

625.711.4

**Логинова О.А.** – кандидат технических наук, доцент

E-mail: loginova@kgasu.ru

**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**

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

### **Разработка велосипедных маршрутов в районе Старо-Татарской слободы города Казани**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается возможность организации велосипедного движения в районе Старо-Татарской слободы. В результате натурного обследования ситуации и анализа основных характеристик транспортного потока на улично-дорожной сети Старо-татарской слободы предложено пять схем возможного расположения велосипедных полос, которые могут быть применены либо все сразу, либо только отдельные из них. Также представлены места парковок для велосипедов на рассматриваемой территории.

**Ключевые слова:** велосипедный транспорт, городская улица, парковка для велосипеда.

До настоящего времени улично-дорожная сеть большинства современных российских городов, и Казани в частности, проектировалась с учетом перемещения автомобильного транспорта. Пешеходные тротуары являлись дополнительной не основной составляющей поперечника улицы. Внимание к пешеходному движению и направлениям перемещения пешеходов было сосредоточено только в местах массовых потоков людей и в зонах отдыха (пешеходная улица Баумана). Велосипедный транспорт при проектировании поперечника улицы и улично-дорожной сети не учитывался.

Современный рост автомобильного транспорта привел к тому, что практически вся территория города практически занята автомобилем. Пешеходные пространства уменьшаются. А для велосипедного транспорта практически не предусмотрено возможности движения. Транспортные «пробки» и нехватка парковок привели к тому, что за последние пять лет, постепенно вырос интерес именно к велосипедному транспорту, который является более маневренным, легким и компактным при парковке, а зачастую и более скоростным, по сравнению с автомобилем, стоящим в «пробке».

Таким образом, возникает необходимость организации условий движения для безопасного, удобного и эффективного передвижения на велосипедном транспорте [1, 2, 3].

Отсутствие велосипедных дорожек в современных городах приводит к тому, что население предпочитает использовать велосипеды в основном за городской чертой.

Чтобы осуществить движение велосипедистов в городских условиях необходимо, прежде всего, обеспечить безопасность велосипедиста [4]. Так как сами велосипедисты не представляют собой угрозу для автотранспорта, но в тоже время, чувствуют себя более уязвимыми при движении в общем транспортном потоке. Основной риск приходится на разницу в скорости и массе транспортных средств. Безопасность может быть обеспечена следующими мерами:

- уменьшение интенсивности транспортного потока;
- уменьшение скорости до 30 км/ч и ниже;
- организация велодорожек вне зоны действия автомобильного транспорта.

Прямолинейность маршрута означает, что велосипедист может достичь конечного пункта как можно более прямым путем. Объезды и время в пути сводятся к минимуму.

Непрерывность позволяет велосипедисту доехать до пункта назначения беспрепятственно и без помех. Велосипедисты высоко оценят это и в городе и вне города. Если велосипедные дорожки будут увязаны в единую сеть, то это позволит велосипедистам перемещаться, не слезая с велосипеда и не останавливаясь из-за бортовых камней, пешеходных переходов, перекрестков и других препятствий. Велосипедисты должны быть уверены в том, что им будут обеспечены комфортные условия перемещения [5, 6].

Привлекательность означает то, что велотранспортная инфраструктура хорошо вписана в окружающую среду и ландшафт. В тоже время это еще и вопрос зрительного восприятия, которое может либо способствовать развитию велодвижения, либо препятствовать ему.

Местные велосипедные маршруты должны проходить по тихим улицам с небольшой интенсивностью. Для организации велодвижения на таких улицах не нужно ничего особенного, кроме некоторой разметки и обозначений [7, 8]. Ограничение скорости в 30 км/ч позволяет безопасно чувствовать себя велосипедистам и пешеходам на дороге, не отказываясь от движения автомобилей и автобусов по той же улице. Таким образом, улицы с невысокой интенсивностью могут стать потенциальной частью велотранспортной сети города.

