

Комплексная схема организации дорожного движения в границах  
муниципального образования город Краснодар

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....   | 4  |
| ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....   | 9  |
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 12 |
| 1. Характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории муниципального образования город Краснодар .... | 15 |
| 2. Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения (варианты проектирования) .....        | 22 |
| 3. Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта.....             | 26 |
| 4. Мероприятия по ОДД для предлагаемого к реализации варианта проектирования: .....  | 33 |
| 4.1 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной доступности территорий .....  | 33 |
| 4.2 Мероприятия по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки и выполняемой функции.....                                | 41 |
| 4.3 Мероприятия по распределению транспортных потоков по улично-дорожной сети .....  | 46 |
| 4.4 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения .....    | 61 |
| 4.5 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения .....                           | 65 |
| 4.6. Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах.....            | 69 |
| 4.7 Мероприятия по формированию единого парковочного пространства..  | 74 |
| 4.8 Мероприятия по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках.....                            | 83 |
| 4.9 Мероприятия по определению пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования.....            | 88 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.10 Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных зон на территории муниципального образования город Краснодар ..... | 95  |
| 4.11 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов .....   | 104 |
| 4.12 Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям .....  | 110 |
| 4.13 Мероприятия по организации велосипедного движения.....  | 119 |
| 4.14 Мероприятия по развитию сети дорог, локально-реконструктивные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом.....  | 132 |
| 5. Очередность реализации мероприятий.....   | 236 |
| 6. Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по организации дорожного движения .....   | 251 |
| 7. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения.....                   | 257 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | 261 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....   | 262 |

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Дорожное движение - совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог.

Транспортная сеть - совокупность всех транспортных путей на определенной территории.

Транспортный поток - это совокупность транспортных средств, движущихся по проезжей части дороги.

Состав движения - качественный показатель транспортного потока, характеризующий наличие в нем различных типов транспортных средств.

Проезжая часть - элемент дороги, предназначенный для движения безрельсовых транспортных средств.

Полоса движения - любая из продольных полос проезжей части, обозначенная или не обозначенная разметкой и имеющая ширину, достаточную для движения автомобилей в один ряд.

Перекресток - место пересечения, примыкания или разветвления дорог на одном уровне, ограниченное воображаемыми линиями, соединяющими соответственно противоположные, наиболее удаленные от центра перекрестка начала закруглений проезжих частей. Не считаются перекрестками выезды с прилегающих территорий.

Транспортное средство – устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

Пешеход – лицо, находящееся вне транспортного средства на дороге либо на пешеходной или велосипедной дорожке и не производящее на них работу.

Велосипед – транспортное средство, кроме инвалидных колясок, которое имеет по крайней мере два колеса и приводится в движение как правило мускульной энергией лиц, находящихся на этом транспортном средстве, в частности при помощи педалей или рукояток, и может также иметь электродвигатель номинальной максимальной мощностью в режиме длительной

нагрузки, не превышающей 0,25 кВт, автоматически отключающийся на скорости более 25 км/ч.

Велосипедная дорожка – конструктивно отделенный от проезжей части и тротуара элемент дороги (либо отделенная дорога), предназначенный для движения велосипедистов и обозначенный знаком 4.4.1 «Велосипедная дорожка».

Пешеходная и велосипедная дорожка (велопешеходная дорожка) – конструктивно отделенный от проезжей части элемент дороги (либо отдельная дорога), предназначенный для раздельного или совместного с пешеходами движения велосипедистов и обозначенный знаками 4.5.2 – 4.5.7.

Интенсивность транспортного потока (интенсивность движения) - количество транспортных средств, проходящих через поперечное сечение автомобильной дороги в единицу времени.

Пропускная способность дороги - максимальное число автомобилей, которое может пропустить участок дороги в единицу времени в одном или двух направлениях в рассматриваемых дорожных и погодно-климатических условиях.

Практическая (фактическая) пропускная способность - пропускная способность участка дороги в реальных условиях движения.

Плотность движения - число автомобилей на 1 км дороги.

Уровень (коэффициент) загрузки движением - отношение фактической интенсивности движения по автомобильной дороге, приведенной к легкому автомобилю, к пропускной способности за заданный промежуток времени.

Задержки движения – потери времени не только на все вынужденные остановки транспортных средств перед перекрестками, железнодорожными переездами, при заторах на перегонах, но также из-за снижения скорости транспортного потока по сравнению со сложившейся средней скоростью свободного движения на данном участке дороги.

Преимущество (приоритет) – право на первоочередное движение в намеченном направлении по отношению к другим участникам движения.

Направляющее устройство - сигнальный столбик, тумба, направляющий островок, островок безопасности, предназначенные для зрительного ориентирования.

Островок безопасности - элемент обустройства дороги, разделяющий полосы движения (в том числе полосы для велосипедистов), а также полосы движения и трамвайные пути, конструктивно выделенный бордюрным камнем над проезжей частью дороги или обозначенный техническими средствами организации дорожного движения и предназначенный для остановки пешеходов при переходе проезжей части дороги. К островку безопасности может относиться часть разделительной полосы, через которую проложен пешеходный переход.

Светофор дорожный (светофор) - светосигнальное устройство для регулирования движения.

Светофорный объект - группа светофоров, установленных на участке улично-дорожной сети, очередность движения по которому конфликтующих транспортных потоков или транспортных и пешеходных потоков регулируется светофорной сигнализацией.

Координированное управление – организация согласованной смены сигналов на группе перекрестков, осуществляемая в целях уменьшения времени движения транспортных средств в заданном районе.

Парковка (парковочное место) – специально обозначенное и при необходимости обустроенное и оборудованное место, являющееся в том числе частью автомобильной дороги и (или) примыкающее к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющееся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, зданий, строений или сооружений и предназначенное для организованной стоянки транспортных средств на платной основе или без взимания платы по решению собственника или иного владельца автомобильной дороги, собственника земельного участка либо собственника соответствующей части здания, строения или сооружения.

Разметка дорожная (разметка) - линии, стрелы и другие обозначения на проезжей части, дорожных сооружениях и элементах дорожного оборудования, служащие средством зрительного ориентирования участников дорожного движения или информирующие их об ограничениях и режимах движения.

Знак дорожный - устройство в виде панели определенной формы с обозначениями или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, о расположении населенных пунктов и других объектов.

Мост – искусственное сооружение, возведенное через любое водное препятствие.

Эстакада – инженерное сооружение, состоящее из ряда однотипных опор и пролетов, предназначенное для размещения дороги выше уровня земли с целью обхода занятой территории.

Путепровод – одно из видов мостовых сооружений, пропускающее дорогу над другой дорогой – автомобильной или железнодорожной.

Тоннель – подземное сооружение в виде коридора, по которому проложены пути (автомобильные, пешеходные, железнодорожные и другие).

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) - событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

Аварийно-опасный участок дороги (место концентрации ДТП) - участок дороги, улицы, не превышающий 1000 метров вне населенного пункта или 200 метров в населенном пункте, либо пересечение дорог, улиц, где в течение отчетного года произошло три и более ДТП одного вида или пять и более ДТП независимо от их вида, в результате которых погибли или были ранены люди.

Погибший в ДТП - лицо, погибшее на месте дорожно-транспортного происшествия либо умершее от его последствий в течение 30 последующих суток.

Раненый в ДТП - лицо, получившее в дорожно-транспортном происшествии телесные повреждения, обусловившие его госпитализацию на срок не менее одних суток либо необходимость амбулаторного лечения.

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Ограничение жизнедеятельности - полная или частичная утрата лицом способности или возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, контролировать свое поведение, обучаться и заниматься трудовой деятельностью.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

УДС – улично-дорожная сеть,

МО – муниципальное образование,

г. – город,

ПКРТИ – Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры,

КСОДД – комплексная схема организации дорожного движения,

ОДД – организация дорожного движения,

РФ – Российская Федерация,

ТПУ – транспортно-пересадочный узел,

НИР – научно-исследовательская работа,

ДТП – дорожно-транспортное происшествие,

ул. – улица,

им. – имени,

д. – дом,

СК – спортивный комплекс,

а/д – автомобильная дорога,

пос. – поселок,

х. – хутор,

км/ч, km/h – километров в час, единица измерения скорости движения,

кВт – киловатт, единица измерения мощности электрического тока,

ТСОД – технические средства организации движения,

т.п. – тому подобное,

ж/д – железная дорога, железнодорожный,

Р-251 – номер и наименование официального перечня автомобильных дорог автомобильной дороги регионального значения «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края»,

М-4 «Дон» – номер и наименование официального перечня автомобильных дорог автомобильной дороги федерального значения «Москва – Новороссийск»,

А-146 – номер и наименование официального перечня автомобильных дорог автомобильной дороги федерального значения «г. Краснодар – г. Верхнебаканск»,

PTV Traffic VISUM – название программного продукта математического транспортного моделирования производства Германия,

млн. – миллион,

р. – река,

чел. – человек,

КСОТ – комплексная схема организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом,

муниципальный маршрут - муниципальный маршрут регулярных перевозок в границах муниципального образования город Краснодар,

ст. – статья,

п. – пункт,

СП – свод правил, нормативный документ,

м. – метр, единица измерения длины,

км. – километр, единица измерения длины,

физ.ед/час – физических единиц в час, единица измерения интенсивности дорожного движения,

пр.ед/час – приведенных единиц в час, единица измерения транспортного спроса или интенсивности дорожного движения,

Aimsun Next Expert 8.3 - название программного продукта математического транспортного моделирования производства Испания,

ИТС – интеллектуальная транспортная система,

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система, российская спутниковая система навигации.

СМС - от английского SMS – Short Message Service – «служба коротких сообщений», короткое текстовое телефонное сообщение,

ПДД РФ – Правила дорожного движения Российской Федерации,

АСУД – автоматизированная система управления дорожным движением,

ПОДД – проект организации дорожного движения,  
км/ч, km/h – километров в час, единица измерения скорости движения,  
ГОСТ – государственный стандарт,  
ТЦ – торговый центр,  
МГН – маломобильные группы населения (инвалиды, граждане, обремененные болезнью, беременные женщины, люди престарелого возраста, родители с детьми или детскими колясками),  
ОУ – образовательное учреждение,  
д/с – детский сад – детское дошкольное образовательное учреждение,  
№ п/п – номер по порядку,  
М – Москва, применяется при обозначении города издания книги,  
ЖК – жилой комплекс.

## ВВЕДЕНИЕ

Структура формирования документа «Комплексные схемы организации дорожного движения», а также требования к его наполнению определены приказом Министерства транспорта РФ от 17.03.2015 г. №43 (редакция от 29.07.2016 г.) «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения».

Целями разработки комплексных схем организации дорожного движения является:

- обеспечение безопасности дорожного движения,
- упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов,
- организация пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов,
- повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования,
- организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения,
- снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов,
- снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.

Основные задачи, которые решаются при разработке КСОДД:

1. сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии территориальной транспортной системы,

2. анализ существующей сети транспортных корреспонденций МО г. Краснодар с другими муниципальными образованиями,
3. разработка мероприятий по оптимизации организации и повышению безопасности дорожного движения,
4. разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории МО г. Краснодар, включая мероприятия по организации и развитию транспортно-пересадочных узлов (далее ТПУ),
5. разработка мероприятий по развитию пешеходной инфраструктуры,
6. разработка мероприятий по повышению транспортной доступности и развитию межмуниципальных транспортных связей.

При разработке КСОДД должны:

- учитываться долгосрочные стратегические направления развития и совершенствования деятельности в сфере организации дорожного движения,
- использоваться мероприятия ОДД, обеспечивающие наибольшую эффективность процесса передвижения транспортных средств и пешеходов при минимизации затрат и сроков их реализации,
- применяться комплексный подход к решению проблем при организации дорожного движения.

Объектом проектирования при разработке КСОДД является дорожное движение, осуществляемое на улично-дорожной сети города. КСОДД представляет собой совокупность дорожно-строительных, инженерно-планировочных и организационно-регулирующих мероприятий, позволяющих оптимально распределять транспортные потоки по магистралям города. В процессе разработки КСОДД осуществляется построение экономически целесообразного плана развития улично-дорожной сети и ОДД в рамках общей концепции Генерального плана, документов стратегического развития, проекта планировки территории, действующих программ федерального и

муниципального значения, а также с учетом реальных возможностей его реализации.

В выполненной настоящей научно-исследовательской работы (далее НИР) разработаны КСОДД, составленные с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы, с учетом реализации оптимизированного набора мероприятий краткосрочной перспективы и набора, признанных эффективными и подлежащих выполнению мероприятий, уже находящихся на различной стадии проработки и реализации, а также с учетом мероприятий, предлагаемых к реализации в долгосрочный перспективный период. Настоящий документ учитывает проделанную работу и составлен на 5-ый и 10-ый годы реализации Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры.

## 1. Характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории муниципального образования город Краснодар

Общая протяженность муниципальных автомобильных дорог МО г. Краснодар 1 734,0 км, в том числе асфальтированных дорог - 1 367,5 км, щебеночных – 352,5 км. Дорожная инфраструктура включает в себя 11 транспортных сооружений и 23 пешеходных перехода в разных уровнях.

В настоящее время в МО г. Краснодар функционирует 405 светофорных объектов, при этом на основной части регулируемых пересечений поворотные транспортные направления разрешены по принципу «на просачивание» через встречное прямолинейное направление и с пересечением разрешенных пешеходных направлений. Подобный метод светофорного регулирования не обеспечивает должного уровня безопасности дорожного движения и из-за конфликтного взаимодействия не обеспечивает высоких значений пропускной способности. Как следствие, условия дорожного движения в МО г. Краснодар характеризуются стабильными показателями общего количества дорожно-транспортных происшествий и тяжестью последствий дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП). Вместе с этим, с целью реализации транспортного спроса на ряде пересечений применяется адаптивный режим светофорного регулирования с изменением длительности фаз по времени суток.

Для оценки и анализа дорожно-транспортных условий движения на территории МО г. Краснодар, а также с целью определения параметров транспортных и пассажирских потоков, определения уровня загрузки транспортных и пассажирских связей и выявления «узких» мест на улично-дорожной сети проводились первоначальное и дополнительные натурные обследования, в состав работ которых входило:

1. замеры интенсивности движения транспорта в пиковые периоды суток,
2. замеры длительности цикла и фаз светофорного регулирования,

3. оценка длительности очереди ожидания в местах транспортных заторов,
4. определение направления транспортного спроса для различных пиковых периодов суток,
5. камеральная обработка результатов проведенных замеров,
6. расчет среднего значения интенсивности движения транспорта по каждому выбранному сечению для рассматриваемых временных периодов,
7. расчет пропускных способностей основных направлений регулируемых пересечений,
8. составление картограммы пропускных способностей с выявлением «узких» мест на основных транспортных коридорах городской улично-дорожной сети,
9. определение степени сложности (условной опасности) обследованных пересечений на основе оценки конфликтных взаимодействий.

При проведении натурных обследований проводился сбор данных по динамике изменения параметров транспортного потока в выбранных сечениях улично-дорожной сети города, на мостах, транспортных пересечениях и участках въезда-выезда из города для утреннего (с 6.30 до 9.30) и вечернего (с 16.30 до 19.30) пиковых периодов. Сбор параметров интенсивности осуществлялся с разделением на состав транспортного потока.

Оценка работоспособности применяемых методов управления транспортными потоками на регулируемых пересечениях проводилась на основании дополнительного инженерного расчета пропускной способности разрешенных направлений на перекрестке при действующих в существующих условиях режимах регулирования, времени фаз и цикла регулирования, а также конфигурации пофазного разъезда. Безопасность дорожного движения в границах того или иного перекрестка определялась путем оценки потенциальной опасности по числу конфликтных точек – в местах, где в одном уровне пересекаются траектории движения транспортных средств или транспортных средств и пешеходов, а также в местах отклонения или слияния транспортных потоков. Оценка степени конфликтного взаимодействия также позволяет

сравнивать между собой различные варианты схем организации дорожного движения при камеральной проработке. Число конфликтных точек при оценке перекрестка определялось с учетом разрешенных направлений и числа полос движения по каждому направлению.

Описание и оценка условий дорожного движения и безопасности дорожного движения в локальных узлах строилось по принципу рассмотрения транспортных коридоров, по которым распределены основные направления транспортного спроса. Перечень рассмотренных коридоров и пересечений:

- транспортный коридор «ул. Северная – ул. Ялтинская»:
  1. ул. Ялтинская – ул. Уральская,
  2. ул. Ялтинская – ул. Новороссийская,
  3. ул. Северная – ул. Школьная – ул. Филатова,
  4. ул. Северная – ул. Передовая,
  5. ул. Северная – ул. им. Ломоносова,
  6. ул. Северная – ул. Садовая,
  7. ул. Северная – ул. Коммунаров,
  8. ул. Северная – ул. Красноармейская,
  9. ул. Северная – ул. Красная,
  10. ул. Северная – ул. Рашпилевская,
  11. ул. Северная – ул. Октябрьская,
  12. ул. Северная – ул. Аэродромная,
  13. ул. Северная – ул. им. Тургенева,
  14. ул. Северная – ул. им. Воровского,
- транспортный коридор ул. Красных Партизан:
  15. ул. Красных Партизан – а/д «Западный подъезд к г. Краснодару»,
  16. ул. Красных Партизан – ул. им. Академика Лукьяненко П.П.,
  17. ул. Красных Партизан – ул. Сочинская,
  18. ул. Красных Партизан – ул. им. Академика Трубилина – ул. 2-я Линия – ул. им. Бабушкина,
  19. ул. Красных Партизан – ул. им. Каляева,

20. ул. им. Красных Партизан – ул. им. Герцена,
- транспортный коридор «ул. им. Тургенева – ул. им. Дзержинского»:
  21. ул. им. Тургенева – ул. Кожевенная – ул. Кубанская Набережная,
  22. ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного,
  23. ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина,
  24. ул. им. Тургенева – ул. Новаторов – ул. им. Дзержинского,
  25. ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская,
  26. ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок,
  27. ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская,
  28. ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина,
  29. ул. им. Дзержинского, д. 108 (поворот к СК «Баскет-Холл»),
  30. ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая,
- транспортный коридор «ул. Ростовское Шоссе – ул. Офицерская – ул. Красная»:
  31. ул. Ростовское Шоссе – ул. Российская,
  32. ул. Ростовское Шоссе – ул. Зиповская,
  33. ул. Ростовское Шоссе – ул. Колхозная – ул. Офицерская,
  34. ул. Офицерская – ул. Коммунаров,
  35. ул. Офицерская – ул. Красная,
  36. ул. Офицерская – ул. Шоссе Нефтяников,
  37. ул. Красная – ул. им. Володи Головатого,
- транспортный коридор «ул. Российская – ул. им. 40-летия Победы – ул. Восточно-Кругликовская»:
  38. ул. Российская – ул. им. Петра Метальникова,
  39. ул. Российская – ул. Уссурийская,
  40. ул. Российская – ул. Солнечная,
  41. ул. Российская – ул. Черкасская,
  42. ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская,
  43. ул. им. 40-летия Победы – ул. Колхозная – ул. им. Курчатова,
  44. ул. им. 40-летия Победы – ул. Восточно-Кругликовская,

- 45. ул. Восточно-Кругликовская – ул. Школьная,
- 46. ул. Восточно-Кругликовская – ул. Тихорецкая,
- транспортный коридор «ул. Бородинская – ул. им. Мачуги В.Н. – ул. Трамвайная – ул. Ставропольская»:
- 47. ул. Бородинская – ул. Почтовая,
- 48. ул. им. Мачуги В.Н – ул. Трамвайная,
- 49. ул. Трамвайная – ул. им. Селезнева – ул. Ставропольская,
- 50. ул. Ставропольская – ул. Старокубанская,
- 51. ул. Ставропольская – ул. 2-я Пятилетка,
- 52. ул. Ставропольская – ул. Таманская,
- транспортный коридор автодороги «Западный подъезд к г. Краснодар»:
- 53. а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - а/д «пос. Колосистый – х. Копанской – станция Новотитаровская»,
- 54. а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя,
- за границами основных транспортных коридоров дополнительно обследованы:
- 55. ул. Рашпилевская – ул. им. Хакурате,
- 56. ул. Уральская – ул. Симферопольская,
- 57. ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П.,
- 58. ул. им. 70-летия Октября – ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская,
- 59. ул. Московская – ул. Зиповская,
- 60. ул. Спортивная – ул. Кореновская – ул. Ипподромная,
- 61. ул. Постовая – ул. им. Митрофана Седина.

