

ПРОБЛЕМА ЗАГРУЖЕННОСТИ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ГЛАВНЫХ АРТЕРИЙ Г. УФА НА ПРИМЕРЕ КОЛЬЦЕВОЙ РАЗВЯЗКИ НА ЦЕНТРАЛЬНОМ РЫНКЕ

Н. Стадничук,

доц. кафедры «Архитектура»

ФГБОУ ВО УГНТУ,

Уфа, Россия, e-mail: kukusia17@rambler.ru

Р. Рангулов,

Студент гр. БАР-14-02 кафедры «Архитектура»

ФГБОУ ВО УГНТУ,

Уфа, Россия, e-mail: raselbrend@gmail.com

В данной статье автор пытается решить проблему загруженности главных артерий города на определенном участке городской ткани. В процессе изучения сложившейся ситуации, были выявлены составляющие транспортной и пешеходной активности. Автор обозначает целый ряд негативных факторов, затрудняющие работу, как самой развязки, так и всей транспортной системы города. Для внесения конкретных предложений по улучшению движения транспортных и пешеходных потоков был изучен мировой опыт крупнейших мегаполисов и последние технологические нововведения. В конечном счете, целью является поиск вариантов для достижения баланса между интересами пешеходов и автолюбителей.

Ключевые слова: инженерное благоустройство территорий, транспорт, кольцевая развязка

Жителей Уфы волнуют все более заметные сложности в работе транспортной системы города. Частые возникновения пробок на главных магистральных улицах, общая загруженность общественного транспорта, долгие очереди у светофоров и многие другие проблемные ситуации делают, в конечном счете, невозможным комфортное передвижение в городском пространстве. В рамках дисциплины «Инженерное благоустройство территорий и транспорт» была представлена возможность проанализировать конкретный участок города, выявить негативные факторы и на их основе выработать ряд предложений по улучшению сложившейся ситуации. В качестве примера была выбрана кольцевая развязка на остановке «Центральный рынок» (рис. 1).

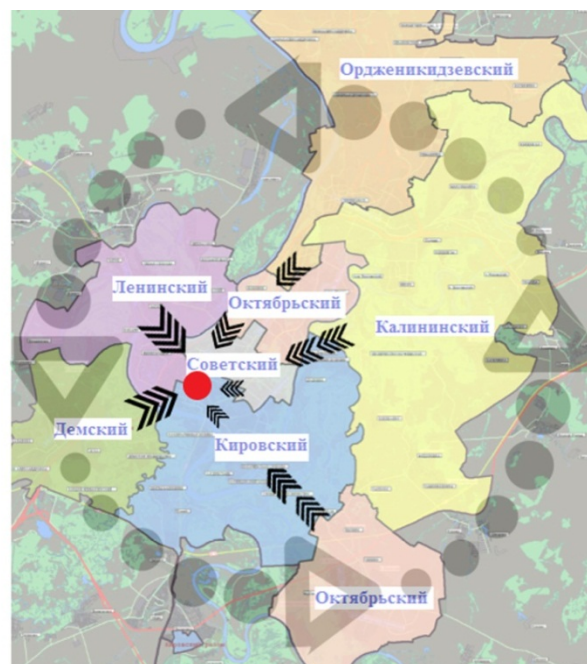
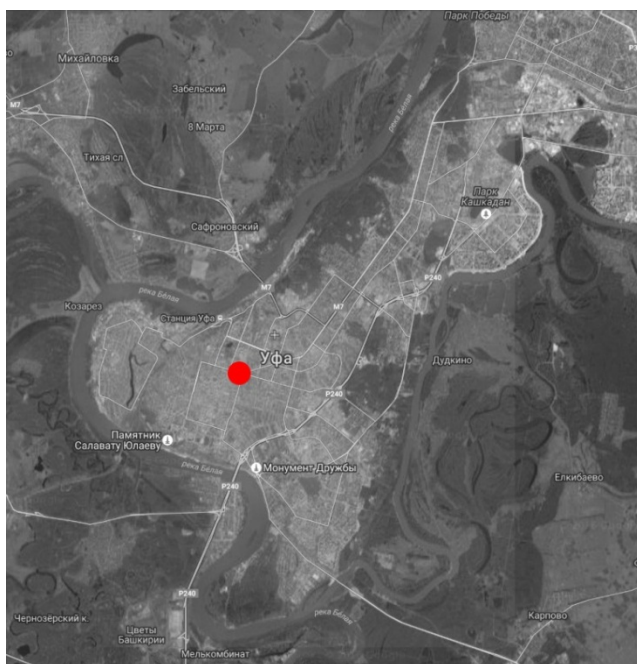