При проектировании следует принимать во внимание и психологически безопасное расстояние до препятствия: велосипедисты инстинктивно хотят держаться подальше от бортовых камней и края проезжей части. Свод правил 42.13330.2011 Градостроительство определяет следующие расстояния от края велодорожки:

- до проезжей части, опор, деревьев.....0,75 м;
- до тротуаров.....0,5 м;
- до стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта.....1,5 м.

Таким образом, можно устраивать велосипедные полосы по краю проезжей части улиц и дорог с выделением их маркировочной разделительной линией. Ширина полосы должна быть не менее 1,2 м при движении в направлении транспортного потока и не менее 1,5 м при встречном движении. Ширина велосипедной полосы, расположенной вдоль тротуара должна составлять не менее 1 м.

Итоговая же ширину тротуара, которая требуется для одного велосипедиста складывается из ширину велосипедиста на нем (0,75 м) и запас на волнообразность движения велосипеда и психологически безопасное расстояние до препятствия (эти параметры могут перекрывать друг друга).

Наиболее распространенная является ситуация, когда велосипедист движется вдоль высокого бортового камня с одной стороны, то в таком случае потребуется минимальная ширина тротуара не менее 0,9 м.

Всегда, если это возможно, необходимо обеспечить место для езды рядом двух велосипедистов. Такая возможность делает езду более приятной, позволяет общаться в процессе движения, взрослым ездить рядом с детьми и позволяет легче совершить обгон. Таким образом, согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство рекомендуемый оптимальный минимум ширины велодорожки будет составлять 1,5 м.

Для комфортной езды в тоннелях необходимо обеспечить просвет над головой велосипедиста не менее 0,75 м или 2,45 от уровня дорожного покрытия.

На основании всего вышеизложенного предлагается пять вариантов размещения велосипедных маршрутов на территории Старо-Татарской слободы.

1. Кольцевой маршрут по левой набережной озера Нижний Кабан вдоль ул. Ш. Марджани.

Протяженность маршрута 1,0 км. Маршрут начинается на левой набережной озера Нижний Кабан за театром Г. Камала и парковкой и пролегает по правой стороне набережной, после примыкания с ул. Кунче устраивается разворот. Далее маршрут проходит по левой стороне набережной (если смотреть со стороны театра Г. Камала). Конец маршрута совпадает с его началом.

2. Кольцевой маршрут по левой набережной озера Нижний Кабан – ул. Сафьян – ул. К. Насыри – ул. Татарстан.

Протяженность маршрута 3,0 км. Маршрут начинается на левой набережной озера Нижний Кабан за театром Г. Камала и парковкой. Проходит по правой стороне набережной, после примыкания с ул. Сафьян устраивается поворот направо, где устраивается плавный съезд на проезжую часть и далее маршрут проходит по правой стороне ул. Сафьян, затем продолжается по левой стороне улицы К. Насыри (если смотреть со стороны ул. Татарстан) и поворачивает на ул. Татарстан.

3. Кольцевой маршрут вокруг озера Нижний Кабан.

Протяженность маршрута 8,0 км. Маршрут начинается на левой набережной озера Нижний Кабан за театром Г. Камала и парковкой. Проходит по правой стороне набережной до пересечения с ул. Эсперанто, затем поворачивает на ул. Эсперанто и далее по правому берегу озера Нижний Кабан и ул. М. Салимжанова.

Маршрут предлагается на перспективу развития велосипедной сети города Казани.

4. Кольцевой маршрут по проезжей части ул. Ш. Марджани – ул. Сафьян – ул. К. Насыри – ул. Татарстан.

Протяженность маршрута 3,0 км. Маршрут начинается на правой полосе проезжей части ул. Ш. Марджани от здания «Сбербанка». На пересечении с ул. Сафьян маршрут поворачивает направо, далее он пролегает по левой стороне улицы К. Насыри (если смотреть со стороны ул. Татарстан) и поворачивает на ул. Татарстан. Заканчивается маршрут у здания «Сбербанка».