На основании анализа степени обеспечения безопасности дорожного движения на рассмотренных перекрестках составлен список пересечений, уровень условной опасности которых превышает значение 40, что характеризует эти узлы как перекрестки средней сложности (смотри таблицу 1.1):

Таблица 1.1 – перечень перекрестков, характеризующихся высоким значением уровня условной опасности

| № п/п | Адрес перекрестка  | Общее число точек конфликта | Конфликт «транспорт-пешеход» | Уровень условной опасности m |
|-------|--|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1.    | ул. Ростовское Шоссе –<br>ул. Российская                                 | 23                          | 1                            | 77                           |
| 2.    | ул. Красных Партизан –<br>ул. им. Академика Лукьяненко П.П.              | 19                          | 0                            | 61                           |
| 3.    | ул. Красных Партизан –<br>ул. им. Академика Трубилина                    | 20                          | 2                            | 52                           |
| 4.    | ул. им. 40-летия Победы –<br>ул. Московская                              | 14                          | 0                            | 48                           |
| 5.    | ул. Красных Партизан –<br>ул. им. Каляева                                | 14                          | 0                            | 46                           |
| 6.    | ул. Уральская –<br>ул. Симферопольская                                   | 19                          | 4                            | 45                           |
| 7.    | ул. Российская –<br>ул. им. Петра Метальникова –<br>Топольковый переулок | 17                          | 0                            | 45                           |
| 8.    | ул. им. 40-летия Победы –<br>ул. Восточно-Кругликовская                  | 17                          | 0                            | 45                           |
| 9.    | ул. им. Дзержинского –<br>ул. Авиагородок                                | 22                          | 6                            | 44                           |
| 10.   | ул. им. 40-летия Победы –<br>ул. Колхозная                               | 18                          | 4                            | 40                           |

Характерно, что максимальные значения уровня условной опасности имеют перекрестки, на которых не организовано светофорное регулирование. Лидерами составленного «антирейтинга» среди рассмотренных транспортных коридоров на основании проведенной оценки можно считать ул. Красных Партизан и ул. им. 40-летия Победы (по три перекрестка с низкими показателями уровня обеспечения БДД). Представленный анализ подтверждается наличием на этих улицах аварийно-опасных участков, список которых утвержден администрацией города на основании статистических сведений о совершенных в период 2016 – 2017 год дорожно-транспортных происшествий. Очагами ДТП на ул. Красных Партизан являются адреса:

- пересечение с ул. им. Передерия,
- пересечение с ул. им. Котовского,
- ул. Красных Партизан, д.2/23.

На ул. им. 40-летия Победы аварийно-опасным участком является участок между домами 33 – 35.

Также в перечень очагов дорожно-транспортных происшествий попали три перекрестка рассмотренного ранее транспортного коридора «ул. Северная – ул. Ялтинская»:

- ул. Северная - ул. им. Энгельса,
- ул. Северная – ул. им. Урицкого,
- ул. Северная – ул. им. Ломоносова.

Рассмотренные характеристики перекрестков, транспортных коридоров и секторов улично-дорожной сети МО г. Краснодар с учетом анализа полученной и обработанной информации послужили основанием для составления оптимизированного набора мероприятий краткосрочного и долгосрочного перспективных периодов на локальных транспортных узлах городской улично-дорожной сети, призванных повысить значения пропускной способности и обеспечить надлежащий уровень безопасности дорожного движения.

## 2. Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения (варианты проектирования)

Главная цель организации дорожного движения – создание на существующей улично-дорожной сети условий для быстрого, безопасного и удобного движения транспортных средств и пешеходов с помощью инженерно-технических и организационных мероприятий. В перечень таких мероприятий входят мероприятия по частичной реконструкции отдельных элементов УДС (перепланировка перекрестков, сооружение островков безопасности, оборудование остановок общественного транспорта), мероприятия по установке технических средств организации движения (далее ТСОД) (дорожные знаки, светофоры, дорожная разметка, пешеходные ограждения), внедрению автоматизированных систем управления дорожным движением (далее АСУД), а также различные ограничения в движении (ограничение скорости, ограничение въезда для отдельных видов транспортных средств) и т.п.

Предварительным этапом при внедрении мероприятий по ОДД является ликвидация неудовлетворительного состояния дорог. Основные методические направления в сфере организации дорожного движения можно разделить на шесть основных групп:

1. Разделение движения в пространстве:
  - 1.1. маршрутизация перевозок,
  - 1.2. канализирование движения на перекрестках и перегонах,
  - 1.3. устройство пересечений в разных уровнях,
  - 1.4. введение одностороннего движения.
2. Разделение движения во времени:
  - 2.1. разделение перевозок во времени,
  - 2.2. установление приоритета на перекрестках,
  - 2.3. светофорное регулирование на пересечениях,

- 2.4. регулирование движения на железнодорожных (далее ж/д) переездах.
3. Формирование однородного транспортного потока:
  - 3.1. выделение улиц пассажирского движения,
  - 3.2. создание улиц грузового движения,
  - 3.3. выделение транзитного движения,
  - 3.4. специализация полос на проезжей части.
4. Оптимизация скорости движения на улицах и дорогах:
  - 4.1. ограничение и контроль скоростного режима,
  - 4.2. меры по повышению скоростного режима,
  - 4.3. мероприятия по «успокоению» движения,
  - 4.4. зональные ограничения скорости.
5. Решение проблем организации движения пешеходов:
  - 5.1. устройство пешеходных путей вдоль дорог,
  - 5.2. оборудование пешеходных переходов,
  - 5.3. создание пешеходных и жилых зон,
  - 5.4. организация движения на постоянных пешеходных маршрутах.
6. Решение проблем временных стоянок:
  - 6.1. организация околотротуарных стоянок,
  - 6.2. организация внеуличных стоянок,
  - 6.3. организация перехватывающих стоянок,
  - 6.4. информация и контроль стояночного режима.

На основании приказа Министерства транспорта Российской Федерации (далее РФ) от 17.03.2015 №43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения» принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД определяют варианты проектирования в увязке с документами территориального планирования, документами стратегического планирования и документацией по планировке

территории. На основании этого же документа, КСОДД разрабатываются на 15-ти летний перспективный период.

В разделе 3 этапа III настоящей НИР рассмотрен краткосрочный период планирования и реализации (2019 – 2021 годы), предложения по мероприятиям ОДД были основаны на принципах максимальной эффективности и по возможности невысокой капиталоемкости. В перечень основных мероприятий вошли:

1. Реконструктивно-планировочные мероприятия на перекрестках с целью повышения безопасности дорожного движения и увеличения значений пропускной способности транспортных направлений:
  - изменение режима светофорного регулирования,
  - канализирование транспортных и пешеходных потоков,
  - сокращение точек конфликтного взаимодействия «транспорт-пешеход»,
  - организация левых поворотов по принципу «оттянутого левого поворота»,
  - реализация ранее запрещенных транспортных направлений.
2. Строительство светофорных объектов.
3. Строительство внеуличных пешеходных переходов.
4. Строительство участков улиц с целью повышения связанности территорий.
5. Строительство транспортных сооружений для обеспечения беспрепятственного движения по приоритетным направлениям.
6. Развитие парковочного пространства.
7. Развитие пешеходной и велосипедной инфраструктуры.

В разделе 3 этапа IV настоящей НИР рассмотрен долгосрочный период планирования и реализации на расчетный срок (2022 – 2034 годы). В разделе рассмотрены капиталоемкие мероприятия, целью которых является повышение

плотности улично-дорожной сети и обеспечение дополнительной связности районов МО г. Краснодар. В перечень основных мероприятий вошли проекты дорожного строительства, которые включают в себя целый комплекс мероприятий не только по строительству новых улиц и дорог со строительством дорожных сооружений (мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей и транспортных развязок), но и сопутствующие мероприятия организационного характера - реконструкция участков улиц и дорог, реконструкция транспортных развязок и перечень мероприятий, представленных выше по тексту.

### 3. Укрупненная оценка предлагаемых вариантов проектирования с последующим выбором предлагаемого к реализации варианта

Оценка эффективности рассматриваемых вариантов проектных решений проводилась с применением современных систем транспортного моделирования. Транспортное моделирование представляет собой наиболее точный на сегодняшний день инструмент оценки решений по развитию транспортной системы и совершенствованию ОДД.

Инструмент моделирования предъявляет повышенные требования к качеству исходных данных, допускает относительно широкий набор альтернатив в выборе технологий моделирования, предоставляет значительное количество настраиваемых параметров и коэффициентов, а также показателей качества функционирования. От качества разработки и компетентности в использовании этого инструмента может зависеть эффективность капиталовложений в транспортную инфраструктуру. Транспортная модель призвана повысить обоснованность управленческих решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях управления дорожным движением.

Применение математических моделей при разработке проектных решений возможно на стадиях:

- вариативного моделирования для оперативной оценки эффективности принимаемых решений,
- анализа эффективности принятых решений на завершающей стадии работ или в процессе аудита проектных решений.

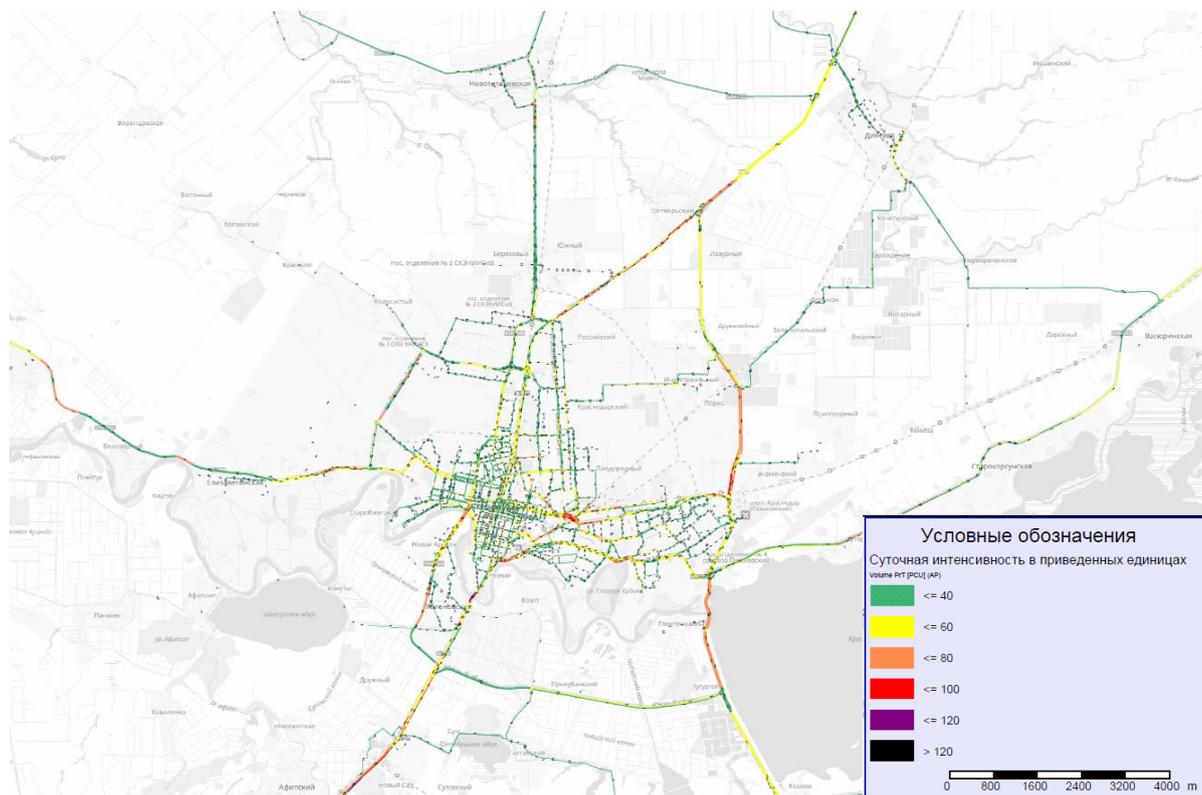
Для оценки предлагаемых вариантов проектирования применялись методы математического моделирования на транспортной модели Краснодарской городской агломерации программного комплекса транспортного планирования PTV Traffic VISUM.

С учетом мероприятий, фактически реализованных на текущий момент 2018 года, из числа ранее запланированных к реализации, формируется

статическая транспортная модель существующей дорожно-транспортной ситуации на улично-дорожной сети МО г. Краснодар. «Базовый» сценарий расчетов содержит следующие мероприятия:

- открытие после реконструкции путепровода на ул. Садовая для движения транспорта по схеме 3+3,
- открытие для движения транспорта после реконструкции ул. им. Тургенева на участке от ул. Северная до ул. Монтажников,
- открытие после ремонта ул. Новороссийская на участке от ул. Ялтинская до ул. им. Шевченко для движения транспорта по схеме 2+2,
- открытие транспортного коридора «ул. Восточно-Кругликовская – ул. Яснополянская – ул. Уссурийская» между улицами ул. им. 40-летия Победы и ул. Российская,
- изменение конфигурации пересечения ул. Ростовское Шоссе – ул. Офицерская – ул. Колхозная.

Результат расчета «Базового» сценария представлен на рисунке 3.1 и в электронном приложении к п.3:



Основываясь на «Базовый» расчетный сценарий загрузки улично-дорожной сети МО г. Краснодар сформирована модель начала 2024 года, которая учитывает рост социально-экономических показателей, рост численности жителей муниципального образования и уровня автомобилизации на перспективный период. Однако эта модель (Сценарий 1) пока не учитывает мероприятия, которые запланированы к реализации в этот временной период. Результат расчета «Сценария 1» представлен на рисунке 3.2 и в электронном приложении к п.3:

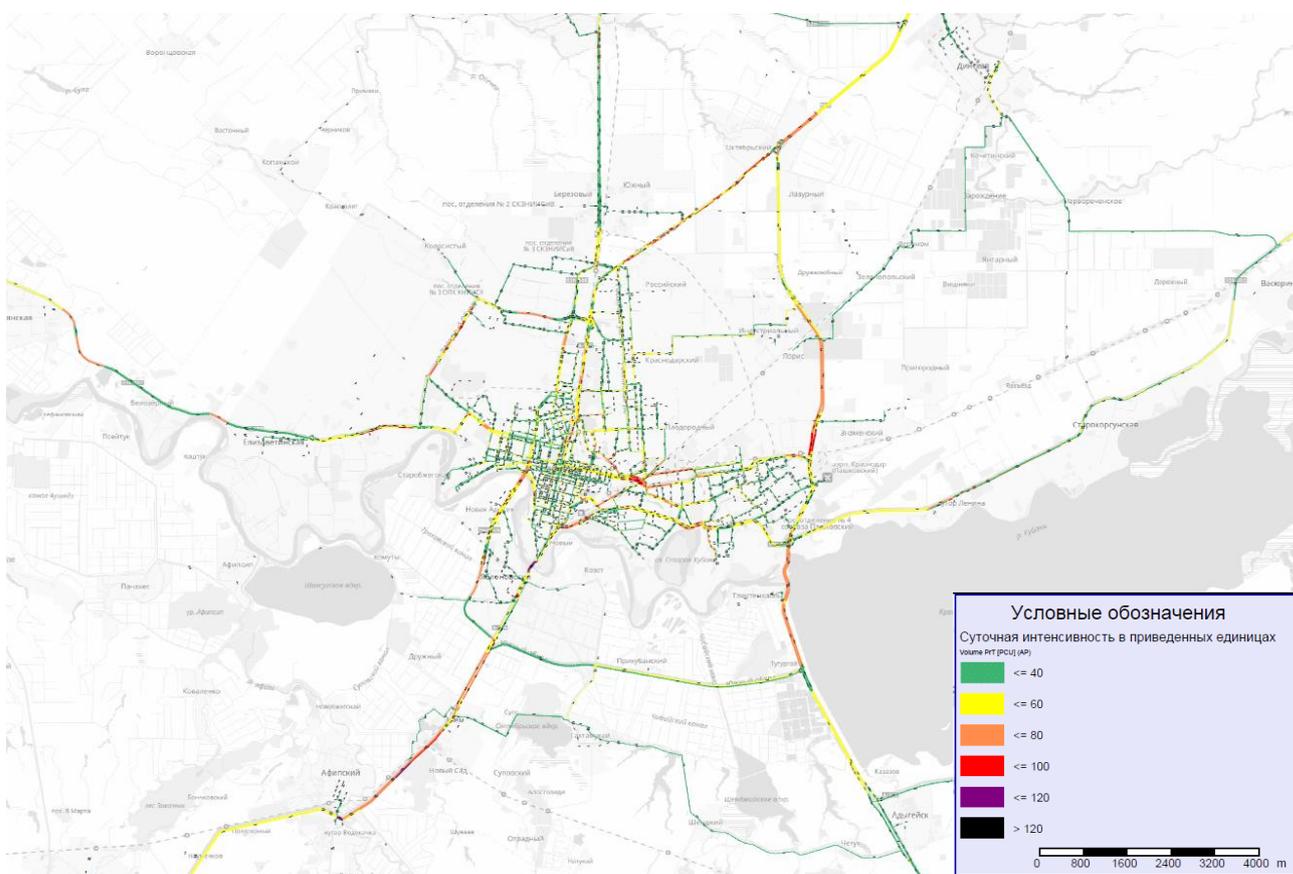


Рисунок 3.2 – Цифрограмма расчета «Сценария 1» - начало 2024 года без учета перспективных мероприятий дорожного строительства

Запланированные мероприятия дорожного строительства на 5-ти летний период реализации Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры МО г. Краснодар (начало 2024 года) формируют УДС для проведения модельных расчетов дорожно-транспортной ситуации в

краткосрочных перспективных условиях. Расчетный сценарий начала 2024 года (Сценарий 2) включает следующие законченные мероприятия:

1. строительство участка ул. Зиповская от ул. им. Котлярова Н.С. до ул. им. Байбакова Н.К. со схемой движения 1+1,
2. строительство транспортного съезда с ул. Тихорецкая на ул. Северная в направлении центра города,
3. строительство участка ул. Ипподромная от ул. Дербентская до пересечения ул. Спортивная – ул. передовая со схемой движения 1+1,
4. строительство а/д «По оси ул. им. Думенко» от пересечения ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко до пересечения ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П. со схемой движения по основному ходу 2+2,
5. строительство а/д «Дальний западный обход г. Краснодар» со схемой движения по основному ходу 2+2, включая строительство 16-ти транспортных сооружений,
6. строительство ул. Садовая на участке от ул. МОПР до пересечения ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская со схемой движения по основному ходу 2+2,
7. строительство а/д «Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» со схемой движения по основному ходу 2+2, включая строительство нового Яблоновского моста в створе ул. им. Захарова,
8. строительство а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» по оси ул. Тихорецкая со схемой движения по основному ходу 2+2, включая строительство:
  - 8.1. транспортного сооружения на пересечении улиц ул. им. Володарского – ул. им. Шевченко – ул. Тихорецкая,
  - 8.2. транспортной развязки на пересечении ул. Тихорецкая - ул. Восточно-Кругликовская,
  - 8.3. путепровода через ж/д по оси автодороги,

- 8.4. строительство развязки на отметке «км.1331» а/д М-4 «Дон»,
9. строительство а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» со схемой движения по основному ходу 2+2, включая строительство:
- 9.1. транспортной развязки на пересечении с а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»,
- 9.2. путепровода через ж/д Тихорецкого направления по оси автодороги,
10. строительство а/д «Подъезд к пос. Новознаменский» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»,
11. строительство транспортной развязки на отметке «км.1343» а/д М-4 «Дон» (поворот к аулу Тлюстенхабль).