Рис. 1. Местоположение развязки. Рис. 2. Схема взаимосвязи развязки с районами города.

Сост. Р. Рангулов.

Улица 50 лет Октября, перетекающая в улицу Революционную и улицу Цюрупы – один из основных транспортных участков города Уфы. Из-за большого скопления общественных сооружений, таких как Центральный рынок, Уфа-Арена, Дом печати, Огни Уфы, место очень сложное. В данном узле сходятся многочисленные транспортные и пешеходные потоки, которые циркулируют между Советским и Кировским районами. По сути, чтобы проехать из центральной части Уфимского полуострова в другие его части, горожане чаще всего пересекают именно этот участок, как на личном транспорте, так и общественном. Из-за своего географического положения территория вокруг Центрального рынка в течение века становилась важнейшим общественным пространством города. Район Центрального рынка обладает самым интенсивным пешеходным движением. Людские потоки возникают у многочисленных торговых объектов, спортивных сооружений, культурных объектов, зон общепита, административно-деловых комплексов и подходов к остановкам общественного транспорта. Одновременно муниципалитет при формировании транспортной системы проводил все основные маршруты ближе к «Центральному». Сейчас с остановки «Центральный рынок» можно добраться почти в любой участок города, что делает ее главным пересадочным хабом (рис. 2).

Для развязки потоков всех сходящихся магистральных улиц (50 лет Октября, ул. Революционная, ул. Цюрупы) применяется одноуровневое кольцевое пересечение пятого класса с суммарной пропускной способностью 2500-3000 авто/час.

Кольцо на Центральном рынке является индикатором транспортной системы Уфы, и с каждым годом все очевиднее увеличение нагрузки на данный участок. Движение большого потока автобусов к остановке со стороны улицы Цюрупы занимает значительное время, при этом, согласно сервису «Яндекс Пробки», средний бал в дневное время находится на отметке 4, а в час пик достигает 6. Многие водители авто чаще всего говорят о неудобстве пересечения кругового перекрестка, другие же просто стараются объезжать данный участок, боясь попасть в многочисленные ДТП (рис. 3).