5. Кольцевой маршрут по ул. К. Насыри.

Протяженность маршрута 1,3 км. Маршрут начинается на правой полосе проезжей части ул. К. Насыри (если смотреть со стороны ул. Татарстан), далее на пересечении с ул. Сафьян маршрут поворачивает налево и пролегает по левой стороне улицы К. Насыри (если смотреть со стороны ул. Татарстан).

Для любого из предложенных маршрутов ширина полосы велосипедной дорожки составляет 1,5 м, минимальный радиус поворота в плане – 15,0 м.

В таблице приведены описания мероприятий по размещению велосипедных маршрутов в Старо-Татарской слободе.

Таблица

**Описание мероприятий по размещению велосипедных маршрутов  
в Старо-Татарской слободе**

Участок	Рекомендации
1	2
Кольцевой маршрут по левой набережной озера Нижний Кабан вдоль улицы Ш. Марджани	1. Проложить велодорожки по правой и левой сторонам тротуара набережной; - нанести по краям велодорожки разметку; 2. Сделать разворот велодорожки после дома № 28 по ул. Ш. Марджани; Нанести по краям велодорожки разметку; Ширина полосы движения – 1,5 м. Наименьший радиус кривых в плане – 15,0 м.
Кольцевой маршрут по левой набережной озера Нижний Кабан – ул. Сафьян – ул. К. Насыри – ул. Татарстан	1. нанести по краям велодорожки разметку; 2. на примыкании ул. Куенче ул. и ул. Ш. Марджани: - сделать покрытие на газоне на примыкании ул. Куенче и ул. Ш. Марджани; - демонтировать ограждение на газоне; - для обозначения места пересечения проезжей части велосипедистами нанести разметку; - понизить бортовой камень для удобства движения велосипедов и колясок; 3. на примыкании ул. Куенче и ул. Сафьян: - понизить бортовой камень для удобства движения велосипедов и колясок; - для обозначения места пересечения проезжей части велосипедистами нанести разметку.
Кольцевой маршрут вокруг озера Нижний Кабан	- проложить велодорожку по тротуару набережной вдоль ул. Ш. Марджани, по ул. Эсперанто, по правому берегу озера Нижний Кабан и ул. М. Салимжанова; - нанести по краям велодорожки разметку.
Кольцевой маршрут по проезжей части ул. Ш. Марджани – ул. Сафьян – ул. К. Насыри – ул. Татарстан	1. Проложить велополосу - по правой стороне ул. Ш. Марджани (при одностороннем движении по улице), ул. Сафьян; - нанести разметку на проезжую часть при пересечении ул. З. Султана, ул. Ф. Карима. 2. По левой стороне ул. К. Насыри - нанести разметку велополосы. Ширина велополосы – 1,5 м.
Кольцевой маршрут по ул. К. Насыри	1. Нанести разметку велополосы у тротуаров; 2. На примыкании с ул. Сафьян устроить поворот велополосы. Ширина велополосы – 1,5 м. Наименьший радиус кривых в плане – 15,0 м.

Для организации велосипедного движения в районе Старо-Татарской слободы, кроме мероприятий перечисленных в таблице, потребуется организовать прокат велосипедов у театра Г. Камала, около парковки автомобилей.

На пересечении улиц Татарстан и Салимжанова у фонтанов уже имеется прокат велосипедов компании «Veli'K», но дополнительная парковка с выездом на левую набережную озера Нижний Кабан привлечет любителей езды на велосипеде именно к Старо-Татарской Слободе. Дополнительным преимуществом для предложенного велопроката является наличие уже существующего туалета, скамеек и возможность переезда улицы Ш. Марджани по направлению к улице К. Насыри в местах примыкания с улицами З. Султана, Ф. Карима, Сафьян. Для удобного съезда на улицу Куенче потребуется организовать переезд/пешеходный переход, путем устройства покрытия/брусчатки на газоне и понижения высоты бортового камня или устройства плавного съезда.