Результат расчета «Сценария 2» представлен на рисунке 3.3:

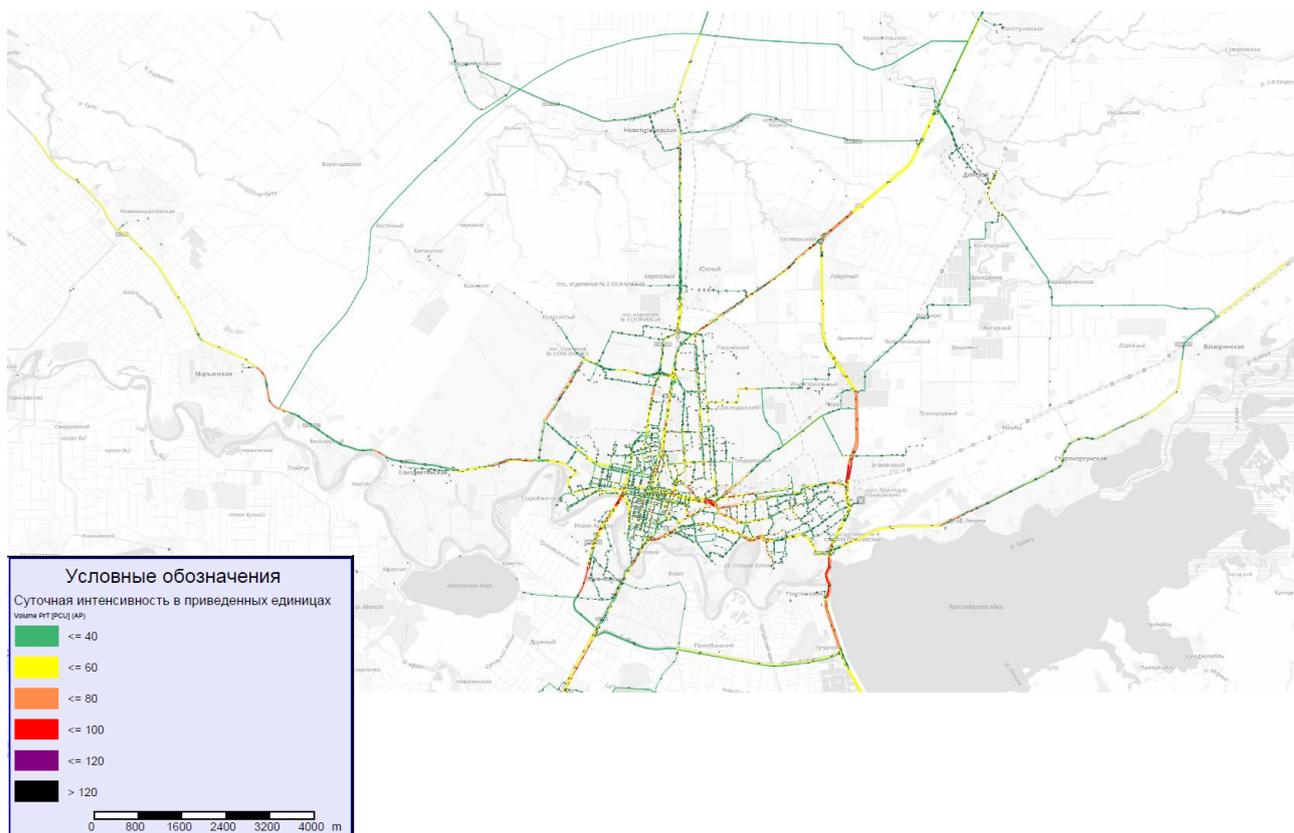


Рисунок 3.3 – Цифрограмма расчета Сценария 2  
(5-ти летний период реализации ПКРТИ)

Для визуального отображения изменения дорожно-транспортной ситуации на УДС МО г. Краснодар применен метод сравнительного моделирования. На

рисунке 3.4 представлена цифрограмма сравнительного отображения Сценария 2 к Базовому сценарию. Линии красного цвета показывают повышение транспортного спроса, линии синего цвета – снижение.



Рисунок 3.4 – Сравнительная цифрограмма, иллюстрирующая изменение транспортного спроса начала 2024 года (Сценарий2) по отношению к спросу конца 2018 года (Базовый сценарий).

В результате проведенных расчетов получены сетевые показатели (смотри таблицу рисунка 3.5), которые подтверждают положительный эффект от реализации комплекса мероприятий:

- снижение среднего времени поездки на 0,6%,
- снижение средней протяженности одной поездки на 2,1%,
- увеличение средней скорости движения на 6,4%:

| Сценарий   | Показатель               |                         |                              |
|------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|
|            | Ср. время 1 поездки, мин | Ср. длина 1 поездки, км | Ср. скорость 1 поездки, км/ч |
| Базовый    | 32,17                    | 16,81                   | 29,02                        |
| Сценарий 2 | 31,99                    | 16,46                   | 30,87                        |

Рисунок 3.5 – Сетевые показатели по результату транспортного моделирования

В разделе 4.3 настоящего документа будут подробнее рассмотрены сценарии моделирования, проведенные с целью определения оптимального набора мероприятий в рамках разрабатываемых Комплексных схемах организации дорожного движения на периоды реализации ПКРТИ.

#### 4. Мероприятия по ОДД для предлагаемого к реализации варианта проектирования:

##### 4.1 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной доступности территорий

Транспортная доступность является одним из наиболее важных критериев, необходимых для оценки качества транспортного обслуживания территорий города. В зарубежной практике термин «транспортная доступность» имеет два смысловых значения:

- доступность – это затраты времени на передвижение, совершаемое с какой-либо целью (следование к месту работы или обратно, передвижение с культурно-бытовыми целями и т.п.),
- доступность – это возможность получения транспортной услуги людьми с ограниченными физическими возможностями (инвалидами, лицами престарелого возраста).

В российской градостроительной практике, с точки зрения транспортной доступности территорий, нормируются два показателя:

- доступность мест приложения труда – это затраты времени на передвижение в один конец к месту работы,
- доступность остановочных пунктов общественного транспорта.

Ст.11.2 свода правил СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» определяет, что затраты времени на передвижение от мест проживания до мест работы для 90% трудящихся (в один конец) в городах с населением до 2 млн. чел. не должны превышать 45 минут, с населением до 1 млн. чел. не должно превышать 40 минут. Для ежедневно приезжающих на работу в город-центр из других поселений

указанные нормы затрат времени допускается увеличивать, но не более чем в 2 раза.

п.6 ст. 2 «Местных нормативов градостроительного проектирования МО г. Краснодар» в редакции от 20.07.2017 г. определяет показатель максимально допустимого уровня территориальной доступности для остановок общественного городского транспорта - 500 м.

Основными методами снижения затрат времени на передвижение к месту приложения труда являются:

- предоставление пользователю личного транспорта возможности выбора альтернативного маршрута следования путем увеличения плотности улично-дорожной сети и создание дополнительных транспортных связей,
- предоставление пользователю альтернативы выбора средства и способа передвижения (разнообразие маршрутов и видов городского общественного транспорта, благоустроенная и удобная велосипедная и пешеходная инфраструктура),
- предоставление преимущества в движении общественного транспорта,
- предоставление преимущества в движении по маршруту следования к крупным объектам приложения труда, в том числе на маршрутах движения корпоративного общественного транспорта.

Мероприятиями по увеличению плотности улично-дорожной сети и повышению связности внутригородских районов являются:

- повышение качества дорожного покрытия существующей улично-дорожной сети путем асфальтировки и реконструкции улиц,
- реконструкция транспортных сооружений, в том числе с целью повышения пропускной способности и обеспечения новых разрешенных направлений,
- строительство новых участков улиц и дорог,
- строительство новых транспортных сооружений через искусственные преграды (ж/д пути, реки),

- строительство транспортных развязок в разных уровнях.

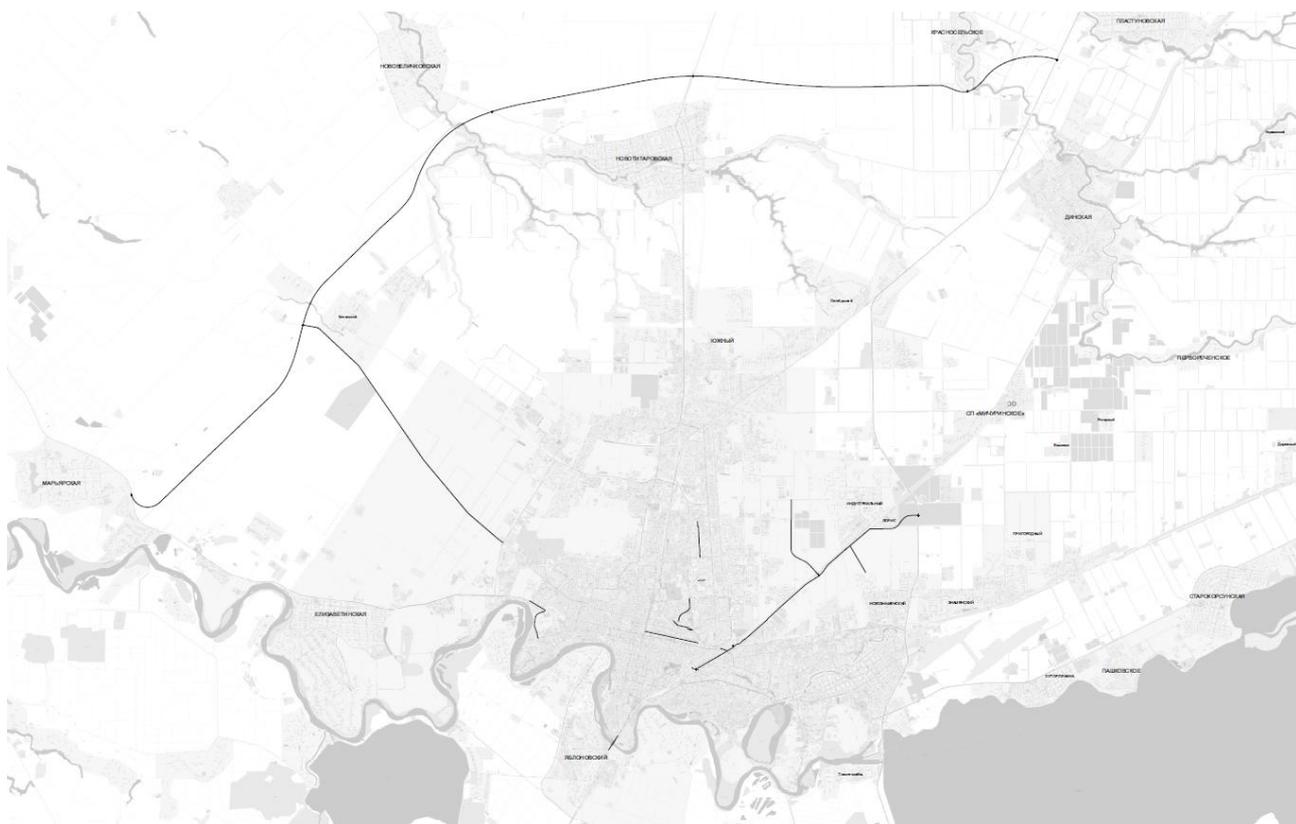
В границах МО г. Краснодар и Краснодарской городской агломерации на перспективу запланирована реализация следующих мероприятий, способных повысить транспортную доступность территорий:

1. к 5-му году реализации ПКРТИ (смотри схему на рисунке 4.1.1 и в электронном приложении):
  - 1.1. строительство ул. Зиповская на участке от ул. им. Котлярова Н.С. до ул. им. Байбакова Н.К.,
  - 1.2. строительство автодороги «По оси ул. им. Думенко» от пересечения ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко до пересечения ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П.,
  - 1.3. реконструкция ул. им. Сергея Есенина от ул. Солнечная до ул. им. Рахманинова С.В.,
  - 1.4. строительство ул. Ипподромная на участке от ул. Дербентская до пересечения ул. Спортивная – ул. Передовая,
  - 1.5. строительство ул. Садовая от ул. МОПР до пересечения ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская,
  - 1.6. строительство а/д «Дальний западный обход г. Краснодар»,
  - 1.7. реконструкция а/д «На хутор Копанской» от пересечения ул. Красных Партизан – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»,
  - 1.8. строительство а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»,
  - 1.9. строительство транспортного сооружения по оси ул. им. Володарского,
  - 1.10. строительство а/д «Подъезд к поселку Индустриальный»,
  - 1.11. строительство а/д «Подъезд к поселку Новознаменский»,
  - 1.12. строительство моста через р. Кубань в створе ул. им. Захарова (второй Яблоновский мост) в составе проекта строительства а/д

«Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146  
«г. Краснодар – г. Верхнебаканский»,

1.13. строительство транспортного съезда с ул. Тихорецкая на  
ул. Северная в направлении центра города,

1.14. реконструкция ул. Новокузнецкая от ул. Красная до ул. Щорса.



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  - трассировка перспективных улиц и дорог
-  - строительство транспортной развязки
-  - строительство моста, эстакады или путепровода

Рисунок 4.1.1 – Схема расположения объектов дорожного строительства на  
5-ый год реализации ПКРТИ

2. к 10-му году реализации ПКРТИ (смотри схему на рисунке 4.1.2 и в электронном приложении):
  - 2.1. реконструкция транспортной развязки на пересечении ул. им. Петра Метальникова – ул. Ростовское Шоссе – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» для обеспечения работоспособности транспортного коридора «а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Петра МЕтальникова»,
  - 2.2. строительство транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до отметки «км.1328» а/д М-4 «Дон»,
  - 2.3. строительство а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон» и от отметки «км.206» автодороги Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края»,
  - 2.4. строительство а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая,
  - 2.5. строительство ул. им. Генерала Трошева Г.Н. от ул. Тихорецкая до ул. Милютинская,
  - 2.6. реконструкция ул. Домбайская на участке от ул. Восточно-Кругликовская до ул. им. Генерала Трошева Г.Н.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

|   |   |
|---|---|
| — | - трассировка улиц и дорог на 5-ый год реализации ПКРТИ                 |
| ⊕ | - строительство транспортной развязки                                   |
| ≡ | - строительство моста, эстакады или путепровода                         |
| — | - трассировка перспективных улиц и дорог к 10-ому году реализации ПКРТИ |

Рисунок 4.1.2 – Схема расположения объектов дорожного строительства к 10-ому году реализации ПКРТИ

3. к расчетному сроку (смотри схему на рисунке 4.1.3 и в электронном приложении):
  - 3.1. строительство а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»,
  - 3.2. строительство нового участка а/д «Южный обход г. Краснодар» от ул. им. Калинина до Тургеневского Шоссе,

- 3.3. строительство транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – ул. им. Толбухина – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.»,
- 3.4. строительство а/д «Южный скоростной периметр» от слияния ул. Бородинская – ул. Горячеключевская до ул. Воронежская,

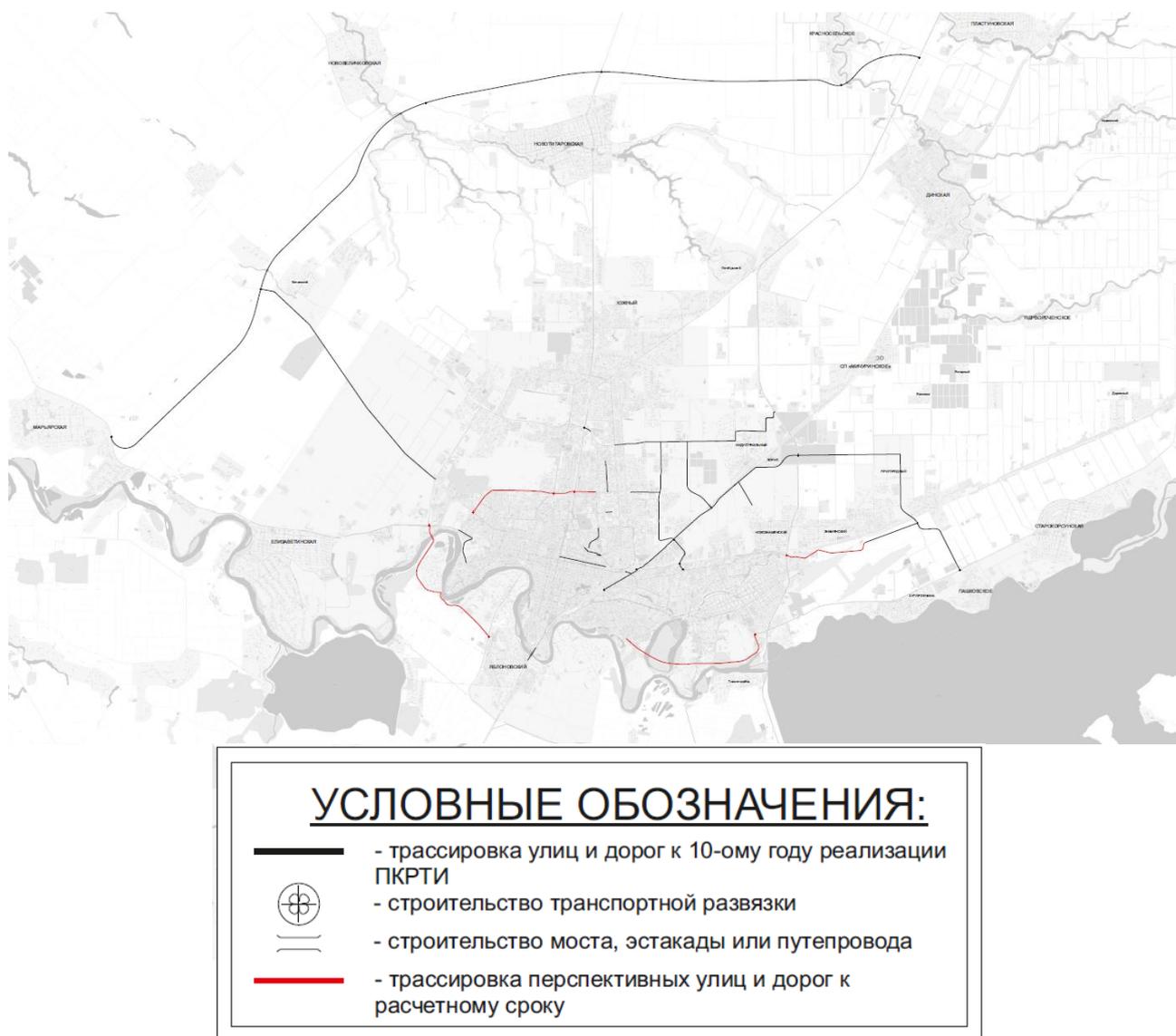


Рисунок 4.1.3 – Схема расположения объектов дорожного строительства к расчетному сроку (конец 2033 года)

- за границами расчетного срока планируется завершение строительства а/д «По оси ул. им. Фадеева» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар», а также вынос ж/д ветки от

станции Краснодар-1 до Компрессорного завода и интеграция освободившегося пространства в улично-дорожную сеть МО г. Краснодар с развитием альтернативных видов общественного транспорта.

Компоновка городской среды по принципу пешеходной доступности подразумевает формирование сети магистральных улиц с маршрутами общественного транспорта таким образом, чтобы все селитебные территории и все население оказалось в пешеходной доступности от остановок маршрутной сети (смотри схему на рисунке 4.1.4 и в электронном приложении):

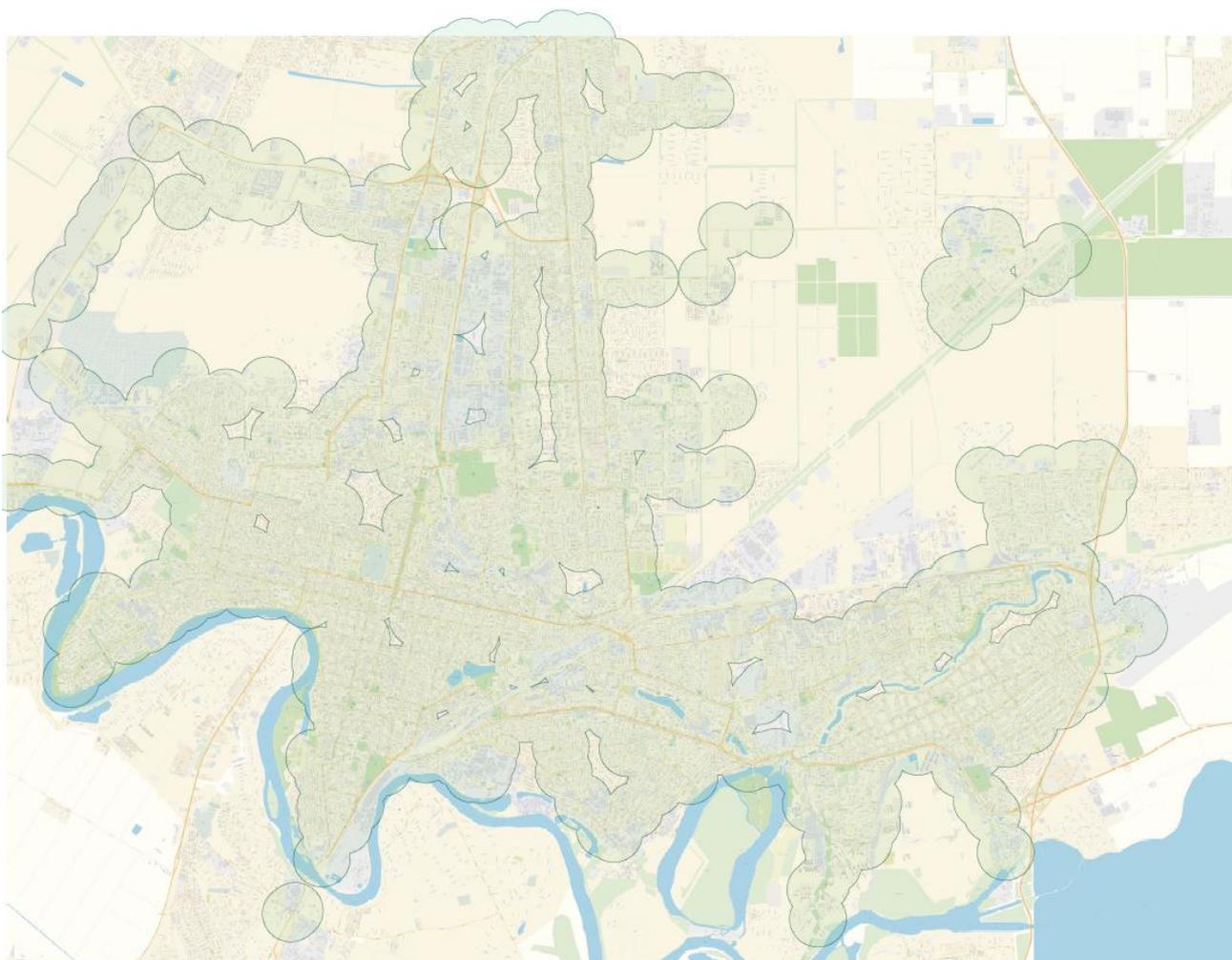


Рисунок 4.1.4 – Пешеходная доступность остановок общественного транспорта

По результату проведенного анализа нормативная дальность пешеходного подхода на территории МО г. Краснодар от остановок до объектов притяжения в существующих условиях обеспечена примерно на 90%. Рекомендации по

совершенствованию условий пешеходной доступности территорий на перспективный период:

- организация новых муниципальных маршрутов регулярных перевозок в границах муниципального образования город Краснодар по предлагаемым к реализации новым улицам и дорогам,
- организация остановок общественного транспорта на новых муниципальных маршрутах регулярных перевозок с соблюдением нормативной пешеходной доступности от мест проживания, мест приложения труда и прочих объектов.

