

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ПЕШЕХОДНЫХ ПОТОКОВ ПО УЛИЦЕ АВИАТОРОВ В РАЙОНЕ ТРЦ «ПЛАНЕТА»

Дуброва Н.В., Вершинина М. А.

Научный руководитель Ган И.В.

Сибирский федеральный университет

В данной работе рассматривается вариант оптимизации улично-дорожной сети микрорайона Северный города Красноярска на участке улицы Авиаторов от улицы Молокова до улицы 9 мая.

Улица Авиаторов является регулируемой магистральной улицей общегородского значения. Существующие шесть полос движения проезжей части не справляются с возросшей интенсивностью движения автомобильного транспорта, а пересечение пешеходного и транспортного потоков в одном уровне существенно затрудняет движение автотранспорта. Вышеуказанные факторы вызывают снижение скоростей транспортного потока, что, как следствие, приводит к возникновению заторовых ситуаций на дороге.

Цель данных исследований заключалась в разработке мероприятий по оптимизации пешеходных и транспортных потоков на улице Авиаторов, чтобы поддержать скорость движения транспортного потока на уровне расчетной и тем самым, снизить вероятность возникновения заторовых ситуаций на дороге.

Для выявления «проблемных» участков и факторов, вызывающих снижение скорости транспортного потока, был произведен подсчет интенсивности движения транспортного потока в обоих направлениях и выявлен его состав. Исследования проводились в «час пик»: с 17⁰⁰ до 19⁰⁰ в будний день. Для этого улица была разделена на участки, в пределах которых происходит изменение интенсивности движения транспортного потока, обусловленное наличием перекрестков, примыканий, въездов и выездов из дворов. Они показаны на рис. 1.

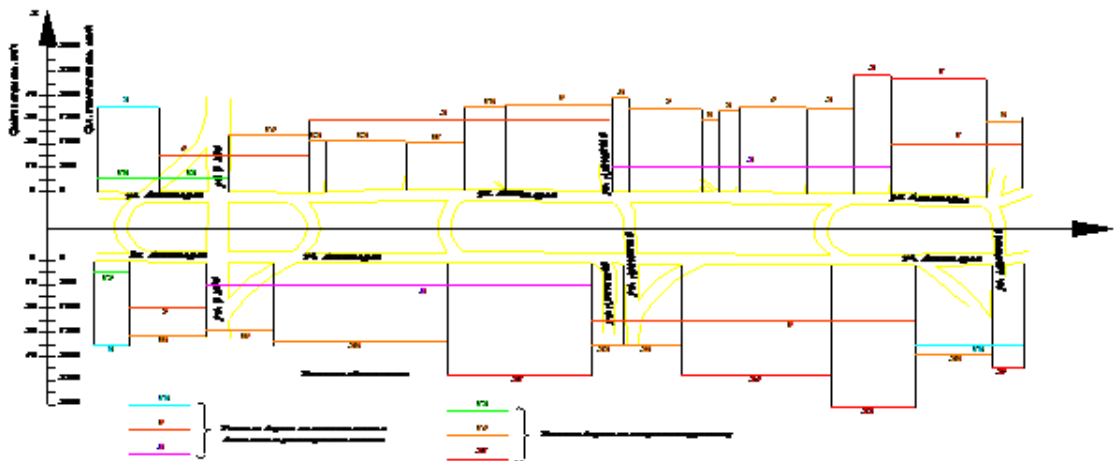


Рис. 1. Участки улицы с разной интенсивностью движения

В результате обработки данных были получены значения среднечасовой, среднесуточной и среднегодовой интенсивностей движения.

Далее на выделенных участках были измерены с помощью скоростемера средние скорости движения транспортного потока, произведен подсчет интенсивности движения пешеходных потоков в обоих направлениях на всех пешеходных переходах улицы, определены геометрические параметры улицы и съездов на нее (ширина и

длина). Также была составлена ведомость существующих дорожных знаков и выполнен анализ светофорного регулирования на всех перекрестках улицы (измерение фаз светофоров во всех направлениях). Все это позволило определить пропускную способность улицы и уровни ее загрузки, выявить предполагаемые «проблемные» участки улицы и факторы, способствующие снижению скорости движения транспортного потока, для которых, соответственно, были разработаны мероприятия по оптимизации.