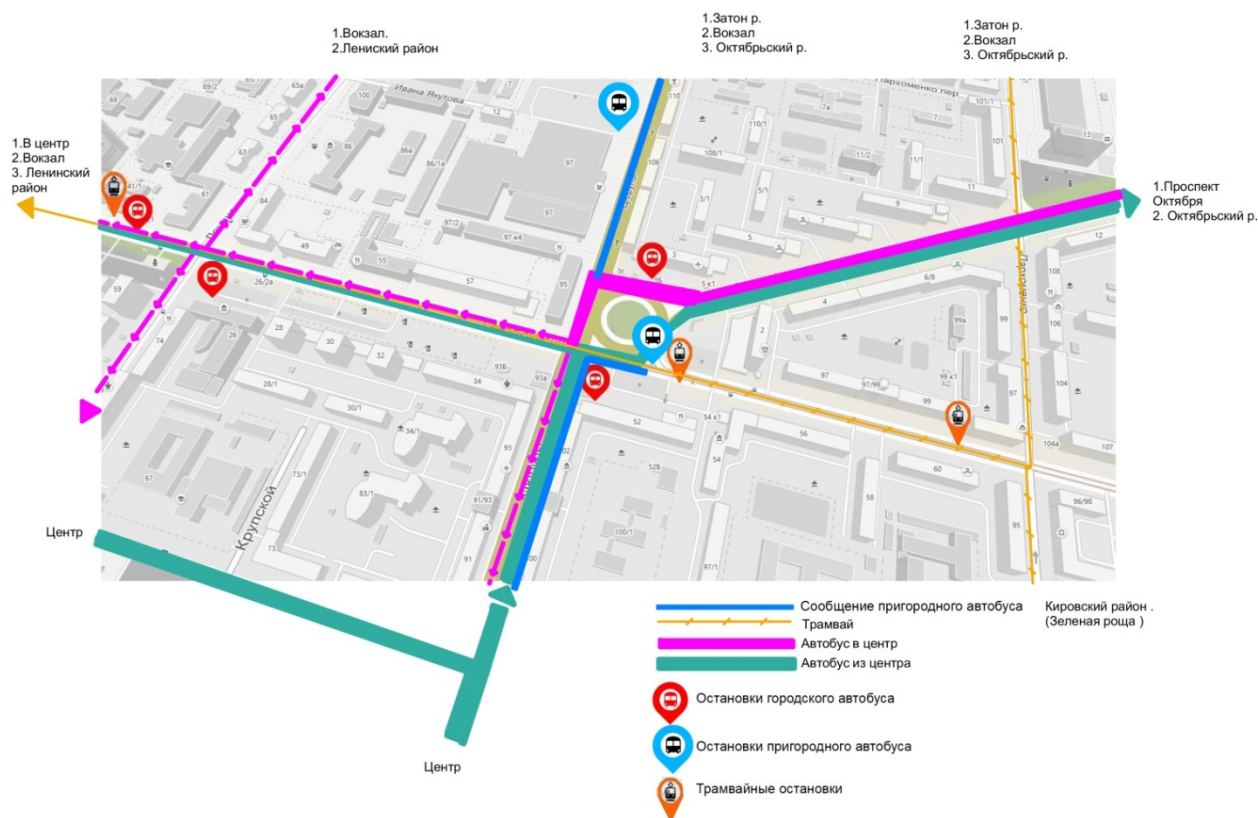


Рис. 3. Схема загруженности маршрутами общественного транспорта прилегающих к развязке улиц. Сост. Р. Рангулов.

Основная автобусная нагрузка приходится на участки, относящиеся к остановкам общественного транспорта. Почти все автобусы, направляющиеся из центра, проходят остановочный участок в непосредственной близости от кольца. В час пик именно маршрутный транспорт создает пробки. Это также сказывается на времени посадки и высадки пассажиров. К негативным факторам можно отнести то, что водители маршруток по причине занятости участка у остановки незаконно совершают высадку за 200-300 метров от нее. Влияют также и габаритные размеры автобусов на маршрутах, проходящих через Проспект Октября. В основной массе, это модели ПАЗ-3205 и автобусов фирмы "Нефаз" с большой пропускной способностью.

Разберем пешеходную составляющую. Так, улица Революционная обладает всеми свойствами сложившейся торговой улицы: это изолированность тротуара от проезжей части в виде зеленой полосы и малых архитектурных форм. По улице проходит трамвайное сообщение. Улицу 50 лет Октября также можно отнести к современной торгово-пешеходной улице.

В других же зонах прилегающих к «Центральному рынку» существующую ситуацию можно назвать неблагоприятной для пешехода. Это участки, пережившие многочисленные реконструкции с целью увеличения проезжей части. Например, участок тротуара по ул. Цюрупы, 95. Со временем тротуар стал слишком узким, при том, что на данный участок приходится основной поток пешеходов. Можно отметить слабую защищенность тротуара от машин и отсутствие озеленения.

К основному недостатку пространства, относящегося к остановке со стороны ул. 50 лет Октября – это нерациональное использование площадей, устаревшие и мешающие подходу пассажиров к автобусам торговые павильоны. Полное отсутствие какой-либо навигации в распределении автобусных маршрутов и незаконная уличная торговля вдоль тротуара.