Рекомендации по оптимизации маршрутной сети общественного транспорта на долгосрочный перспективный период даны в рамках разработки комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом (далее КСОТ) (смотри п. 2 этапа III, п. 2 этапа IV и п. 2 этапа V настоящей научно-исследовательской работы).

#### 4.2 Мероприятия по категорированию дорог с учетом их прогнозируемой загрузки и выполняемой функции

Улично-дорожная сеть города формируется как целостная система во взаимосвязи с сетью транспортных магистралей районов расселения. Структура городской УДС определяется особенностями природно-ландшафтных условий, размерами города, взаимоположением его частей и общей планировочной структурой. Классификация городских дорог и улиц определена действующими нормами и правилами, в частности СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», и разработанными на основе этого документа «Местными нормативами градостроительного проектирования». Основу классификации составляют:

- магистральные городские дороги,

- магистральные улицы общегородского значения,
- магистральные улицы районного значения,
- улицы и дороги местного значения,
- пешеходные улицы и площади.

Каждая из представленных категорий имеет расчетные параметры, определяющие расчетную скорость движения, ширину полосы движения, число полос движения, ширину пешеходной части тротуара и другие технические характеристики.

Магистральные городские дороги осуществляют связь между удаленными промышленными и жилыми районами, имеют выход на внешние автомобильные дороги, обеспечивают подъезд к аэропортам, крупным зонам массового отдыха. Магистральные городские дороги проходят вне жилой застройки, по ним разрешен пропуск всех видов транспорта.

По своему функциональному назначению магистральные улицы общегородского значения связывают жилые районы с промышленными зонами, общественно-деловым городским центром, с вокзалами, спортивными и учебными центрами. Магистральные улицы общегородского значения должны иметь выходы на внешние автодороги, должны обеспечивать высокоинтенсивное движение личного и общественного транспорта.

Магистральные улицы районного значения обеспечивают транспортную и пешеходную связи в пределах жилых районов, обеспечивают выход на другие магистральные улицы межрайонного и общегородского значения, по ним разрешен пропуск всех видов транспорта.

Улицы и дороги местного значения обеспечивают транспортную и пешеходную связь внутри зон и районов, обеспечивают выход на магистральные улицы районного значения, а также непосредственный доступ к зданиям и земельным участкам.

Категории автомобильных дорог за пределами городов определены нормами СП 34.13330.2016 «Автомобильные дороги». В зависимости от условий проезда и доступа к ним транспортных средств дороги подразделяются на

автомагистрали (категория IA), скоростные (категория IB) и обычные дороги. С учетом расчетной интенсивности дорожного движения обычные дороги делятся еще на пять категорий (от IV до V).

В рамках мероприятий по повышению транспортной доступности территорий, строительство планируемых транспортных связей предлагается в соответствии с нормативными параметрами и присвоением новым связям следующей классификации улиц:

- Автодорога «По оси ул. им. Думенко» от пересечения ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко до пересечения ул. им. Калинина ул. им. Лукьяненко П.П. – улица регулируемого движения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 – 3,75 м, обеспечивает межрайонную связь микрорайона «Юбилейный» и выход на такие улицы как ул. им. Калинина, ул. им. Академика Лукьяненко П.П., ул. Елизаветинское Шоссе и а/д «Западный подъезд к г. Краснодар», может быть классифицирована как магистральная улица районного значения.
- Улица им. Сергея Есенина от ул. Солнечная до ул. им. Петра Метальникова – улица по территории жилого микрорайона, режим движения 1+1, ширина полос движения 3,50 м, движение нерегулируемое, обеспечивает выход на ул. Солнечная и ул. им. Петра Метальникова, может быть классифицирована как улица местного значения в зоне жилой застройки.
- Улица Ипподромная от ул. Колхозная до ул. Спортивная – внутрирайонная транспортная связь с режимом движения 1+1, ширина полос движения 3,50 м., движение нерегулируемое, может классифицироваться как улица местного значения в зоне жилой застройки.
- Участок улицы Садовая от ул. МОПР до ул. им. 40-летия Победы – внутрирайонная транспортная связь с режимом движения по основному ходу 2+2, движение регулируемое, ширина полос движения 3,50 м., может классифицироваться как магистральная улица районного значения.

- Автодорога «Дальний Западный Обход г. Краснодар» - спроектирована как автомагистраль категории автомобильных дорог IА, режим движения 2+2, ширина полос движения 3,75 м, расчетная скорость движения 120 км/час, пересечения в одном уровне исключены.
- Автодорога «На хутор Копанской» от пересечения ул. Красных Партизан – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - автодорога с режимом движения 1+1, ширина полос движения 3,50 м., движение нерегулируемое, может классифицироваться как обычная дорога III или IV категории.
- Проект «Восточный подъезд к г. Краснодар» состоит из нескольких автодорог, классификация для которых предлагается следующая:
  - участок от запланированного по проекту путепровода по оси улиц «ул. им. Володарского – ул. Тихорецкая – ул. им. Шевченко» до ул. Восточно-Кругликовская – магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 м.,
  - участок от ул. Восточно-Кругликовская до отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон» – магистральная улица общегородского значения 1-го класса, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м.,
  - а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» - магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,5 м.,
  - автодорога «Подъезд к жилому комплексу Новознаменский» - улица в зонах жилой застройки, режим движения по основному ходу 1+1, ширина полос движения 3,50 м.,
  - а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» – магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м.
- Автодорога «Южный подъезд к г. Краснодар от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» – дорога обеспечивает связь между субъектами

Федерации, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м., может классифицироваться как обычная дорога категории IV.

- Автодорога «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» – магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 м.
- Улица им. Генерала Трошева Г.Н. – магистральная улица районного значения, движение регулируемое, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 - 3,75 м.
- Автодорога «Западный подъезд к г. Краснодар» (после реконструкции) - магистральная улица общегородского значения 2-го класса, режим движения по основному ходу 2+2, движение регулируемое, ширина полос движения 3,50 – 3,75 м.
- Автодорога «Восточный обход г. Краснодар» (после реконструкции) - скоростная дорога категории IB, режим движения по основному ходу 3+3, ширина полос движения 3,75 м.
- Транспортный коридор «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская - ул. Милютинская – выход на а/д М-4 «Дон» через территорию пос. Индустриальный» – магистральная улица общегородского значения 2-го класса, режим движения по основному ходу 2+2, движение регулируемое, ширина полос движения 3,50 – 3,75 м.
- Новый участок автодороги «Южный обход г. Краснодар» от пересечения ул. им. Калинина - а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до Тургеневского Шоссе – обычная дорога категории IV, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м.
- Участок а/д «Южный обход г. Краснодар» от Тургеневского Шоссе до а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» (после реконструкции) - обычная дорога категории IV, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м.

- Транспортный коридор «ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – ул. им. Толбухина - выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.» – магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 – 3,75 м.
- Автодорога «По оси ул. Уральская» от транспортной развязки на отметке «км. 1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» - магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 1+1, ширина полос движения 3,50 м.
- Автодорога «Южный скоростной периметр» – магистральная улица общегородского значения 2-го класса, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,75 м.
- Транспортный коридор ул. Воронежская – ул. Майкопская – ул. им. Шевченко – ул. им. Володарского от а/д «Южный скоростной периметр» до ул. Кузнечная – магистральная улица общегородского значения 2-го класса, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 - 3,75 м.
- Автодорога «По оси ул. им. Фадеева» от существующего здания Международного аэропорта «Краснодар» до нового аэровокзального комплекса - магистральная улица районного значения, режим движения по основному ходу 2+2, ширина полос движения 3,50 - 3,75 м.

### 4.3 Мероприятия по распределению транспортных потоков по улично-дорожной сети

Основной задачей транспорта является полное и своевременное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, ускорение доставки грузов и передвижения пассажиров на основе

существенного повышения мощности и качества работы всей транспортной системы. Наряду с ростом уровня автомобилизации, а также усовершенствованием дорожной сети, основным направлением экономического и социального развития народного хозяйства ставится задача снижения себестоимости и повышения производительности труда в осуществлении перевозок. Важное место в решении этой задачи принадлежит организации дорожного движения, в том числе рациональному распределению транспортных потоков по существующей улично-дорожной сети. Наряду с незначительными затратами, по сравнению с усовершенствованием дорожной сети, распределение транспортных потоков позволяет повысить эффективность использования существующей сети путем рациональной загрузки ее движением, предотвратить заторы транспорта и снизить время проезда, таким образом повысить производительность труда в осуществлении перевозок и их экономичность.

Распределение транспортных потоков и основные направления транспортного спроса в различные пиковые периоды суток в существующих условиях наглядно показывает картина формирования транспортных заторов на интернет-порталах «Яндекс-Пробки» и «Гугл-Пробки». Анализ информации, получаемой с указанных интернет-порталов, о процессах формирования транспортных заторов, а также результаты натурного обследования позволяют воссоздать картину распределения транспортного спроса с помощью математической транспортной модели МО г. Краснодар программного комплекса транспортного планирования «Aimsun Next Expert 8.3». Картина распределения транспортных потоков при условии реализации намеченных мероприятий к началу 2019 года (Базовый сценарий) представлена на схемах рисунков 4.3.1 - 4.3.4 и в электронном приложении:



Рисунок 4.3.1 – результат модельного расчета распределения транспортного спроса в центральной части г. Краснодар в утренний час-пик (Базовый сценарий).



Рисунок 4.3.2 – детализация результата модельного расчета распределения транспортного спроса для сектора пересечения ул. Ростовское Шоссе – ул. Офицерская – ул. Колхозная в утренний час-пик (Базовый сценарий).

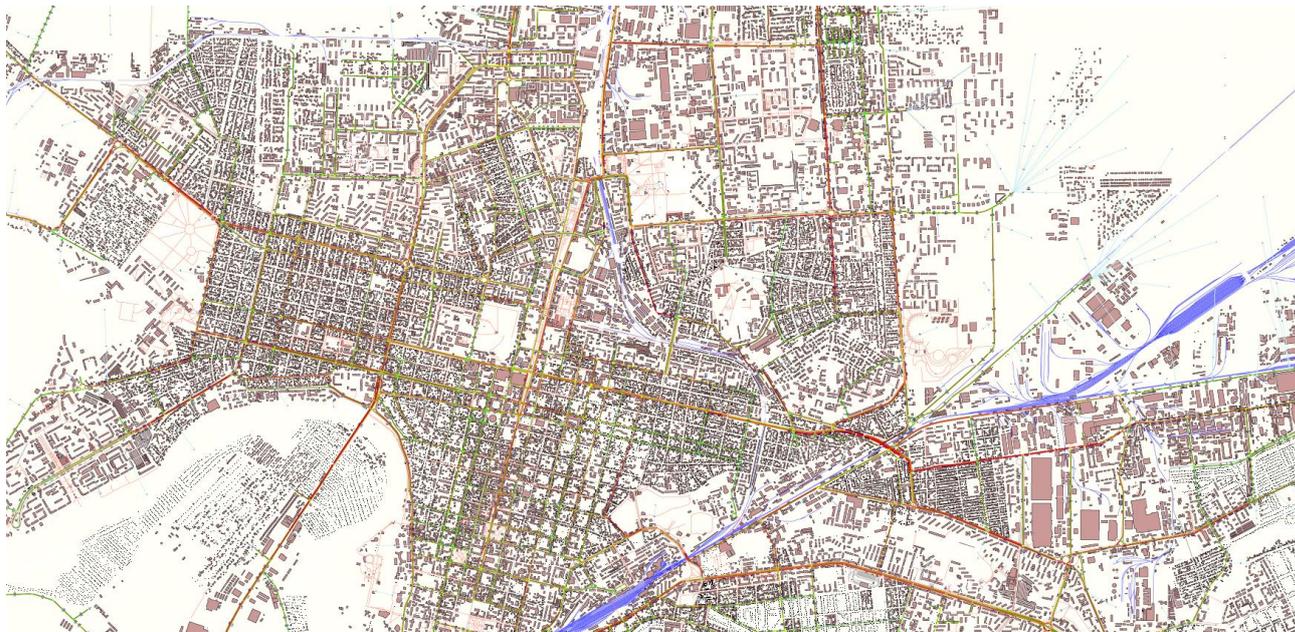


Рисунок 4.3.3 – результат модельного расчета распределения транспортного спроса в центральной части г. Краснодар в вечерний час-пик (Базовый сценарий).

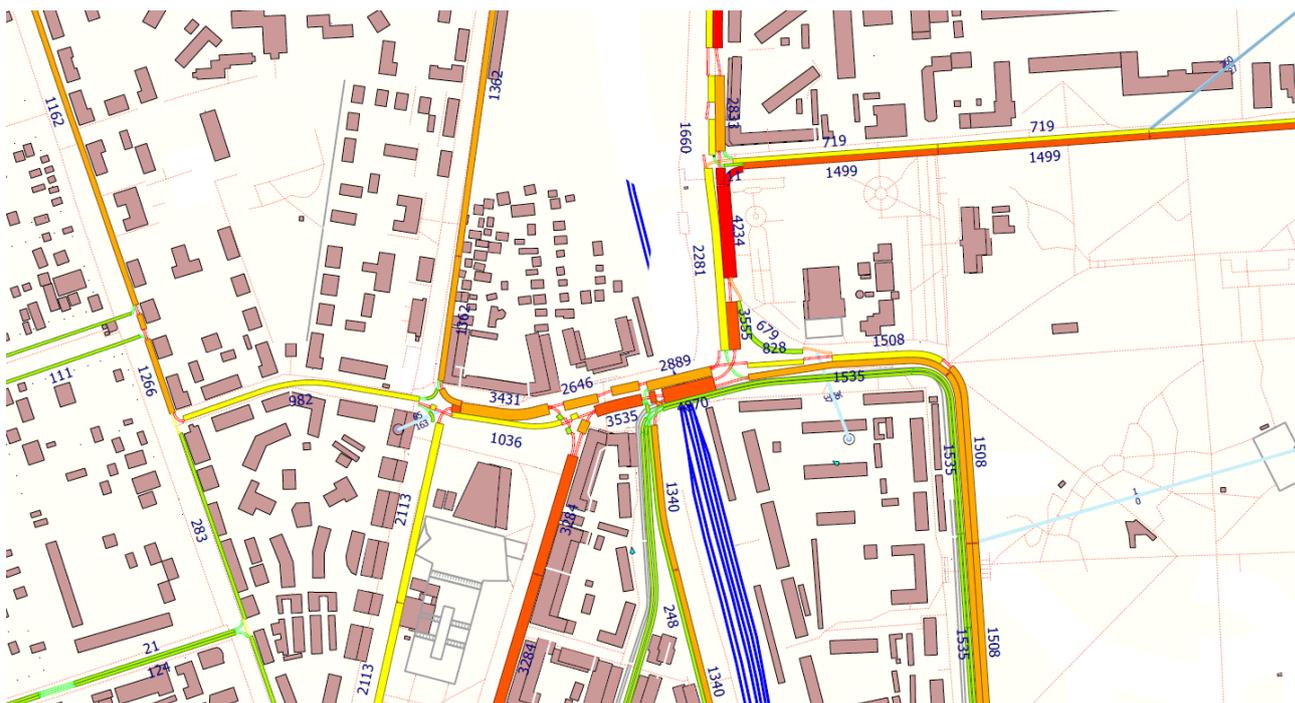


Рисунок 4.3.4 – детализация результата модельного расчета распределения транспортного спроса для сектора пересечения ул. Ростовское Шоссе – ул. Офицерская – ул. Колхозная в вечерний час-пик (Базовый сценарий).

Основными мероприятиями по распределению транспортных потоков по улично-дорожной сети МО г. Краснодар в перспективный период являются

проекты дорожного строительства, реализация которых увеличивает плотность УДС и повышает пользователю возможность выбора маршрута движения.

Для определения эффективности набора мероприятий, предлагаемых на перспективные периоды реализации ПКРТИ, а также на период конца 2033 года (расчетный срок) в модельных расчетах применен метод сравнительного анализа, который в абсолютных значениях позволяет оценить прирост или снижение транспортного спроса на участках улично-дорожной сети при условии реализации того или иного комплекса мероприятий. Именно этот метод позволяет определить эффективность проектов дорожного строительства и составить оптимизированный набор мероприятий, которые способны максимально повысить привлекательность новых транспортных коридоров.

Преимущества данного метода транспортного моделирования описаны в материалах п.1 этапа IV настоящей научно-исследовательской работы и ярко проиллюстрированы на примерах сравнительного анализа:

1. проекта строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» и проекта строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. (смотри схемы на рисунках 4.3.5 - 4.3.10 и цифrogramмы электронного приложения),
2. проекта развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская и проекта развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко (смотри схемы на рисунках 4.3.11 - 4.3.16 и цифrogramмы электронного приложения).

