», а дорогу от Северного вокзала до поселка Салмачи разделить на две стороны до ЖК «Весна» и ЖК «Солнечный»<sup>7</sup>. Большой проект канатных дорог города Казани постепенно готовят к реализации.

<sup>5</sup> <https://rt.rbc.ru/tatarstan/freenews/658d2e799a79473e58139682>

<sup>6</sup> <https://www.business-gazeta.ru/news/618569>

<sup>7</sup> <https://dzen.ru/a/ZQ2iWF-8umTbIPXF>

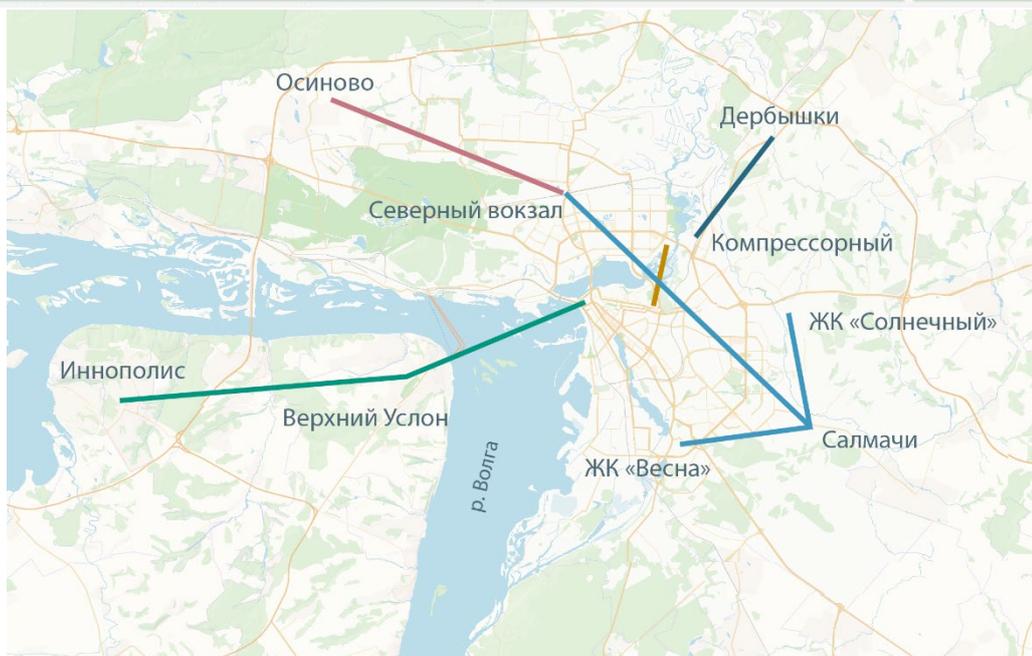


Рис. 3. Система расположения Канатных дорог в структуре города Казани (Источник: inkazan.ru)

В условиях развитой городской инфраструктуры канатные дороги – прекрасное дополнение к традиционным видам общественного транспорта, позволяющее более эффективно распределить пассажиропотоки и разгрузить автомобильные магистрали<sup>8</sup>.

### Заключение

По итогам исследования можно сделать вывод, что предложенный амбициозный проект научно-производственного объединения «Гулливер» решает ряд задач. В первую очередь, проект сочетает в себе функциональность и безопасность, в то же время архитектура и расположение станций должны вписываться в окружение и соответствовать представлениям людей о красоте и комфорте [8]. Реализация такого протяженного канатного пути предоставит жителям и гостям города прекрасную возможность совершить путешествие над рекой Волга и полюбоваться просторами Поволжья с высоты птичьего полета. Кроме того, КД сделает транспортное сообщение между городами и районами более удобным и позволит сократить время передвижения между значимыми точками города, снизить нагрузку на улично-дорожную сеть.