Для того чтобы посещение исторических и культурных мест сделать наиболее комфортными необходимо организовать места парковок велосипедов. На территории Старо-Татарской слободы предлагается расположить несколько велосипедных парковок:

- у мечети Аль-Марджани;
- у Апанавской мечети;
- перед «Татарской Усадьбой» или на ее подворье.

Велосипедные парковки должны удерживать велосипед в двух точках (рама + колесо или колесо + колесо), не иметь острых краев и граней (выполненные из труб). Наилучшей формой будут парковки форм: «перевернутая U» (рис.), «А», «Н» и «М» и художественные [1, 2].

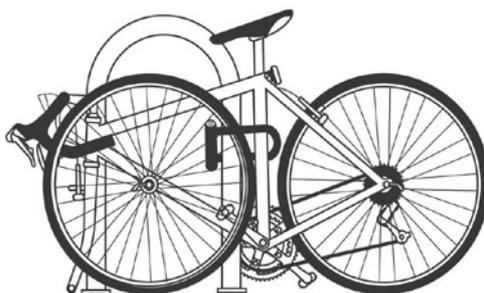


Рис. Крепление велосипеда в двух точках

Художественные парковки, так же должны обеспечивать двухточечное крепление и не иметь острых кромок.

Недопустимые парковки – это конструкции, которые не обеспечивают двухточечное крепление для велосипедов или имеют конструкции с острыми краями. Из-за чего велосипеды могут упасть и сломаться или упасть на тротуар.

По результатам натурного обследования ситуации и анализа основных характеристик транспортного потока на улично-дорожной сети Старо-татарской слободы предложено пять схем возможного расположения велосипедных полос, которые могут быть применены либо все сразу, либо только отдельные из них. Также представлены места парковок для велосипедов на рассматриваемой территории.

### Список библиографических ссылок

1. Ventura County Parking & loading Design Guidelnes. URL: [http://www.ventura.org/rma/planning/pdf/zoning/Parking\\_Design\\_Guidelines\\_12-28.pdf](http://www.ventura.org/rma/planning/pdf/zoning/Parking_Design_Guidelines_12-28.pdf). (дата обращения: 9.01.2014).
2. Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation. URL: <http://www.fhwa.dot.gov/publications/research/safety/pedbike/05085/toc.cfm#toc>. (дата обращения: 9.01.2014).

3. Отчет о НИР по теме: «Характеристика существующего состояния, анализ предпосылок развития сети велодорожек и предложения по развитию велодорожной сети в г. Москве». – М.: ООО «ЦНИИП Велотранспорта», 2012. – 90 с.
4. Типовые материалы для проектирования 503-0-47.86. Поперечные профили автомобильных дорог, проходящим по населенным пунктам Альбом 1. Пояснительная записка. Чертежи, схемы и планы решений. Госстрой БССР, 1986. – 85 с.
5. London Cycling Design Standards consultation draft. June 2014. URL: [https://consultations.tfl.gov.uk/cycling/draft-london-cycling-design-standards/user\\_uploads/ch3-cycle-lanes-and-tracks.pdf](https://consultations.tfl.gov.uk/cycling/draft-london-cycling-design-standards/user_uploads/ch3-cycle-lanes-and-tracks.pdf). (дата обращения: 9.10.2014).
6. Cycle Trail Design Guide. Prepared for Ministry of Business, Innovation & Employment. URL: <http://www.nzcycletrail.com/sites/default/files/uploads/NZCT-Cycle-Trail-Design-Guide-v3-Aug-2012.pdf>. (дата обращения: 29.09.2014).
7. Policy, Planning and Design for Walking and Cycling: Consultation Draft. Apr 04. URL: <http://www.injuryobservatory.net/wp-content/uploads/2012/09/Road-Strategy-2004-Policy-Planning-and-Design.pdf>. (дата обращения: 11.09.2014).
8. London Cycle Network. Design manual. URL: [http://www.londoncyclenetwork.org.uk/uploaded\\_files/LCN\\_Design\\_Manual.pdf](http://www.londoncyclenetwork.org.uk/uploaded_files/LCN_Design_Manual.pdf). (дата обращения: 11.09.2014).