Моделирование сценария строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» проводилось в комплексе с полным перечнем мероприятий на 5-ый год реализации ПКРТИ в сравнении с результатом развития УДС МО г. Краснодар к концу 2021 года. Сравнительный модельный расчет представлен на рисунках 4.3.5 – 4.3.7:

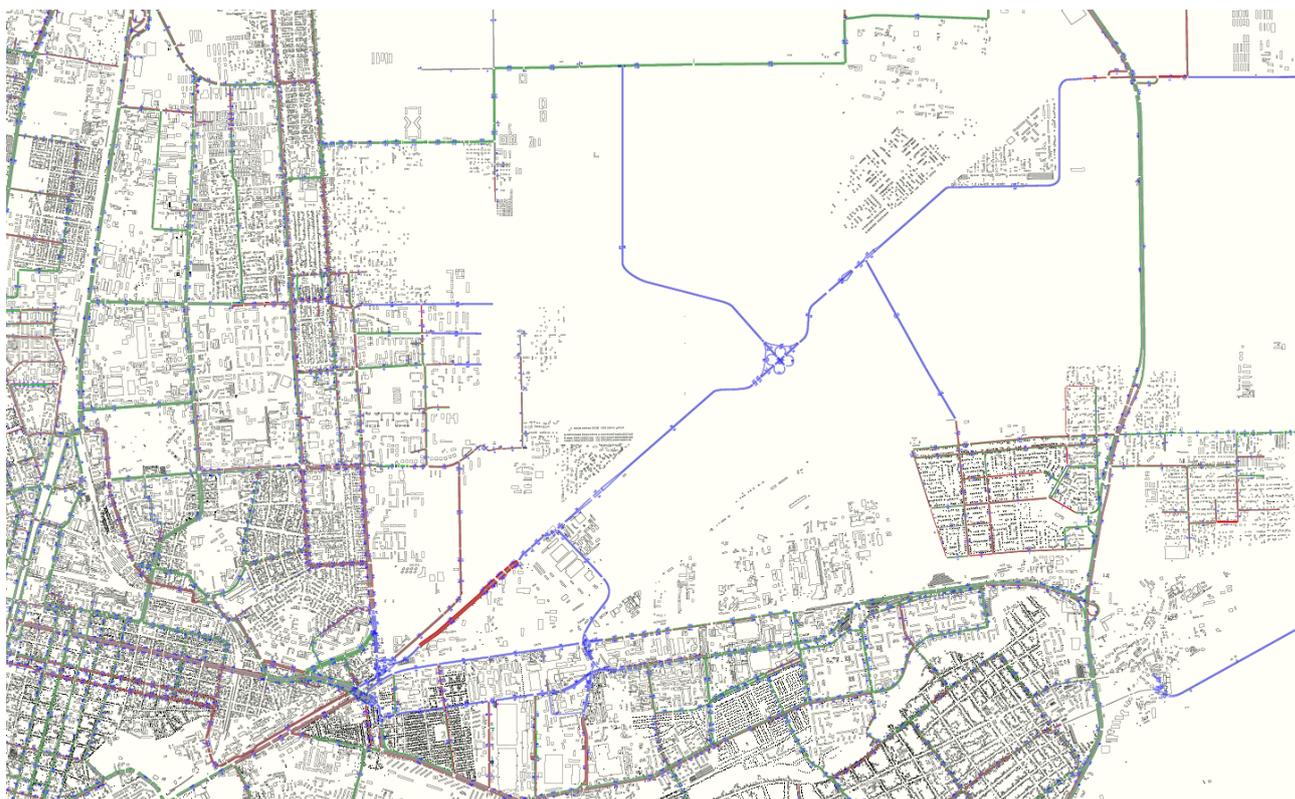


Рисунок 4.3.5 – восточный сектор МО г. Краснодар в цифрограмме сравнительного анализа результатов модельных расчетов сценария строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»

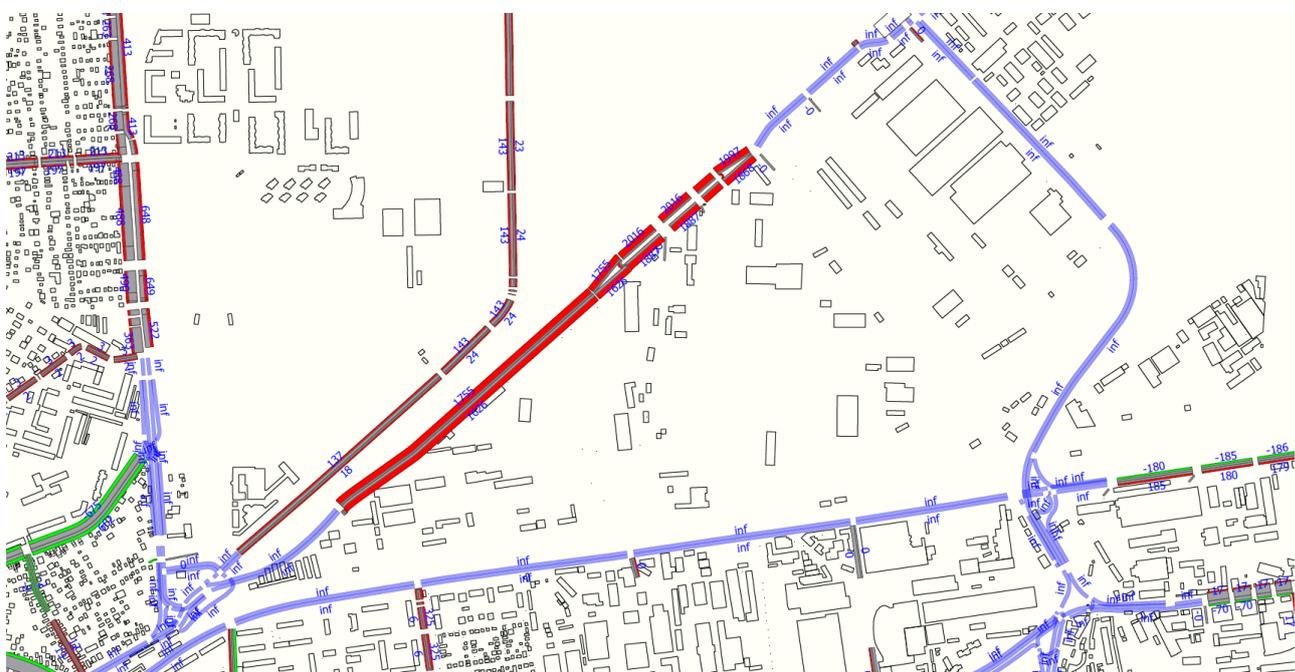


Рисунок 4.3.6 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» - сектор ул. Тихорецкая между ул. Восточно-Кругликовская и а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной»

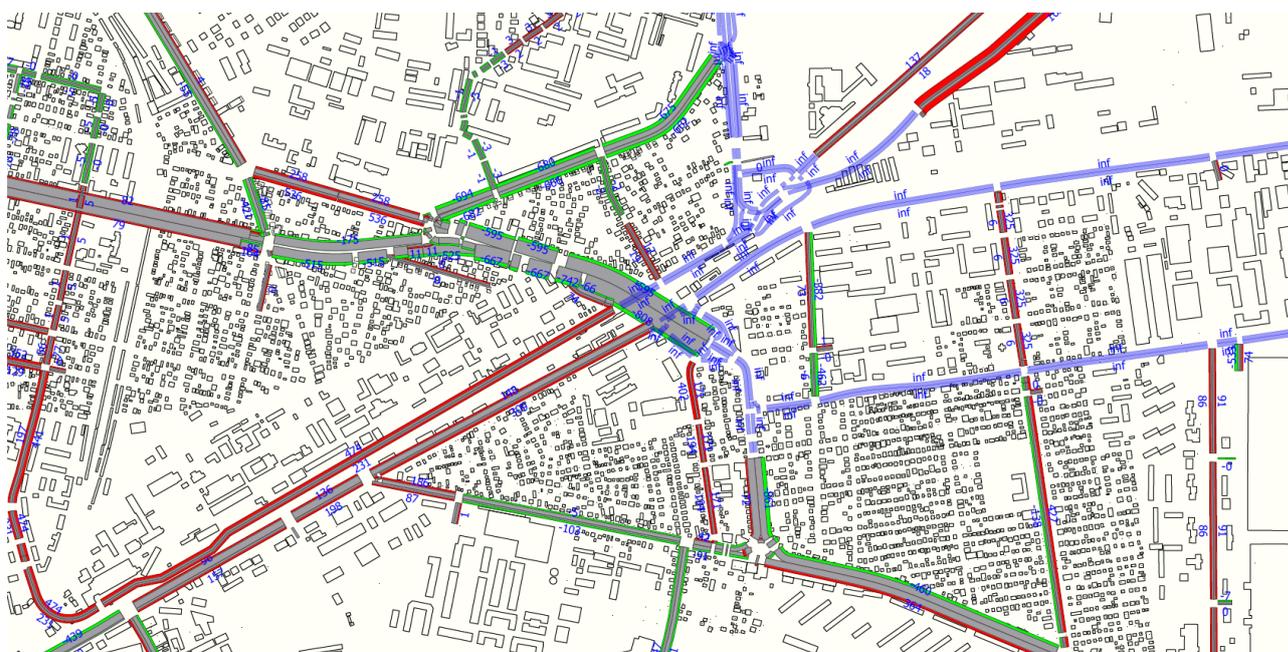


Рисунок 4.3.7 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» - сектор ул. Северная между ул. Школьная и ул. Новороссийская

Линии красного цвета цифрограммы отображают увеличение транспортного спроса на участках модельной улично-дорожной сети, линии зеленого цвета – снижение. Цифровые показатели представлены в абсолютных значениях, т.е. в виде разницы перспективных показателей к исходным. Абсолютные значения изменения транспортного спроса на показательных участках УДС для сценария строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» представлены в таблице 4.3.1.

Моделирование сценария строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. проводилось в комплексе с полным перечнем мероприятий на 5-ый год реализации ПКРТИ без учета строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» в сравнении с результатом развития УДС МО г. Краснодар к концу 2021 года. Сравнительный модельный расчет представлен на рисунках 4.3.8 – 4.3.10:

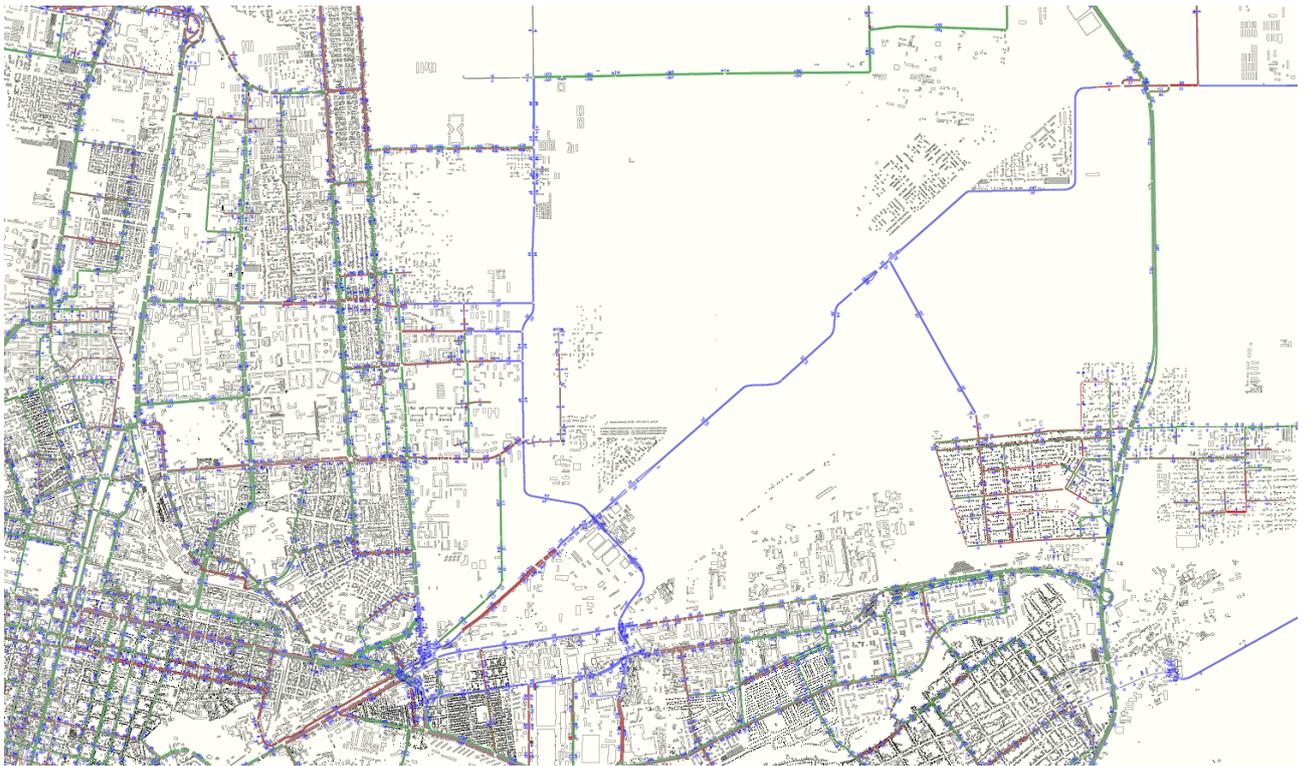


Рисунок 4.3.8 – восточный сектор МО г. Краснодар в цифрограмме сравнительного анализа результатов модельных расчетов сценария строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н.

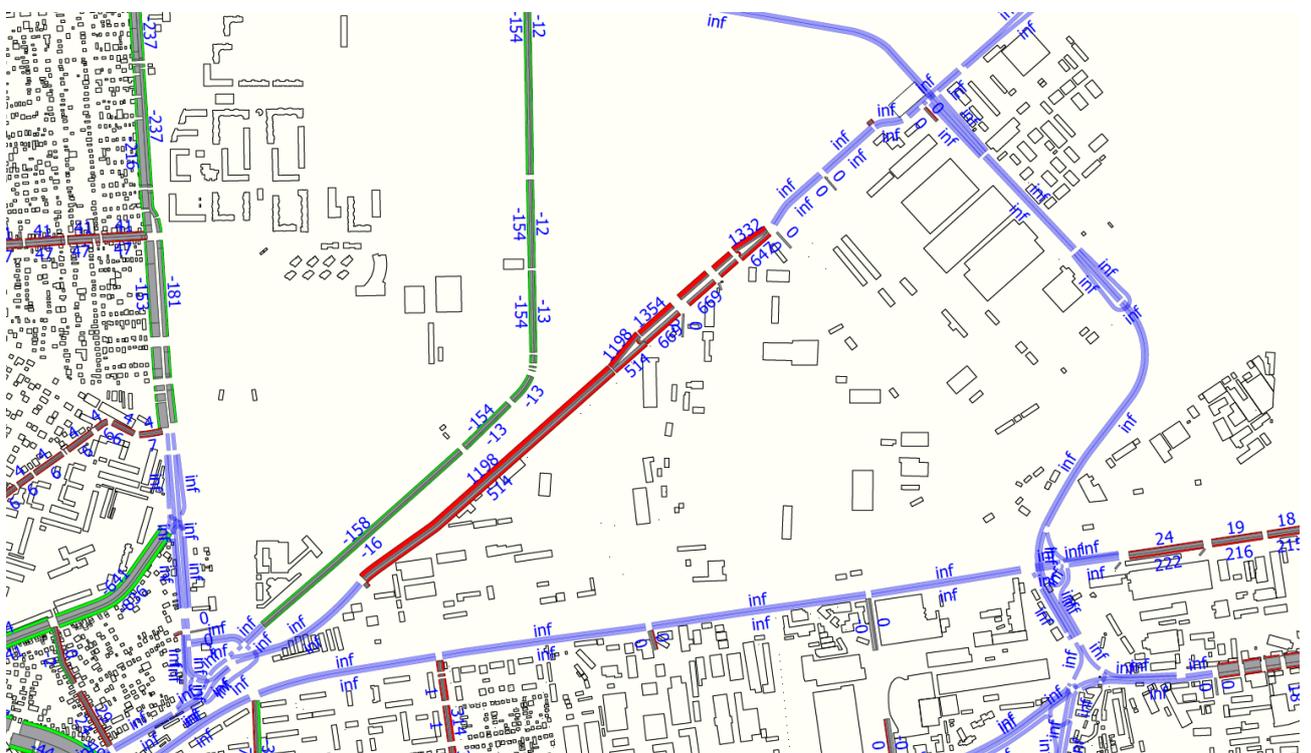


Рисунок 4.3.9 – детализация цифrogramмы сравнительного анализа при моделировании сценария строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. - сектор ул. Тихорецкая между ул. Восточно-Кругликовская и а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной»

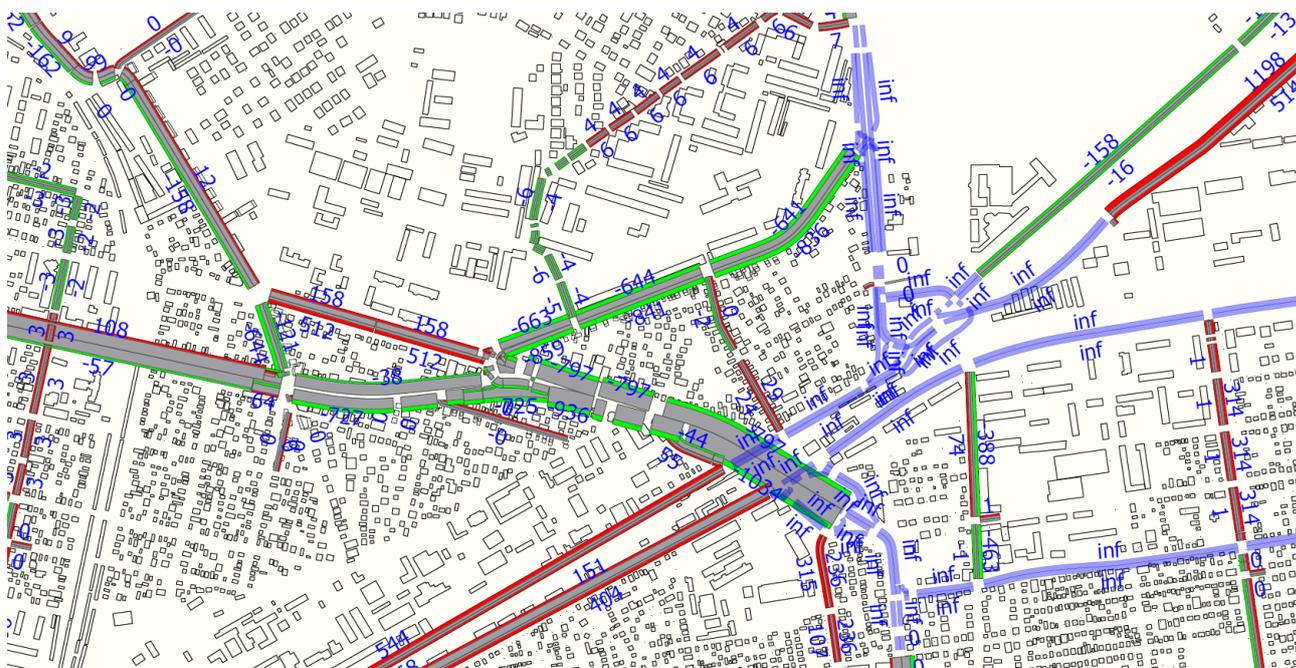


Рисунок 4.3.10 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. - сектор ул. Северная между ул. Школьная и ул. Новороссийская

Абсолютные значения изменения транспортного спроса на показательных участках УДС для сценария строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. представлены в таблице 4.3.1:

Таблица 4.3.1 – сравнительный анализ изменения транспортного спроса при реализации проектов дорожного строительства

|  | «Подъезд к пос. Индустриальный», пр.ед/час | ул. им. Генерала Трошева Г.Н., пр.ед/час |
|--|--|--|
| ул. Тихорецкая в центр                                 | + 2 000                                    | + 1330 (-33%)                            |
| ул. Тихорецкая к а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной»    | + 1 870                                    | + 647 (-65%)                             |
| ул. Северная в центр (2-ой Северный мост)              | - 500                                      | - 800 (+60%)                             |
| ул. Северная к ул. Ялтинская (2-ой Северный мост)      | - 810                                      | - 1 030 (+27%)                           |
| ул. Милютинская в центр                                | - 260                                      | - 380 (+46%)                             |
| ул. Ставропольская в центр (перед ул. Старокубанская)  | - 260                                      | - 250                                    |
| ул. им. Володарского в центр (перед ул. им. Буденного) | + 440                                      | + 500 (+14%)                             |
| ул. им. Дзержинского в центр (перед ул. Стахановская)  | - 220                                      | - 310 (+41%)                             |
| ул. Ростовское Шоссе в центр (перед ул. Офицерская)    | - 410                                      | - 550 (+34%)                             |

Продолжение таблицы 4.3.1

|  | «Подъезд к пос. Индустриальный», пр.ед/час | ул. им. Генерала Трошева Г.Н., пр.ед/час |
|--|--|--|
| ул. Восточно-Кругликовская перед ул. им. 40-летия Победы | + 410                                      | - 240                                    |
| Ул. Восточно-Кругликовская перед ул. Школьная            | + 360                                      | - 150                                    |
| ул. Школьная перед ул. Северная                          | - 690                                      | - 660                                    |

По всем представленным в таблице 4.3.1 характерным участкам улично-дорожной сети проект строительства ул. им. Генерала Трошева имеет преимущество перед проектом строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный». Наибольший положительный эффект сетевого перераспределения транспортного спроса от строительства ул. им. Генерала Трошева Г.Н. достигается на ул. Восточно-Кругликовская – снижение транспортного спроса в обоих направлениях вместо его увеличения при строительстве а/д «Подъезд к пос. Индустриальный». Показательно дополнительное снижение транспортного спроса на ул. Северная, ул. Ростовское Шоссе и ул. им. Дзержинского. При этом привлечение транспортного спроса на транспортный коридор «ул. им. Лизы Чайкиной – ул. им. Генерала Трошева Г.Н.» снижает нагрузку на ул. Тихорецкая и ул. Милютинская. Таким образом, развитие а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» в направлении перспективной транспортной связи по оси ул. им. Генерала Трошева Г.Н. на сетевом уровне дает значительной большой эффект, чем строительство а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» при существующих социально-экономических условиях и объемах застройки.