Детально был исследован правоповоротный съезд на улицу Молокова с улицы Авиаторов. На этом участке снижение скорости транспортного потока вызвано, главным образом, нерациональным размещением остановочного пункта общественного транспорта и недостаточной шириной правоповоротного съезда, составляющей 7 м. Остановочный карман расположен на расстоянии 56 м от правоповоротного съезда, по которому весь маршрутный транспорт поворачивает на улицу Молокова. Вследствие этого, маршрутный транспорт, осуществивший посадку и высадку пассажиров на остановочном пункте, выезжая из кармана, заезжает частично на среднюю полосу движения, что затрудняет движение по средней и крайней левой полосам движения. Кроме этого, правоповоротный съезд не справляется с интенсивностью транспортного потока, идущего с улицы Авиаторов на улицу Молокова. Все это способствует снижению скоростей транспортного потока и скоплению транспорта перед поворотом.

Чтобы оптимизировать движение транспорта на данном участке необходимо выполнить следующие мероприятия (рис. 2):

1. Устроить две полосы движения на съезде, сделав уширение правоповоротного съезда с 7 до 8,5 метров за счет частичной срезки островка безопасности, разделяющего транспортные потоки улицы Молокова.

2. Сделать переходно-скоростную полосу (ПСП) для торможения и более удобного съезда на улицу Молокова, а остановочный пункт отнести за пределы переходно-скоростной полосы. Это мероприятие позволит маршрутному транспорту, не перестраиваясь влево, проехать по ПСП и повернуть направо по съезду, не создавая помех для транспорта, движущегося по левой полосе.

Другим проблемным участком является пешеходный переход в районе ТРЦ «Планета». Причиной снижения скорости транспортного потока на данном участке улицы является нерегулируемый пешеходный переход, находящийся в одном уровне с проезжей частью. Интенсивности пешеходного движения и транспортного потока на этом участке достаточно велики, что вызывает скопление транспорта перед пешеходным переходом, так как по правилам дорожного движения водитель транспортного средства обязан пропустить пешехода, переходящего дорогу по пешеходному переходу.

Данная проблема должна быть разрешена устройством надземного пешеходного перехода для осуществления движения транспортного и пешеходного потоков в разных уровнях. Он должен быть оборудован лифтами-подъемниками для маломобильных групп населения. В качестве конструктивной схемы предлагается типовая конструкция надземного пешеходного перехода. Подмостовой габарит составляет 6,8 метров, общая высота и ширина моста соответственно – 7,7 и 3,2 метра. Мост, состоящий из пяти пролетов длиной по 24 метра, оборудован перильным ограждением. Общая длина моста составляет 120 метров.

Третий трудный участок имеет место на пересечении улиц Авиаторов и 9 мая. Пересечение этих улиц осуществляется в одном уровне с отдельными правоповоротными съездами. На данном участке транспортный поток, движущийся налево с улицы Авиаторов на улицу 9 мая, сопрягается с потоком транспорта, движущимся по улице 9 мая в сторону ледовой арены «Север». Эти два сопрягаемых

потока транспорта имеют достаточно большую интенсивность движения и расстояние между двумя светофорами, регулирующими движение на данном пересечении, составляет 96 м, чего недостаточно для столь плотного потока транспорта.