Систематизация пешеходных потоков нарушена со стороны ул. Революционной в пространствах, прилегающих к супермаркетам «Перекресток» и «Матрица». Виной тому сложившиеся парковочные зоны.

Отдельное внимание следует обратить на подземные переходы. С одной стороны, они выполняют свою функцию разграничения пешеходных и транспортных потоков в разных уровнях, с другой, они неудобны и противоречат принципам безбарьерной среды.

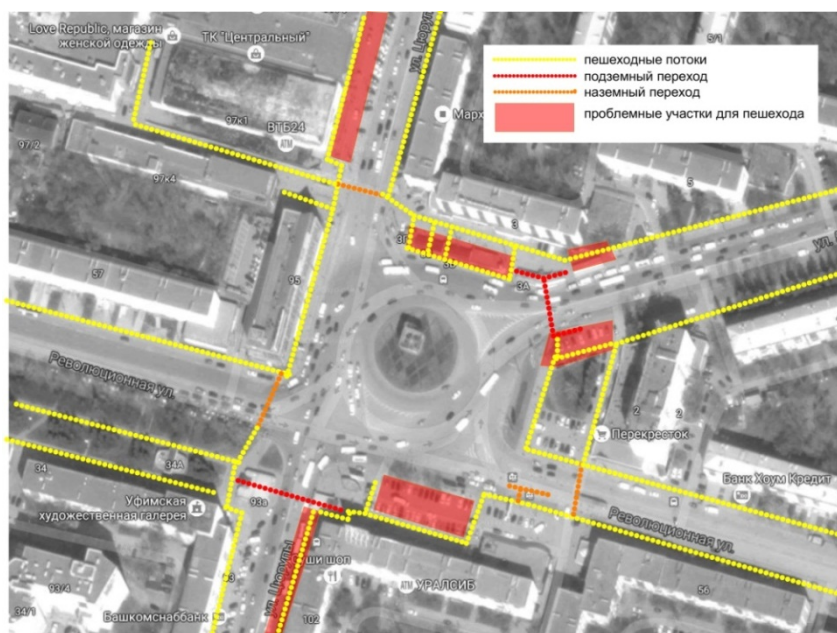


Рис. 4. Схема основных пешеходных потоков и выявления проблемных участков.

Сост. Р. Рангулов.

Кольцевая развязка на сегодняшний день представляет основной недостаток данной территории. С годами развязка утратила часть своих основных функций.

Во-первых, пропускная способность кольца осталась на прежнем уровне, при том, что объем проходящего движения продолжает постоянно увеличиваться.

Во-вторых, под сомнение следует поставить и безопасность движения на развязке. ДТП на подобных пересечениях по-прежнему крайне редко приводят к тяжелым последствиям, травмам и гибели людей, но в то же время число мелких происшествий остаётся на высоком уровне.

В-третьих, развязка с различными этапами реконструкций дорог увеличилась в размере, и сейчас занимает огромную территорию (1 га). Площадь острова в середине перекрёстка невозможно использовать для нужд пешеходов или транспорта, таким образом, территория становится убыточной для города.

В-четвертых, перекресток перестал быть саморегулируемым, так как почти на всех путях, примыкающих к кольцу, движение регулируется светофором, а порой и вовсе ДПС ставит на участок регулировщика. При плотном потоке машины не могут въехать в круг (так как приоритет находится у машин, движущиеся по кругу), что приводит к большим очередям на проезд участка. Исходя из этого, следует, что при основной нагрузке в час пик развязка и вовсе затрудняет движение транспорта во всем городе. Таким образом, очевидно, что круговой перекресток утратил свою основополагающую функцию: повышать пропускную способность городской транспортной системы.