Моделирование сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская проводилось в комплексе с полным перечнем мероприятий на расчетный срок (2034 год) в сравнении с результатом развития УДС МО г. Краснодар к началу 2030 года. Сравнительный модельный расчет представлен на рисунках 4.3.11 – 4.3.13:

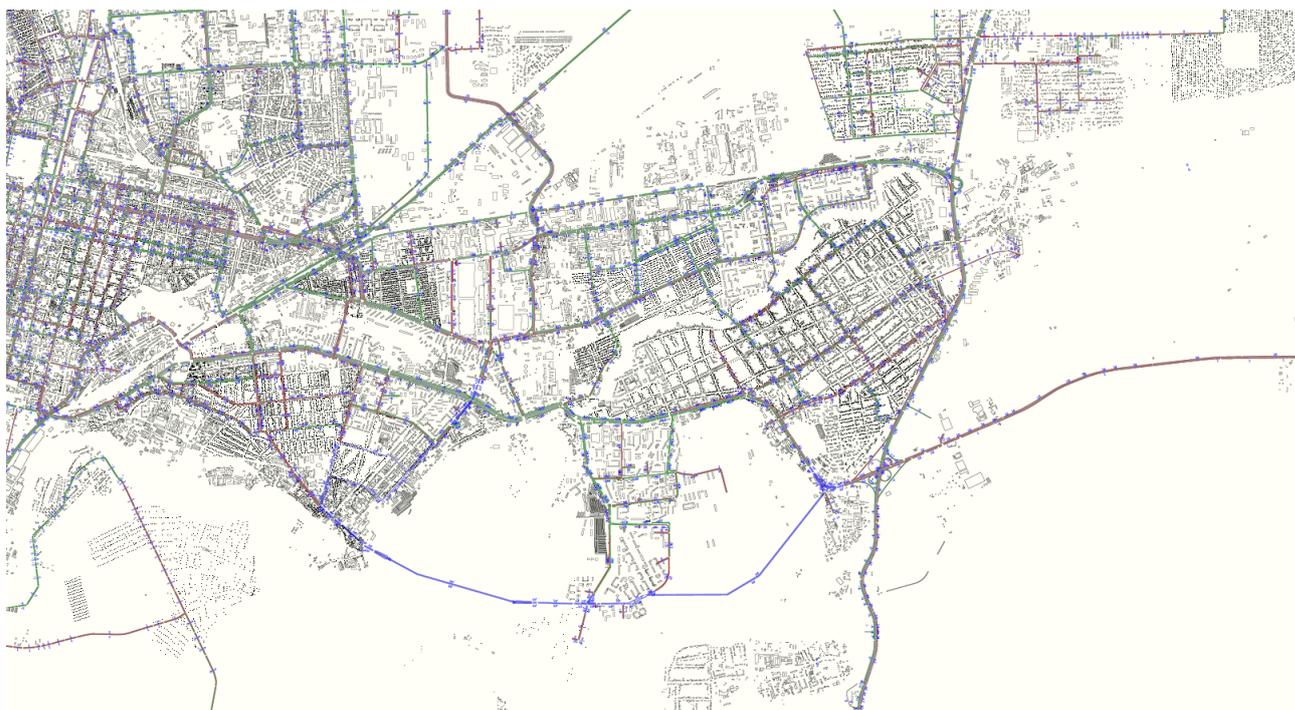


Рисунок 4.3.11 – юго-восточный сектор МО г. Краснодар в цифрограмме сравнительного анализа результатов модельных расчетов сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская

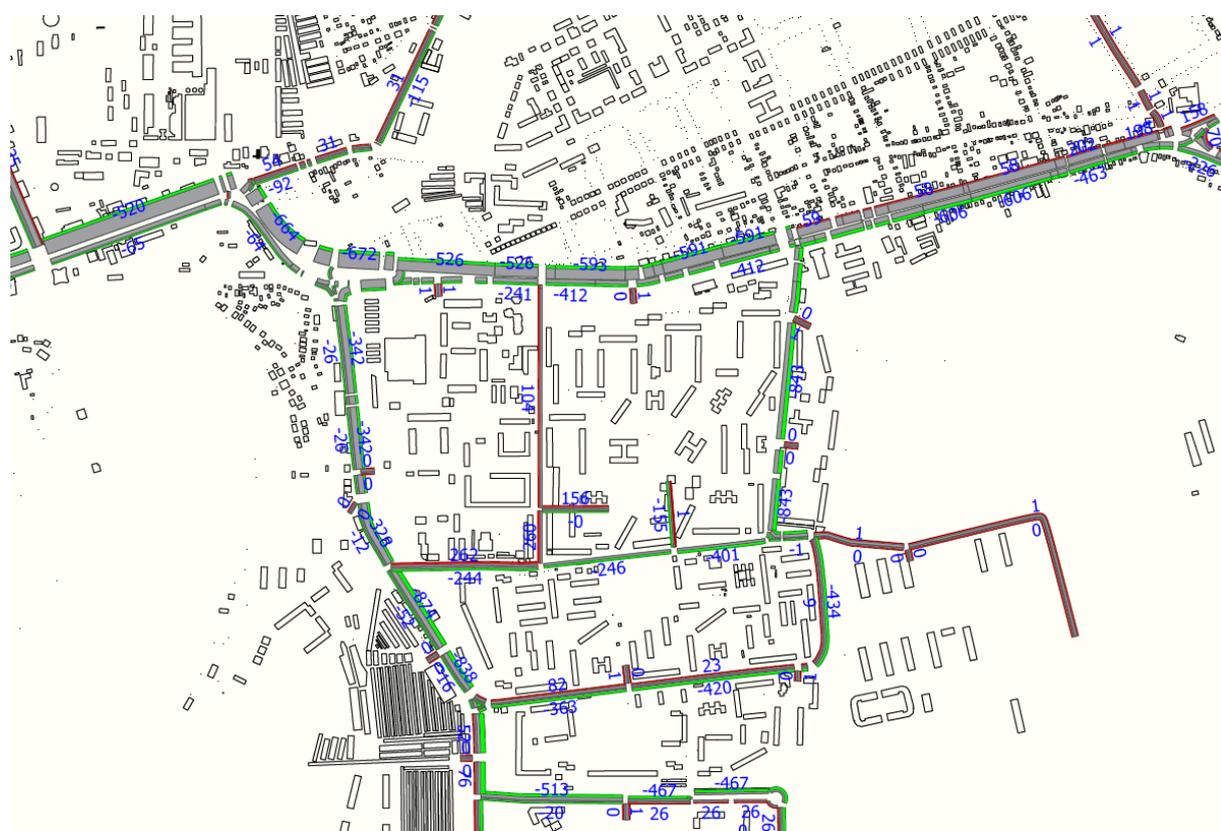


Рисунок 4.3.12 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская - сектор микрорайона Гидростроителей

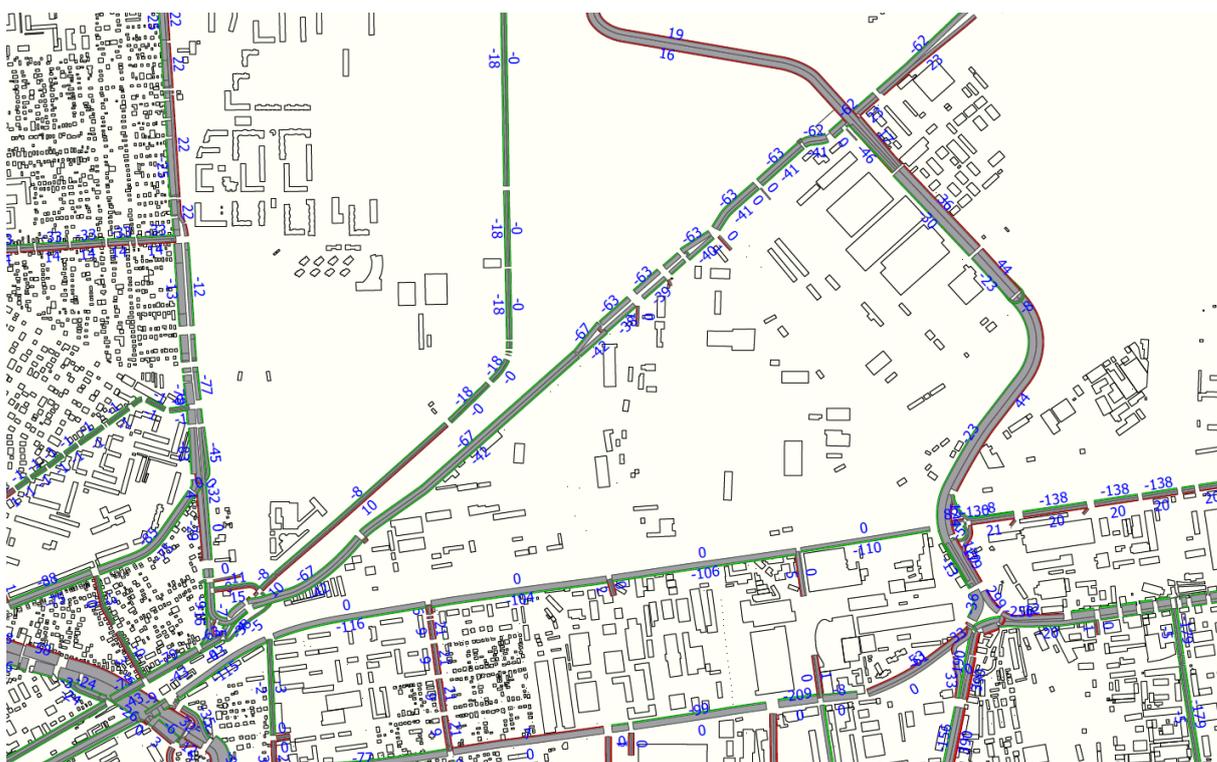


Рисунок 4.3.13 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская - сектор ул. Тихорецкая между ул. Восточно-Кругликовская и а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной»

Абсолютные значения изменения транспортного спроса на показательных участках УДС для сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская представлены в таблице 4.3.2.

Моделирование сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко проводилось в комплексе с полным перечнем мероприятий на расчетный срок (конец 2033 года) в сравнении с результатом развития УДС МО г. Краснодар к началу 2030 года. Сравнительный модельный расчет представлен на рисунках 4.3.14 – 4.3.16:

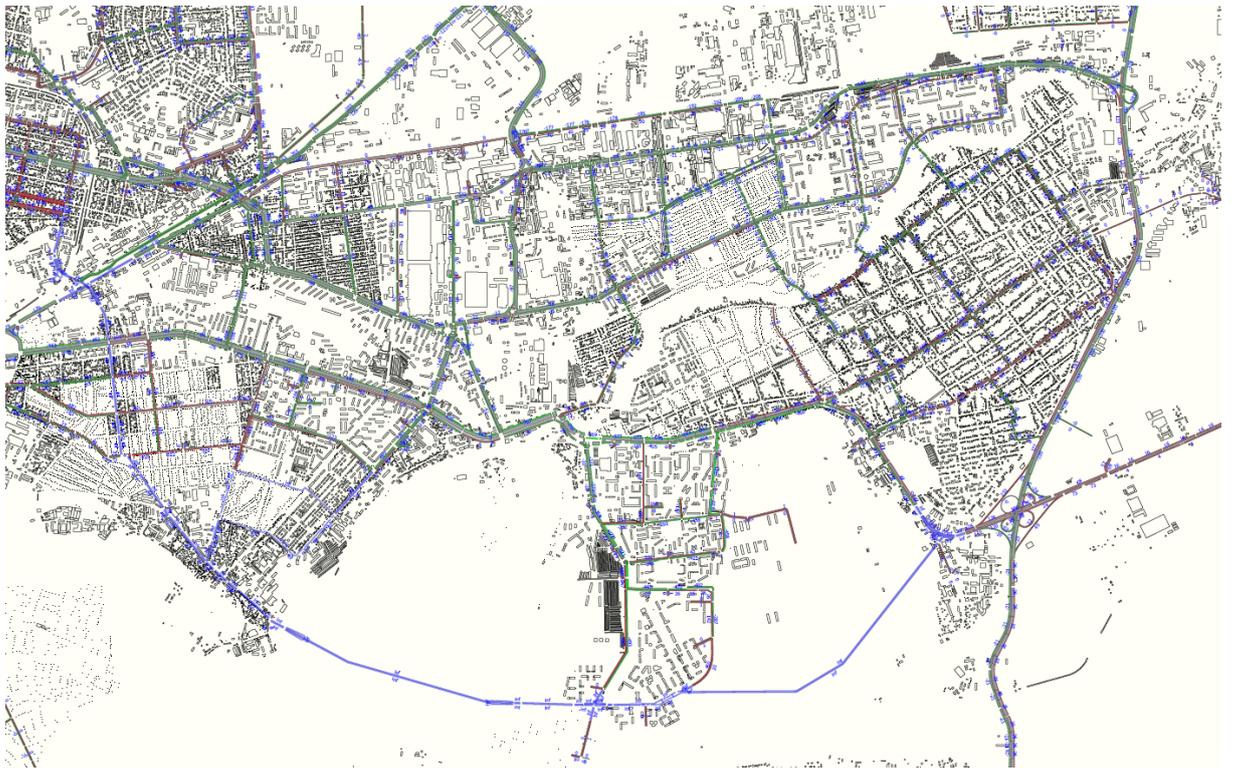


Рисунок 4.3.14 – юго-восточный сектор МО г. Краснодар в цифрограмме сравнительного анализа результатов модельных расчетов сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко

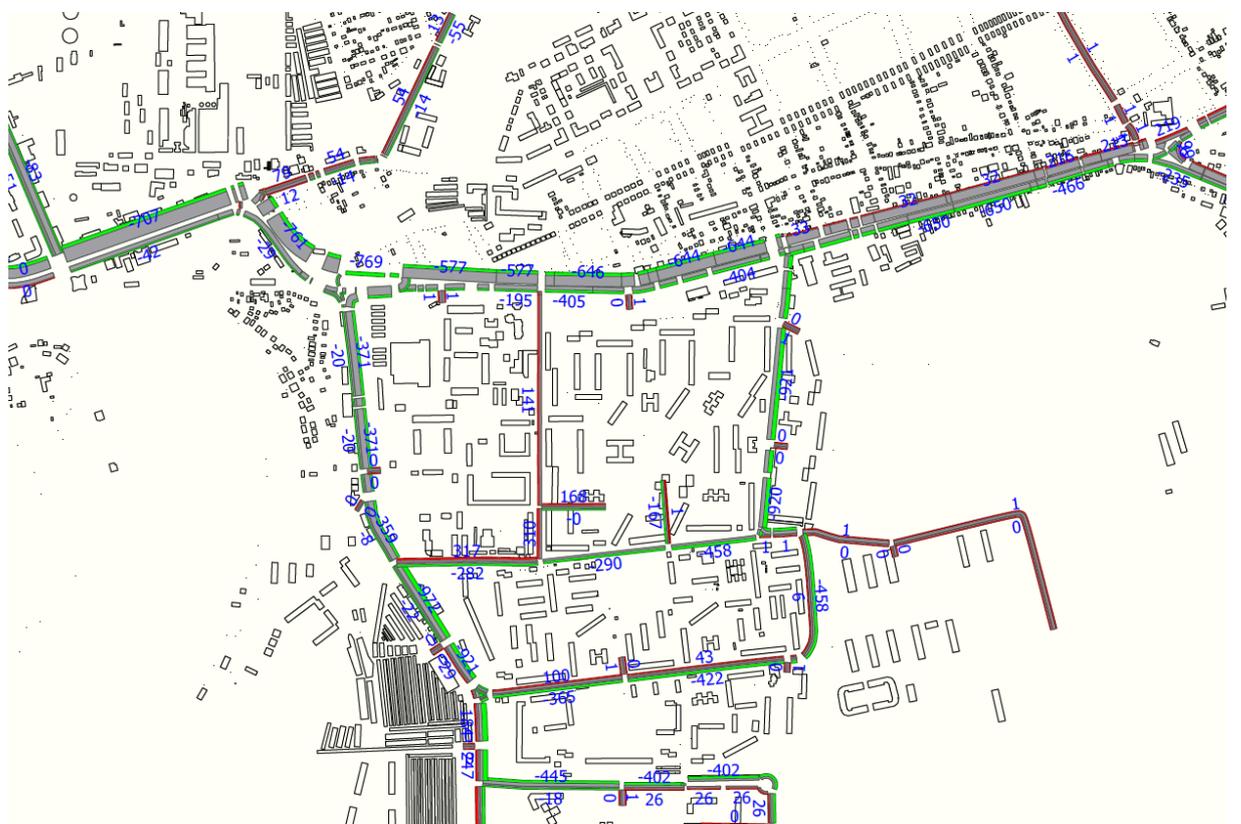


Рисунок 4.3.15 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко - сектор микрорайона Гидростроителей

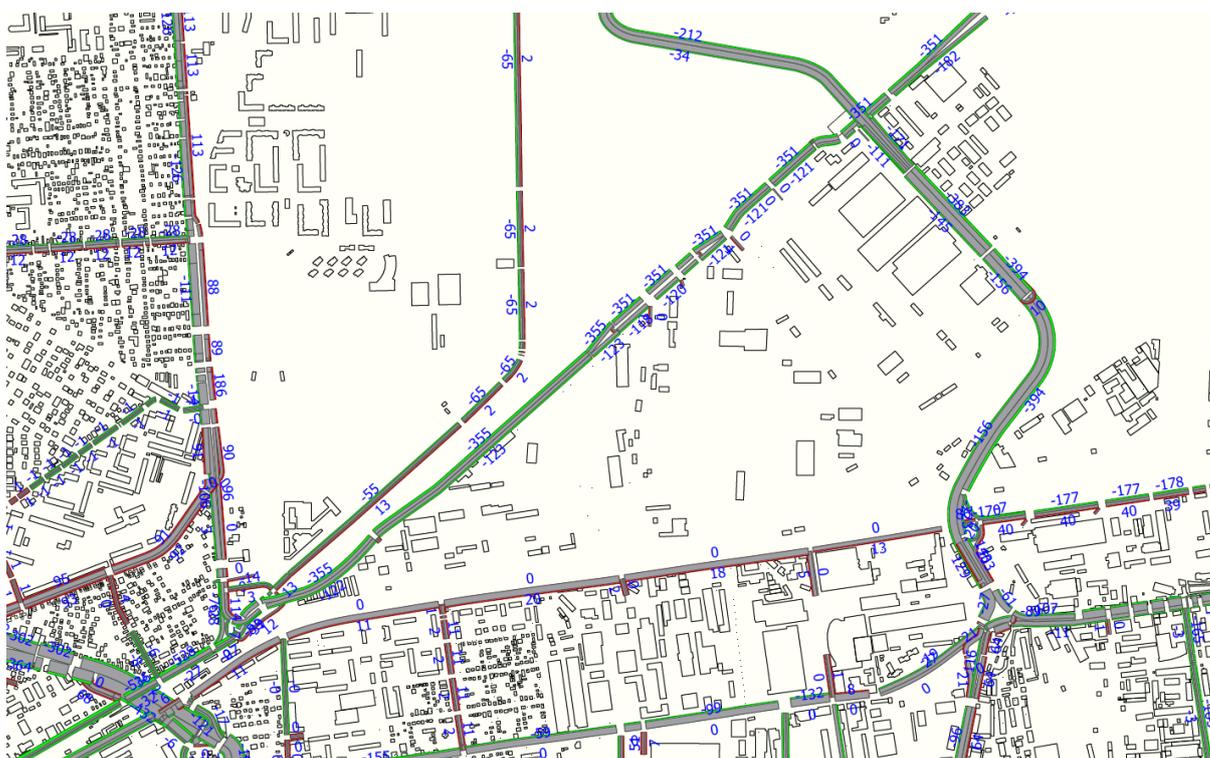


Рисунок 4.3.16 – детализация цифрограммы сравнительного анализа при моделировании сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко - сектор ул. Тихорецкая между ул. Восточно-Кругликовская и а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной»

Абсолютные значения изменения транспортного спроса на показательных участках УДС для сценария развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 – сравнительный анализ изменения транспортного спроса при реализации проектов дорожного строительства

|  | Развитие а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская, пр.ед/час | Развитие а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко, пр.ед/час |
|--|--|--|
| ул. Автолюбителей к ул. им. Мачуги В.Н.                    | - 340  | - 370  |
| ул. им. Дмитрия Благоева к ул. им. Мачуги В.Н.             | - 840  | - 920  |
| а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» в центр                 | + 44   | - 400  |
| а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» в сторону ул. Уральская | - 20   | - 160  |
| ул. Северная в центр (2-ой Северный мост)                  | + 60   | - 300  |
| ул. Северная к ул. Ялтинская (2-ой Северный мост)          | - 30   | - 430  |

Продолжение таблицы 4.3.2

|  | Развитие а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. Старокубанская, пр.ед/час | Развитие а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко, пр.ед/час |
|--|--|--|
| ул. Милютинская в центр                                | - 70   | - 180  |
| ул. Ставропольская в центр (перед ул. Старокубанская)  | - 550  | - 640  |
| ул. им. Володарского в центр (перед ул. им. Буденного) | - 50   | + 1 470  |
| ул. им. Володарского в сторону ул. им. Шевченко        | + 20   | + 1 270  |

Главными показателем в пользу проекта развития а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко является:

- снижение показателя транспортного спроса в направлении центра по а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» на 400 пр.ед/час,
- снижение транспортной нагрузки на оба направления ул. Северная в районе 2-го Северного моста,
- дополнительное снижение транспортного спроса на движение по ул. Ставропольская в направлении центра города,
- показатель привлекательности транспортного коридора «ул. Воронежская – ул. им. Шевченко – ул. им. Володарского» - более 1 200 пр.ед/час для каждого направления.