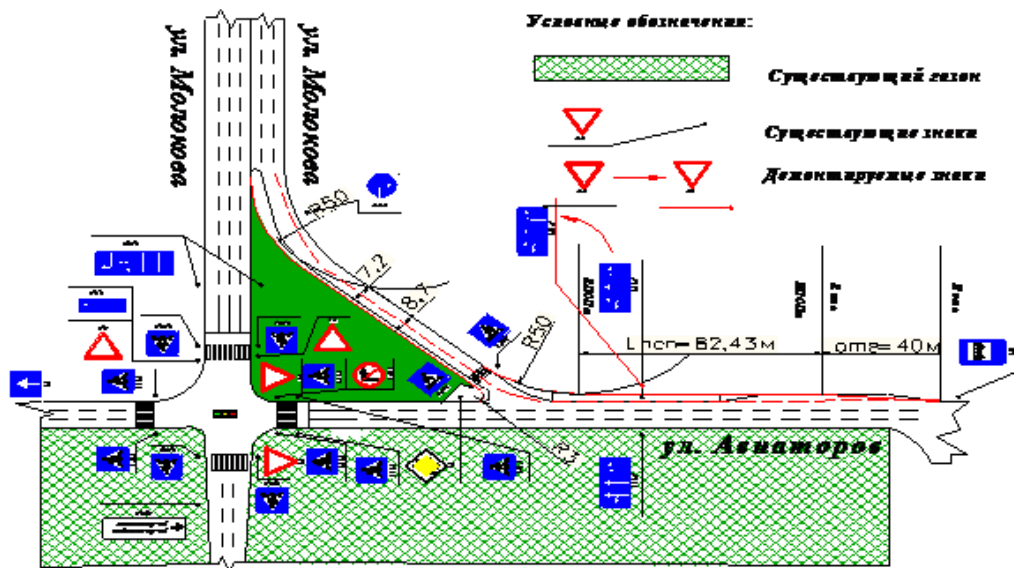


Рис. 2. Схема оптимизации правоповоротного съезда на ул. Молокова

Для частичной разгрузки транспортного потока, движущегося по улице 9 мая и Авиаторов в сторону арены «Север», предлагается устроить дополнительный правоповоротный съезд с улицы Авиаторов на улицу 9 мая. Он позволит, избегая перекрестков светофорного регулирования, проехать по одному (для потока, движущегося по ул. Авиаторов) или двум (для потока, движущегося по ул. 9 мая) правоповоротным съездам и выехать на улицу 9 мая. Мероприятия по переустройству перекрестка показаны на рис 3.

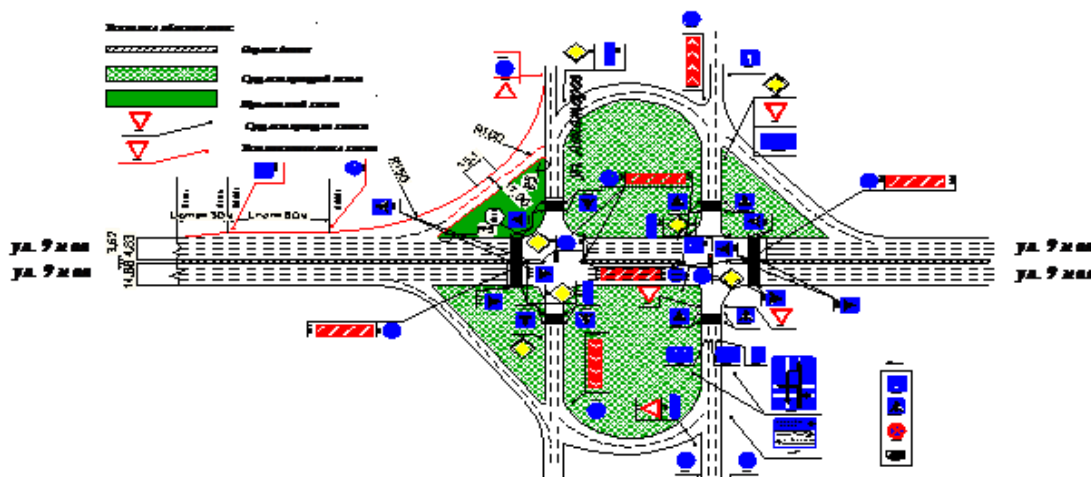


Рис. 3. Обустройства пересечения улиц 9 мая и Авиаторов

Данные мероприятия позволят увеличить скорость движения транспортного потока, что, в свою очередь, позволит улучшить экологическую обстановку и снизить вероятность возникновения заторовых ситуаций.