**Loginova O.A.** – candidate of technical sciences, associate professor  
E-mail: [loginova@kgasu.ru](mailto:loginova@kgasu.ru)

**Kazan State University of Architecture and Engineering**

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

## The development of bicycle routes in the area of Old-Tatar settlement of the city of Kazan

### Resume

The article presents the main provision of the designing cycle routes in the area of the Old Tatar settlement of the city of Kazan.

To date road network of the most modern Russian cities of Kazan, in particular, was designed with the movement of motor transport. Bicycle transport in the design of cross-section of the street and road network was not considered.

The contemporary growth of road transport has led to the fact that almost the entire territory of the city is almost occupied by the vehicle. Over the past five years, gradually increased the interest to bicycle transportation, which is more maneuverable, lightweight and compact in the parking lot, and often faster, than car. To carry out the movement of cyclists in urban conditions, it is necessary first of all to ensure the safety of the cyclist.

Based on the foregoing, there are five options for the placement of bike routes on the territory of the Old-Tatar settlement.

The results of field surveys of the situation and analysis of the main characteristics of the traffic flow on the road network of the Old Tatar settlement proposed five schemes possible locations of bike lanes, which can be applied either all at once or only some of them.

**Keywords:** bicycle transport, city street, parking for bike.

### Reference list

1. Ventura County Parking & loading Design Guidelines. URL: [http://www.ventura.org/rma/planning/pdf/zoning/Parking\\_Design\\_Guidelines\\_12-28.pdf](http://www.ventura.org/rma/planning/pdf/zoning/Parking_Design_Guidelines_12-28.pdf). (reference date: 9.01.2014).
2. Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation. URL: <http://www.fhwa.dot.gov/publications/research/safety/pedbike/05085/toc.cfm#toc>. (reference date: 9.01.2014).
3. The report on research work. «The characteristic of the existing state, the analysis of prerequisites of development of a network of cycle paths and the offer on development of a cycle road network in Moscow». – М.: ООО «ЦНИИП Велотранспорта», 2012. – 90 p.

4. Standard materials for design 503-0-47.86. Cross profiles of highways, passing across settlements the Album 1. Explanatory note. Drawings, schemes and plans of decisions. State Committee for Construction of BSSR, 1986. – 85 p.
5. London Cycling Design Standards consultation draft. June 2014. URL: [https://consultations.tfl.gov.uk/cycling/draft-london-cycling-design-standards/user\\_uploads/ch3-cycle-lanes-and-tracks.pdf](https://consultations.tfl.gov.uk/cycling/draft-london-cycling-design-standards/user_uploads/ch3-cycle-lanes-and-tracks.pdf). (reference date: 10.09.2014).
6. Cycle Trail Design Guide. Prepared for Ministry of Business, Innovation & Employment. URL: <http://www.nzcycletrail.com/sites/default/files/uploads/NZCT-Cycle-Trail-Design-Guide-v3-Aug-2012.pdf>. (reference date: 29.09.2014).
7. Policy, Planning and Design for Walking and Cycling: Consultation Draft. Apr 04. URL: <http://www.injuryobservatory.net/wp-content/uploads/2012/09/Road-Strategy-2004-Policy-Planning-and-Design.pdf>. (reference date: 09.11.2014).
8. London Cycle Network. Design manual. URL: [http://www.londoncyclenetwork.org.uk/uploaded\\_files/LCN\\_Design\\_Manual.pdf](http://www.londoncyclenetwork.org.uk/uploaded_files/LCN_Design_Manual.pdf). (reference date: 09.11.2014).