Кардинально решить нарастающую транспортную проблему возможно только с использованием разноуровневых развязок. При проектировании комплекса, когда транспортные потоки пересекают друг друга в разных уровнях, резко сокращается число конфликтных точек. Водитель совершает меньше действий при прохождении участка, что обеспечивает большую безопасность движения. Пешеходные потоки уводятся на другой уровень от движения автотранспорта, это подземные или надземные переходы, что сводит вероятность ДТП с пешеходами к нулю.

В любом случае подобные проекты крайне дорогостоящие и требуют больших временных ресурсов на реализацию. Немаловажную роль играет и контекст места проектирования, существующая застройка и множество других важных факторов. На городском участке вблизи Центрального рынка нужны более оперативные меры.

Уфимская транспортная проблема на остановке «Центральный рынок» с периодичностью становится объектом полемики. Так, круговая развязка стала темой рассмотрения форума «Урбан-Байрам 2014», где приглашенный к участию итальянский инженер Лука Гуалла выдвинул свое эскизное предложение по изменению развязки. Основным приоритетом в его работе стало освобождение обширной площади (5700м^2 из 10000м^2) в пользу пешехода и ликвидация кругового кольца в принципе. Центральный островок увеличивается, и становится новым общественным пространством на пути пешеходных потоков. В то же время круговой перекресток заменяется на два полноценных перекрестка с регулируемым движением (Т-образный и полноценный) (рис. 4). В ходе эксперимента ставилось множество вопросов, включая возможность расположения двух светофоров в непосредственной близости друг от друга.

Для этого была создана полноценная виртуальная модель с генерацией автомобильных трафиков на основе данных с веб-камер. Результаты оказались вполне позитивными, так как модель продемонстрировала небольшие очереди к светофорам и полное отсутствие заторов при трафике 4000 тыс. авто в час. В то же время отпадает необходимость подземных пешеходных переходов и разведение потоков на разные уровни, что способствует созданию удобной доступной среды.

Лука Гуалла выразил свою готовность продолжить работу с муниципалитетом г. Уфы, однако в дальнейшем полноценный проект так и не был разработан.



Рис. 6. Схема изменений развязки эскизного предложения Луки Гуалла. Источник: Информационный портал «Три шурупа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://su0.ru/PWjU> – Заглавие с экрана. Дата обращения: 12.11.2016.

На данный момент радикальные проекты по изменению развязки на Центральном рынке и других проблемных транспортных точек Уфы мало осуществимы. Они требуют серьезных инженерных исследований, а главное – колоссальных инвестиций и временных затрат. Однако решение может оказаться достаточно простым.

В качестве эксперимента возможно применение современной адаптивной системы дорожного движения, другими словами, нужны умные светофоры. Это экономичный и эффективный способ, который успел зарекомендовать себя во многих крупных городах мира, включая Москву, где уже функционирует 20 светофорных зон. Она проста в установке и относительно быстро окупаема для города, так как пропускная способность увеличивается на 30 %. Со временем в городе появится большая сеть связанных друг с другом узлов, что позволит эффективно управлять городским транспортным трафиком.

Данную технологию предлагается применить на перекрестке улицы им. Цюрупы и улицы Революционной непосредственно на подъездах к кольцу. Но следует отметить, что интеллектуальные светофоры не являются панацеей для решения транспортной проблемы. В их работе можно выявить определённые недочеты. Подобные светофоры в первую очередь рассчитаны на разгрузку автотранспорта, в то время как интересы пешеходов не учитываются. То есть мы облегчим транспортные потоки, но при этом получим потери во времени для пешеходов. И даже несмотря на то, что со стороны улицы Цюрупы пешеходы к светофору не привязаны, так как они пересекают улицу через подземный переход, то со стороны улицы Революционной потоки пешеходов и автотранспорт находится на одном уровне.

При установке интеллектуального светофора следует анализировать количество пешеходов на подходе к зебре и добавлять дополнительные алгоритмы и вычисления в работу светофора, датчиков и камер видеослежения.