### Список литературы

1. Закиева Л. Ф., Ильина А. С. Классификация транспортно-пересадочных узлов на примере г. Казань // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2023. – № 2(2). – С. 124-132. – EDN SJPCZS.
2. Шаймарданова К. А., Прокофьев Е. И., Сулейманов А. М. Условия для развития городской застройки, ориентированной на общественный транспорт // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. –

<sup>8</sup> <https://dzen.ru/a/WlmtRCVtXL0wEWPm>

2023. – № 3(65). – С. 234-242. – DOI 10.52409/20731523\_2023\_3\_248. – EDN TWZAEЕ.

3. Шаймарданова К. А., Прокофьев Е. И. Интеграция транспортно-пересадочных узлов в городскую среду // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2022. – № 4(62). – С. 153-162. – DOI 10.52409/20731523\_2022\_4\_153. – EDN XIXIKV.

4. Скородумов В.О., Скородумов В.А. Развитие канатного транспорта в России // Евразийский научный журнал. – 2015. – №10. – с. 112-113.

5. Шубин А.А., Миронов Д.С., Шафорост А.Н., Анцев В.Ю. Способ перевозки пассажиров с использованием канатно-транспортного средства // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2023. – №4. – с. 638.

6. Короткий А.А., Маслов В.Б., Маслов Д.В., Панфилов А.В., Кирсанов М.В. Новый вид общественного транспорта для урбанизированной среды - городские канатные дороги «Канатное метро» // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2010. – № 4(156). – С. 73-77. – EDN MSNZFL.

7. Ишкинеева Ф.Ф., Озерова К.А., Ишкинеева Г.Ф. Образ «умного города» Иннополис: концерты и повседневность // Вестник Института социологии. – 2021. – №2. – с. 145.

8. Степанова М.Р., Сеферян Л.А., Петров К.С., Зантария Р.Р. Архитектурно-строительная концепция станции канатного метро в г. Ростов-на-Дону // Инженерный вестник Дона. – 2019. – № 5(56). – С. 1. – EDN XLWPHI.

## References

1. Zakieva L. F., Plyina A. S. Classification of transport hubs on the example of Kazan// A. R. D. U. – 2023. – № 2(2). – P. 124-132. – EDN SJPCZS.

2. Shaimardanova K. A., Prokofiev E. I., Suleymanov A.M. Conditions for the development of urban development focused on public transport// News of KSUAE. – 2023. – № 3(65). – P. 234-242. – DOI 10.52409/20731523\_2023\_3\_248. – EDN TWZAEЕ.

3. Shaimardanova K. A., Prokofiev E. I. Integration of transport hubs into the urban environment// News of KSUAE. – 2022. – № 4(62). – P. 153-162. – DOI 10.52409/20731523\_2022\_4\_153. – EDN XIXIKV.

4. Skorodumov V.O., Skorodumov V.A. The development of rope transport in Russia // Eurasian Scientific Journal. – 2015. – No.10. –P. 112-113.

5. Shubin A.A., Mironov D.S., Shaforost A.N., Antsev V.Yu. A method of transporting passengers using a cable-drawn vehicle // News of TulSU. Technical sciences. – 2023. – No.4. – P. 638.

6. Korotky A.A., Maslov V.B., Maslov D.V., Panfilov A.V., Kirsanov M.V. A new type of public transport for an urbanized environment - urban cable cars «Ropeway metro» // Izvestia of higher educational institutions. The North Caucasus region. Technical sciences. – 2010. – № 4(156). – P. 73-77. – EDN MSNZFL.

7. Ishkineeva F.F., Ozerova K.A., Ishkineeva G.F. The image of the «smart city» Innopolis: concerts and everyday life // Bulletin of the Institute of Sociology. – 2021. – No.2. – P. 145.

8. Stepanova M.R., Seferyan L.A., Petrov K.S., Zantaria R.R. Architectural and construction concept of a cable car metro station in Rostov-on-Don // Engineering Bulletin of the Don. – 2019. – № 5(56). – P. 1. – EDN XLWPHI.