Таким образом, развитие а/д «Южный скоростной периметр» в направлении ул. им. Шевченко на сетевом уровне имеет различное влияние на изменения транспортного спроса для отдельных действующих направлений. По анализу суммарного эффекта, развитие а/д «Южный скоростной периметр» по направлению ул. Старокубанская при действующих параметрах застройки выглядит менее предпочтительным.

#### 4.4 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения

Пассажирский транспорт общего пользования является крайне значимым звеном транспортной системы города и может обеспечивать до 85% трудовых и бытовых поездок населения в городском и пригородном сообщении. Рост автомобильного парка и объема перевозок ведет к увеличению интенсивности движения, что во всех городах, особенно в условиях городов с исторически сложившейся застройкой, приводит к возникновению транспортных проблем в городской инфраструктуре.

От перегрузок, возникающих на улично-дорожной сети, в большей мере страдает общественный транспорт, так как по сравнению с индивидуальным легковым транспортом является более габаритным и менее маневренным, при этом водитель автобуса или троллейбуса не имеет возможности выбора альтернативного маршрута движения. Для решения этой проблемы, в условиях высоких интенсивностей движения, целесообразными становятся задачи снижения роста объема перевозок на индивидуальном транспорте, что возможно при реализации комплекса мер по приоритетному развитию общественного транспорта и повышению его привлекательности для всех участников движения, в том числе владельцев индивидуального транспорта.

Возрастающая подвижность населения, быстрый экономический и территориальный рост городов, увеличение интенсивности движения, особенно в центральных районах городов и на основных магистралях, требуют внедрения комплекса мер по совершенствованию условий движения общественного транспорта. Возможности изменения существующей сети дорог в условиях сложившейся застройки городов весьма ограничены, а мероприятия, направленные на совершенствование условий движения всего транспортного потока, в ряде случаев не могут дать должного эффекта в отношении транспорта

общего пользования. В этой связи становится актуальным использование методов организации дорожного движения, основанных на предоставлении приоритета в движении общественного транспорта. Высокая эффективность этого метода обеспечивается с одной стороны его простотой и относительно невысокой стоимостью практической реализации, с другой - возможностью обеспечить бесперебойные пассажирские перевозки в заторовых и предзаторовых ситуациях.

Приоритетное движение общественного транспорта планируется и осуществляется в целях:

- уменьшения затрат времени пассажиров на поездки,
- повышения эффективности использования подвижного состава,
- формирования оптимальной структуры транспортного потока,
- повышения безопасности движения на маршрутах следования.

Комплекс мероприятий по повышению привлекательности и обеспечению приоритетных условий движения наземного пассажирского транспорта общего пользования средствами организации дорожного движения и управления транспортными потоками предусматривает:

1. Выделение на УДС полос движения общественного транспорта. Реализация данного мероприятия должна учитывать:
  - 1.1 обеспечение возможности выполнения поворотных маневров общим транспортным потоком,
  - 1.2 применение методов смещенной стоп-линии для обеспечения маневров общественного транспорта,
  - 1.3 необходимость и возможность организации движения такси по выделенной полосе,
  - 1.4 возможность обеспечения парковки на отдельных участках вдоль выделенных полос (исключая парковку на самих полосах),

1.5 временные ограничения реализации режима выделенной полосы (в том числе возможность движения общего транспортного потока по выделенной полосе в отдельные периоды),

1.6 организацию контроля, в том числе автоматического, выезда на выделенную полосу транспорта, не пользующегося приоритетом.

На основании действующих нормативных документов организация выделенных полос для движения общественного транспорта рекомендуется при условии, что:

- интенсивность движения транспорта общего пользования не менее 40 физ.ед./час,
- интенсивность прочих транспортных средств в расчете на одну полосу движения не менее 400 пр.ед/час,
- имеется не менее трех полос движения в направлении, для которого обеспечивается приоритет,
- пропускная способность дороги в результате выделения полосы для движения общественного транспорта будет достаточна для пропуска прочих транспортных средств в условиях, не снижающих безопасность движения и обеспечивающих допустимую по экономическим соображениям величину их задержек.

2. Обособление трамвайных путей с возможной организацией совмещенного движения по ним трамваев и автобусов. Реализация данного мероприятия должна учитывать:

2.1 совмещение остановок общественного транспорта,

2.2. обеспечение безопасного подхода пассажиров к остановкам,

2.3 обеспечение левоповоротных маневров общего транспортного потока.

3 Создание удобных и безопасных зон движения пользователей пассажирского транспорта общего пользования (пешеходов) к остановкам общественного транспорта.

4 Обеспечение приоритетного пропуска пассажирского транспорта общего пользования через перекрестки, оборудованные светофорной сигнализацией. Реализация данного мероприятия должна учитывать:

4.1 необходимость обеспечения правильности позиционирования подвижного состава для приоритетного пропуска с точностью не менее 5 м,

4.2 возможность применения методов условного приоритета, учитывающих наполнение подвижного состава,

4.3 соответствие движения общественного транспорта расписанию,

4.4 условия движения общего транспортного потока и его характеристики,

4.5 необходимость использования при обеспечении приоритетного пропуска локальных методов всех стратегий приоритетного пропуска:

- раннего включения фазы для приоритетного пропуска,
- продления фазы для приоритетного пропуска,
- метода «быстрый цикл»,
- вызова специальной фазы,

Обеспечение приоритетного пропуска пассажирского транспорта общего пользования через перекрестки, оборудованные светофорной сигнализацией, с технической точки зрения требует: проектирования алгоритмов приоритетного пропуска, модернизации дорожных контроллеров, установленных вдоль коридоров приоритетного пропуска, обеспечения позиционирования подвижного состава путем установки бортового оборудования и установки оборудования на улично-дорожной сети, связанного с управляющими контроллерами. При применении сетевых методов приоритетного пропуска требуется также обеспечение связи с центром или связи между контроллерами, реализующими приоритетный пропуск.

В числе других мероприятий, способных повысить привлекательность общественного транспорта, кроме мероприятий по ОДД:

- совершенствование маршрутной транспортной сети,
- совершенствование подвижного состава,
- совершенствование организационной структуры городского общественного транспорта,
- применение современных информационных технологий.

Анализ существующей ситуации в сфере общественного транспорта на территории Краснодарской городской агломерации, методы и способы повышения привлекательности общественного транспорта и обеспечения приоритета на маршрутах движения транспорта общего пользования применительно к системе общественного транспорта МО г. Краснодар, а также полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации на различные перспективные периоды, представлен в материалах комплексных схем организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом (п.2 этапа III, п.2 этапа IV и п.2 этапа V настоящей научно-исследовательской работы), которые являются дополнением к настоящему документу.

#### 4.5 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Полный перечень информации, которую получает водитель как участник дорожного движения можно условно разделить на три группы:

- дорожную,
- внедорожную,

– получаемую на рабочем месте водителя.

Дорожная информация предоставляется водителю с помощью технических средств организации дорожного движения – это дорожные знаки, дорожная разметка, светофоры, информационные табло и направляющие устройства.

К внедорожной информации относятся печатные издания (газеты, журналы, брошюры, листовки и т.д.), специальные карты-схемы и путеводители, информация по радио и телевидению, уведомление посредством электронной почты и коротких текстовых телефонных сообщений СМС (от английского SMS – Short Message Service – «служба коротких сообщений»). Данная информация сообщает участникам дорожного движения о типичных или альтернативных маршрутах следования, о метеорологических условиях, о состоянии дорог, об оперативных изменениях в схемах организации движения, об изменении маршрутов следования и режимов работы общественного транспорта, о проводимых культурно-массовых и оперативных мероприятиях и т.д.

Информация на рабочем месте водителя может складываться из визуальной и звуковой, которые обеспечиваются различными приборами, датчиками, и так называемыми «электронными помощниками водителя». Такие приборы контролируют режим движения автомобиля, например, скорость движения, дистанцию до препятствия, наличие транспортных средств в «слепой зоне», оценивают степень внимательности и усталости водителя, предоставляют информацию о выбранном маршруте движения (навигационные системы) и прочее.

В процессе осуществления поездки водители нуждаются в информации, которая позволила бы им: во-первых, свободно ориентироваться на улично-дорожной сети при следовании по выбранному маршруту, что снижает напряженность труда водителей и уменьшает вероятность дорожно-транспортных происшествий, а так же увеличивает пропускную способность дорог; а во-вторых, - корректировать выбранный ранее маршрут с учетом реальных условий движения в период осуществления поездки, способствуя

минимизации затрат времени. Такие сведения обеспечиваются информационными указателями, которыми оснащена улично-дорожная сеть города. Способность и возможность правильно ориентироваться на пути следования к пункту назначения определяется понятием «маршрутное ориентирование», которое необходимо не только водителю, но и другим участникам дорожного движения. От наличия средств маршрутного ориентирования зависят в том числе четкость и экономичность работы такси, скорой медицинской помощи, службы связи, всевозможных оперативных и аварийных служб. Ошибки водителей на маршрутах следования вызывают потерю времени при выполнении той или иной транспортной задачи, а также экономические потери из-за перерасхода топлива. Действия водителей в условиях неуверенного знания маршрута следования увеличивают опасность возникновения конфликтных ситуаций в случаях допущения внезапных остановок или непредсказуемого маневрирования. Очевидную дополнительную помощь в удобном маршрутном ориентировании предоставляют:

- информационные указатели наиболее важных объектов, которые являются центрами притяжения,
- визуально информативное обозначение нумерации домов, названия улиц и другой адресной информации,
- читаемые и понятные знаки индивидуального проектирования.

Особенно важное значение имеет информационное обеспечение водителей на перекрестках и в зоне транспортных пересечений в разных уровнях. Ошибка из-за отсутствия видимости или неправильного расположения указательных и информационных знаков в этих местах может предопределить вынужденный перепробег автомобиля. По этой причине недопустима сдача в эксплуатацию новых объектов дорожного строительства без полного обеспечения маршрутного ориентирования, а в процессе эксплуатации требуется постоянный контроль за сохранностью и видимостью информационно-указательных знаков. Решающее значение для обеспечения четкости ориентирования и действий водителей при подъезде к пересечениям имеет оптимальная удаленность

предварительных указателей направлений от места маневра или съезда с дороги. Это расстояние определяют с учетом обеспечения достаточного времени для восприятия водителем информации указательного знака из движущегося автомобиля и расстояния для совершения необходимого маневра.

В качестве современных систем информирования водителей о дорожно-транспортной ситуации и управления транспортными потоками служат автоматизированные системы управления дорожным движением (далее АСУД), которые должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- автоматизированный вывод текстовой и графической информации на табло переменной информации,
- автоматизированное и автоматическое формирование и передачу информации в едином формате в систему навигационно-информационного обеспечения на основе ГЛОНАСС,
- передачу информации на интернет-сайты и в средства массовой информации,
- формирование информации о складывающейся дорожно-транспортной ситуации (интерактивные карты, таблицы, графики, статистическая информация и прочее),

Мероприятия по применению и совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения предлагаются в составе работ по разработке Технических решений для разработки проектов организации дорожного движения (далее ПОДД). Основными направлениями данных предложений является нормативное применение информационных знаков на УДС при составлении документов локального транспортного проектирования:

- Установка знаков 6.10.1 и 6.10.2 «Указатель направлений» предпочтительна справа от проезжей части непосредственно перед перекрестком или съездом с дороги, а при наличии полосы торможения - у начала ее отгона. На перекрестках, где каждая из пересекающихся дорог имеет не более двух полос

для движения в обоих направлениях, знаки допускается устанавливать слева от дороги, до перекрестка или за ним.

- Применение знаков 6.9.1 и 6.9.2 «Предварительный указатель направлений» с целью предварительного информирования водителей о направлении движения к населенным пунктам и другим объектам. Знак следует устанавливать над проезжей частью дороги с двумя и более полосами движения в одном направлении непосредственно перед началом полосы торможения, а при ее отсутствии - на расстоянии 50-100 м (в населенных пунктах).

#### 4.6. Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

Под оптимизацией скоростного режима следует понимать воздействие на скорости движения транспортных средств в потоке с целью повышения безопасности дорожного движения или пропускной способности. Таким образом, в зависимости от конкретных условий задача оптимизации может заключаться в снижении или повышении существующего скоростного режима. В городах эта задача решается путем координации светофорного регулирования и внедрения АСУД. В зависимости от сложившихся условий движения для повышения пропускной способности дороги может быть необходимо как ограничение, так и повышение скорости. Установлено, что наибольшее значение пропускной способности дороги достигается при скоростях движения 50 – 55 км/ч.

Задачи регламентации скоростного режима с целью повышения безопасности движения могут быть разделены на два направления:

1. ограничение скорости в наиболее опасных для движения местах или для определенных типов транспортных средств,

2. регулирование скоростного режима для сокращения разности скоростей транспортных средств в потоке.

Требования к скоростному режиму движения на улицах и дорогах регламентированы Правилами дорожного движения Российской Федерации (далее ПДД РФ). По решению органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации разрешается повышение разрешенной скорости движения (с установкой соответствующих знаков) на участках дорог, или улиц, или на полосах движения для отдельных видов транспортных средств, если дорожные условия позволяют обеспечить безопасное движение с большей скоростью. В этом случае величина разрешенной скорости не должна превышать значения, установленные для соответствующих видов транспортных средств на автомагистралях.

Регулирование скорости направлено на снижение вероятности дорожно-транспортного происшествия (далее ДТП) и снижение тяжести последствий в результате ДТП. Вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия тем выше, чем больше скорость данного автомобиля отличается от средней скорости транспортного потока. Характерно, что наиболее безопасным при этом является движение со скоростью, которая больше средней для транспортного потока не более чем на 6–8 км/ч. Статистика наблюдений свидетельствует, что выравнивание скоростей в транспортном потоке весьма важно для сокращения ДТП. Выравниванию скоростного режима могут способствовать как ограничение верхнего предела скорости на дороге, так и установление минимально допустимой скорости. В ПДД РФ для этого предусматривается не только запрещающий знак 3.24 «Ограничение максимальной скорости», но и знак 4.6 «Ограничение минимальной скорости». Кроме того, существует запрет на движение по автомагистралям транспортных средств, скорость которых не превышает 40 км/ч, что также является примером регламентации нижнего предела скорости на дороге. Опыт организации движения показывает, что в ряде случаев воздействовать на скоростной режим следует не путем обязательных ограничений верхнего или нижнего предела, а с

помощью рекомендательной информации, а именно применением знака 6.2 «Рекомендуемая скорость». Одним из примеров может служить указание такой скорости на улицах с координированным светофорным регулированием. В современных условиях применяются электронные дорожные знаки с изменяемой информацией, которые позволяют гибко управлять скоростным режимом на определенном участке дороги или УДС в зависимости от времени суток, метеоусловий или складывающейся дорожно-транспортной ситуации.

Необходимо отметить, что введение чрезмерно низких ограничений скоростного режима (ниже 40 км/ч) недопустимо с точки зрения эффективности методов управления дорожным движением. Такое ограничение может быть допущено только на короткое время в отдельном месте при действительно опасной обстановке (например, повреждении моста) или временно на участке дороги (например, при проведении ремонтных работ или в локальных местах очень интенсивного движения пешеходов). При введении ограничения скорости на каком-либо участке необходимо постепенное «ступенчатое» снижение скоростного режима на подходах к этому участку.

Для повышения скоростей сообщения по магистральным улицам городов в отдельных случаях может быть установлен предел скорости движения выше 60 км/ч, если магистраль имеет соответствующие параметры и обустройство. Введение повышенного скоростного режима на городской магистрали допустимо только при хорошем инженерном обустройстве и упорядочении пешеходного движения.

В современной практике организации дорожного движения с целью снижения скоростного режима стали широко применяться методы так называемого «успокоения движения» (смотри таблицу 4.6.1). Наиболее широко применяются физические преграды, препятствующие движению со скоростью 20–30 км/ч и выше. К ним прежде всего относятся искусственные неровности. На местных проездах используют сужение проезжей части и искусственные препятствия. Есть примеры оптического воздействия на водителя с помощью

поперечной разметки проезжей части с переменным шагом на подходе к опасному месту.