На данный момент «Уфагорсвет» ведет активную работу по внедрению интеллектуальной системы управления светофорами. Подготовительная работа ведётся уже с 2011 года. Возможно, что именно подобные высокотехнологичные проекты в области «Умных городов» смогут облегчить проблему загруженности в ближайшее десятилетие.

Исходя из вышесказанного, следует, что данный участок города является очень сложной задачей для решения, и со временем актуальность транспортной проблемы будет лишь возрастать. В то же время, решить транспортную проблему места точно невозможно, нужно смотреть на транспортную систему города комплексно. Необходимо искать компромисс между интересами пешехода и автомобилиста, баланс между дорожной инфраструктурой и общественным транспортом.

Библиография:

- 1) Федеральный закон "О безопасности дорожного движения" от 10.12.1995 N 196-ФЗ (действующая редакция, 2016) Принята Государственной думой 15 ноября 1995 года. – М: Омега-Л, 2015 г. – 23 с.
- 2) Правила дорожного движения РФ (с изменениями от 22 сентября 2016 года): Приняты постановлением правительства Российской федерации от 23 октября 1993. – М: Питер, 2017 г. – 96 с.
- 3) Википедия – Круговой перекресток [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://su0.ru/Z12e>. – Заглавие с экрана. Дата обращения: 31.10.2016.
- 4) Агаев, В. Европейский опыт кругового движения [Электронный ресурс] / Виктор Агаев // Deutsche Welle: Новости и аналитика из Германии: информационный портал. – 2010. – Режим доступа: <http://su0.ru/B0Vr>. – Дата обращения: 31.10.2016.
- 5) Гуалла, Л. Уфа: планировать перемещения людей или перемещение машин? / материалы международных конференций Urban Байрам 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://su0.ru/OEtZ>. – Заглавие с экрана. Дата обращения: 30.10.2016.
- 6) Черепанов В. К. Транспорт в планировке городов: учебник для вузов / Черепанов, В. К., Глезарова И.Л. – М. Москва, 1981. – с. 86-214.

THE PROBLEM OF MAIN ARTERIES INTERSECTION CONGESTION ON THE EXAMPLE OF THE ROUNDABOUT AT THE UFA CENTRAL MARKET

N. Stadnichuk,

Associate professor, Department of Architecture,
USPTU, Ufa, Russia, e-mail: kukusia17@rambler.ru

R. Rangulov,

BAR-14-02 student, Department of Architecture,
USPTU, Ufa, Russia, e-mail: raselbrend@gmail.com

In this article the author tries to solve the problem of congestion of the main arteries of the city on a particular area of the urban fabric. In the process of studying the existing situation, identified the components of vehicle and pedestrian activity. The author identifies a number of negative factors that hinder, as the interchanges and the entire transport system of the city. To make specific suggestions for improvement of traffic and pedestrian flows has been studied the world experiences the largest cities and the latest technological innovations. Ultimately, the goal is achieve balance between the interests of pedestrians and motorists.

Key words: engineering landscaping, transportation, roundabout

References:

- 1) The Federal law "On road safety" (1995) (current version, 2016) Adopted by the State Duma on 15 November 1995, Omega-L, 2015, p. 23. (in Russian).
- 2) Traffic rules of the Russian Federation (2016) [Online], Available at: <http://www.pdd24.com/>, [31 Oct. 2016] (in Russian)
- 3) Wikipedia, *Roundabout*. [Online], Available at: <http://su0.ru/Z12e> (in Russian)
- 4) Aгаев, V. (2010) European experience circular motion [Online], Available at: <http://su0.ru/B0Vr>, [31 Oct. 2016]. (in Russian)

- 5) Gualla, L. (2004) Ufa: to plan the movement of people or moving cars, *Proceedings of the international conference Urban Bairam2014*, [Online], Available at: <http://su0.ru/OEtZ>, [30 Oct. 2016]. (in Russian)
- 6) Cherepanov, V. (1981) Transport in the planning of cities, Moscow: Stroyizdat, p. 87. (in Russian)