Таблица 4.6.1 – Методы «успокоения движения»

| Методы «успокоения движения» и снижения скоростного режима                    | Эффективность относительно снижения общего числа ДТП |
|---|--|
| Канализирование движения в транспортных узлах                                 | – 25...– 38%   |
| Канализирование движения на кривых в плане                                    | – 22%  |
| Канализирование движения на прямолинейных участках                            | – 21%  |
| Устройство кольцевых пересечений  | – 50%  |
| Совершенствование информационного обеспечения                                 | – 24%  |
| Зональное понижение скоростного режима:<br>с 60 до 50 км/ч<br>с 50 до 40 км/ч | – 10%  |
|   | – 10...– 40%   |
| Организация жилых зон, пешеходных зон   | – 47%  |
| Устройство искусственных неровностей  | – 50%  |
| Устройство приподнятых пешеходных переходов                                   | – 50%  |
| Устройство шумовых и свет шумовых полос                                       | – 28%  |

Схема размещения участков улично-дорожной сети на территории МО г. Краснодар, на которых в существующих условиях действуют ограничения скоростного режима движения представлена на схеме рисунка 4.6.1 (детально – в приложении):

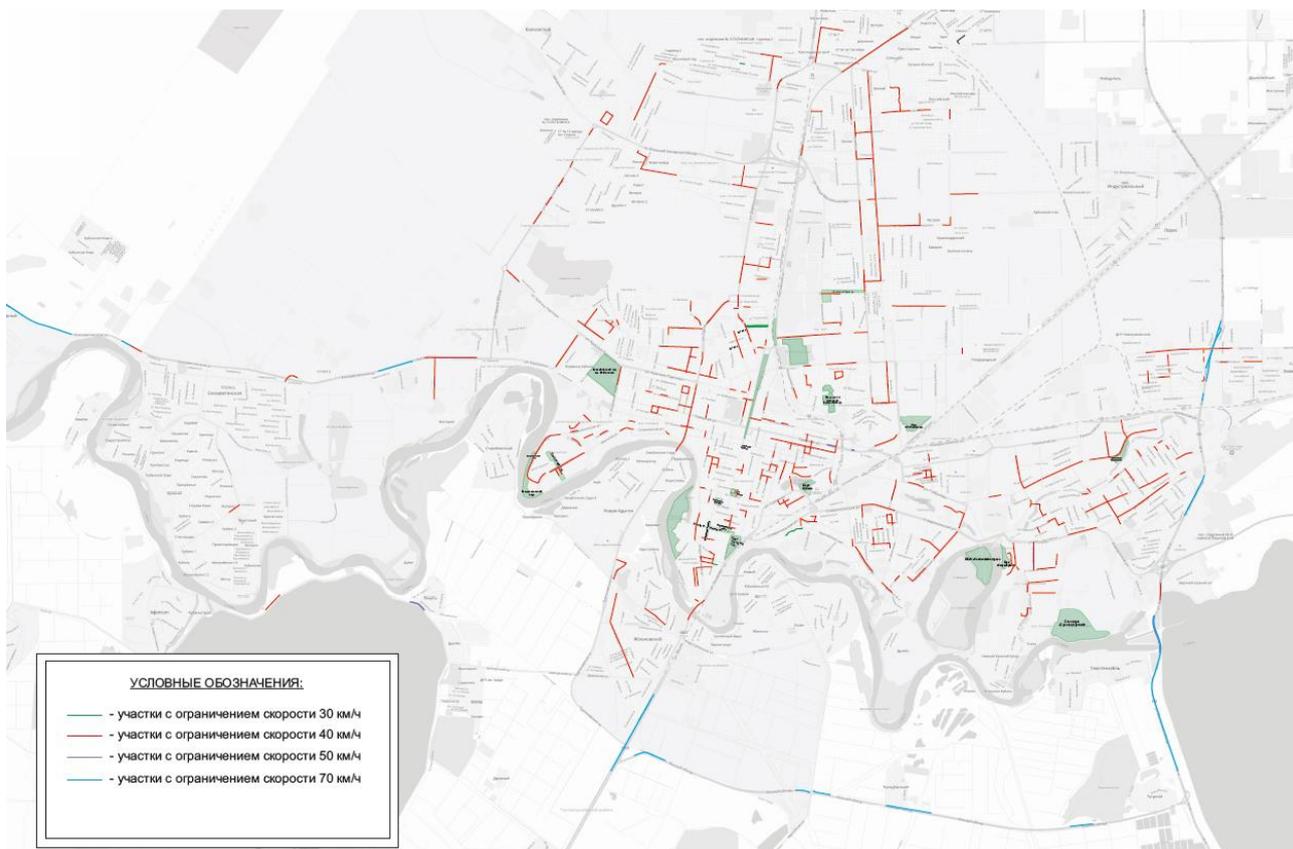


Рисунок 4.6.1 – Схема участков улиц МО г. Краснодар с изменением скоростного режима движения транспорта в существующих условиях

С учетом представленных методов «успокоения движения» и изменения скоростного режима в перспективе предлагаются следующие мероприятия:

- канализирование движения в транспортных узлах:
  - ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская,
  - ул. им. Дзержинского – поворот к СК «Баскет-Холл»,
  - ул. Российская – ул. Солнечная,
  - ул. Северная – ул. Передовая,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Новаторов – ул. им. Тургенева,
  - ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская,
  - ул. Российская – ул. им. Петра Метальникова,
  - ул. Бородинская – ул. Почтовая,
  - ул. Ялтинская – ул. Уральская,
- устройство шумовых полос:

- пересечение ул. Ростовское Шоссе – ул. Российская.
- изменение скоростного режима на сетевом уровне маршрутов движения в коридорах улиц:
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на участках а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»,
  - отмена ограничения скорости (70 км/час) на участках а/д «Южный обход г. Краснодар»,
  - отмена ограничения скорости (40, 50 и 70 км/час) на участках а/д М-4 «Дон» от пересечения с ул. Ростовское Шоссе до пересечения с а/д «Южный обход г. Краснодар»,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на ул. им. Академика Лукьяненко,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на ул. Круговая,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на ул. Солнечная,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на участках ул. им. Тургенева,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на ул. Воронежская,
  - отмена ограничения скорости (40 км/час) на ул. им. Шевченко.

#### 4.7 Мероприятия по формированию единого парковочного пространства

Городское парковочное пространство (или парковочная инфраструктура) включает в себя внеуличные автостоянки и паркинги, а также парковочные места в границах улично-дорожной сети (уличные парковки), со всем необходимым техническим оснащением.

Автостоянка – это сооружение или специальная открытая площадка, предназначенные для хранения транспортных средств.

Согласно терминологии ПДД РФ, «парковка (парковочное место) – это специально обозначенное и при необходимости обустроенное и оборудованное место, являющееся в том числе частью автомобильной дороги и (или) примыкающее к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющееся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, зданий, строений или сооружений и предназначенное для организованной стоянки транспортных средств на платной основе или без взимания платы по решению собственника или иного владельца автомобильной дороги, собственника земельного участка либо собственника соответствующей части здания, строения или сооружения».

Парковочное пространство является необходимым элементом транспортной системы населенных пунктов. Количество парковочных мест, удобство расположения стоянок/парковок и уровень их комфорта непосредственно влияют на экономическую эффективность торговых учреждений и других объектов притяжения, увеличивают уровень обслуживания транспортных и пешеходных потоков, снижают нагрузку на окружающую среду. На сегодняшний день ситуация с нормативной обеспеченностью мест для хранения автотранспорта является острой проблемой транспортной инфраструктуры, которая активно решается администрациями населенных пунктов в рамках муниципальных и федеральных программ.

На основании опыта градостроительства и практики организации дорожного движения с учетом перспективы роста уровня автомобилизации во многих странах, в том числе и в России, выработаны рекомендации и нормативы по обеспечению характерных объектов местами для временной стоянки транспортных средств. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» содержит нормативы, которые предназначены для градостроительного проектирования и могут быть использованы для обоснования оперативных мер по организации временных стоянок.

Общие требования к размещению и планировке стоянок сводятся к обеспечению минимальных помех для транспортного потока при въезде на стоянку и выезде с нее, удобства и безопасности пользования стоянками водителями и пассажирами автомобилей. Решение последнего требования характеризуется близостью стоянки к основному объекту тяготения, а также наличием безопасных путей пешеходного движения между стоянкой и обслуживаемыми объектами. При выборе места для организованных стоянок следует учитывать также характер местных условий (видимость, интенсивность движения пешеходов и транспортных средств, состав потока) и при необходимости корректировать их расположение. Особого внимания требует выбор расположения въездов и выездов для внеуличных стоянок, следует изыскивать возможность организации въезда-выезда с второстепенных проездов и улиц, чтобы не создавать конфликтные очаги на магистралях.

Широкое применение в крупных городах в последнее время получают «перехватывающие парковки». Такие стоянки становятся необходимыми в связи с перенасыщением городов транспортными потоками и стремлением сократить въезд в город индивидуального и транзитного транспорта. Перехватывающие парковки должны устраиваться на внешней границе территории города и должны быть предназначены не только для легковых автомобилей, но и для туристических автобусов и грузовых автомобилей. Эффективнее располагать перехватывающие парковки в непосредственной близости к конечным станциям массового пассажирского транспорта (пригородного железнодорожного транспорта, метрополитена, скоростного трамвая или автобуса и т.п.), с помощью которого пользователи автотранспорта могут быстро доехать до нужных объектов в городе.

Важное место в обеспечении эффективной работы парковочного пространства занимает информирование участников дорожного движения. Водителя необходимо информировать о месте расположения стоянок, о наличии зон запрещения остановки/стоянки, о наличии свободных парковочных мест, о способе и стоимости взимаемой платы.

Создание уличных платных парковок в местах активного движения автотранспорта является одной из эффективных мер по предотвращению транспортных заторов и снижению количества нарушений правил дорожного движения.

Особенность парковочного пространства МО г. Краснодар заключается в том, что значительная часть населения проживает в районах индивидуальной жилой застройки, где хранение личного транспорта должно осуществляться на приусадебной территории. Это обстоятельство обуславливает острую необходимость в организации парковочных мест для временного хранения транспорта в дневной период – для транспорта, на котором совершаются рабочие и трудовые поездки. По имеющейся информации в существующих условиях на территории МО г. Краснодар организовано 52 205 машино-мест на парковках и стоянках различного назначения (смотри схему на рисунке 4.7.1 и схему электронного приложения). В ближайшее время планируется организация дополнительно еще 958 парковочных машино-мест.

Постановлением администрации МО г. Краснодар от 01.10.2013 № 7550 «О создании и использовании на платной основе парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения муниципального образования город Краснодар». На сегодняшний момент на территории МО г. Краснодар действует 199 платных муниципальных парковок общей емкостью 6 610 машино-мест. Стоимость 1 часа на платных муниципальных парковках на территории площади около вокзала «Краснодар-1» составляет – 100 рублей, на других участках городской УДС – 30 рублей. Тарификация парковочной сессии ведется паркоматами каждые 15 минут и поминутно для пользователей мобильного приложения.



Рисунок 4.7.1 – Анализ парковочного пространства МО г. Краснодар в существующих условиях.

Мероприятия по организации уличных парковок в краткосрочной перспективе предлагаются в составе работ по разработке Технических решений для разработки проектов организации дорожного движения (далее ПОДД). Основными направлениями данных предложений является нормативное применение технических средств организации движения на УДС при составлении документов локального транспортного проектирования (ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств») и соблюдение методических рекомендаций

Министерства транспорта РФ «По разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Формирование единого парковочного пространства в городах Российской Федерации» от 01.08.2018 г. в части правил размещения парковочных мест на уличных и внеуличных парковках (смотри рисунки 4.7.2, 4.7.3 и схемы электронного приложения):

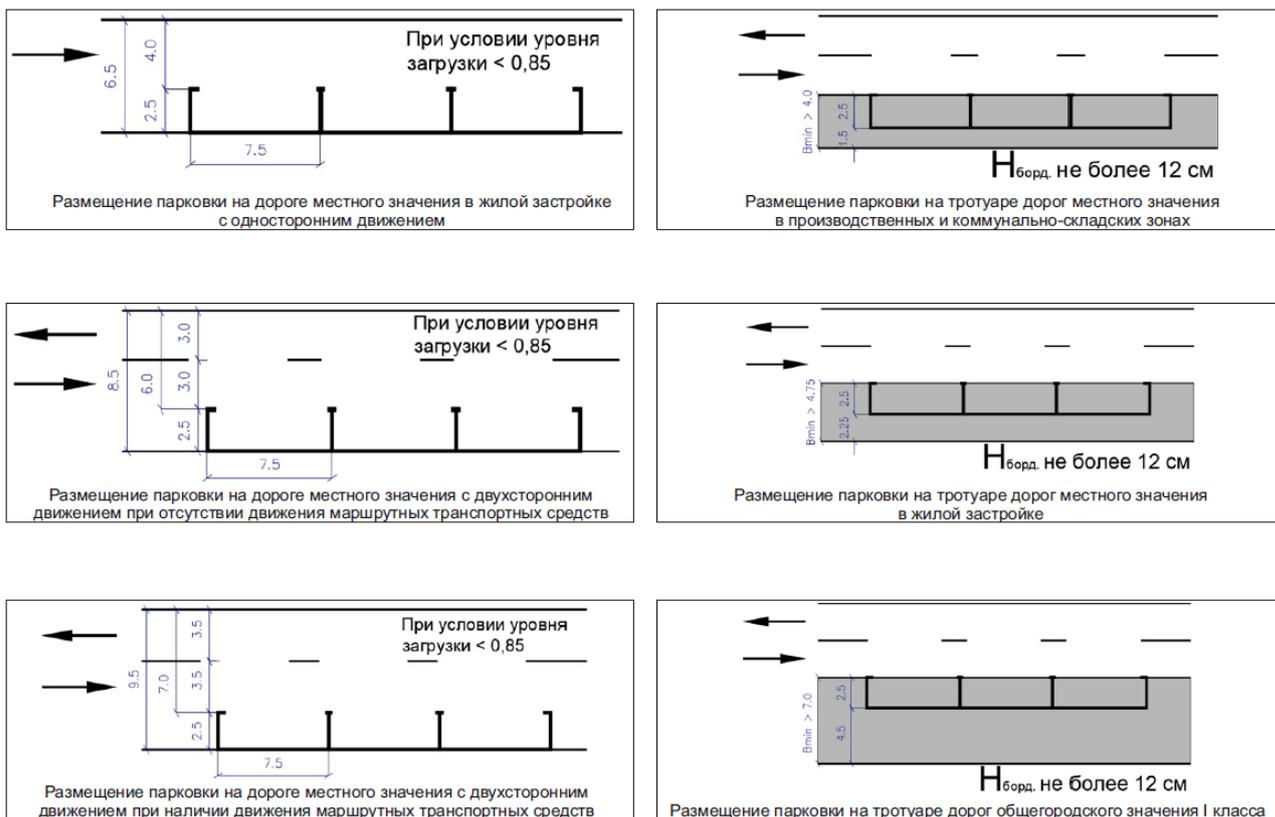


Рисунок 4.7.2 – Методические рекомендации по размещению парковочных мест в границах улично-дорожной сети

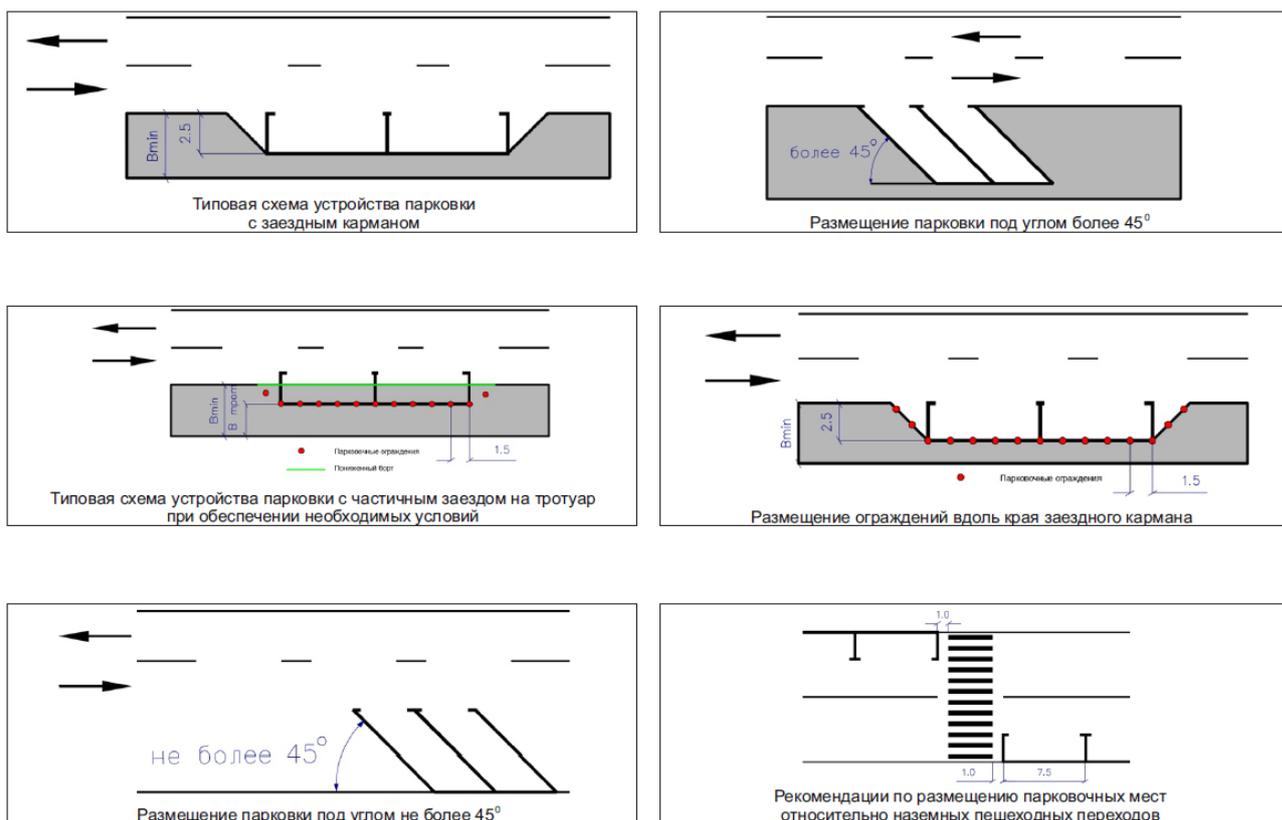


Рисунок 4.7.3 – Методические рекомендации по размещению и обустройству парковочных мест в границах улично-дорожной сети

В качестве мероприятий перспективных периодов предлагается:

1. На пятый год реализации ПКРТИ:
  - 1.1. строительство дополнительных заездных «карманов» общей площадью свыше 77 500 м<sup>2</sup> и вместимостью более 4 600 машино-мест,
  - 1.2. устройство гостевых парковок с общим количеством более 3 400 машино-мест около объектов общественного назначения,
  - 1.3 строительство перехватывающих парковок (смотри рисунок 4.7.4 и схему электронного приложения):
    - в районе пересечения ул. им. Петра Метальникова – ул. Московская,
    - в районе автовокзала «Южный».

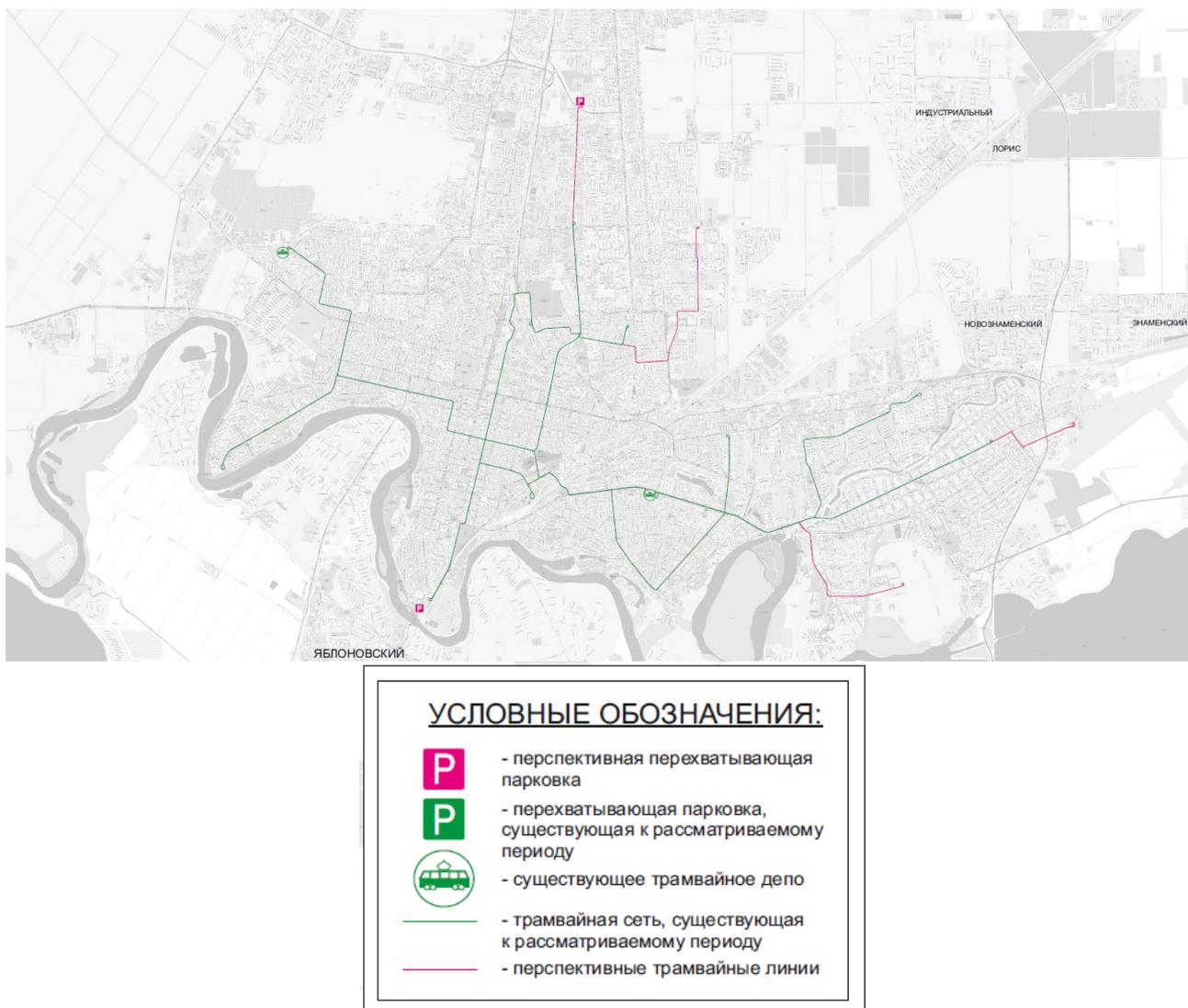


Рисунок 4.7.4 – Строительство перехватывающих парковок в привязке к строительству новых трамвайных линий к 5-ому году реализации ПКРТИ

2. На десятый год реализации ПКРТИ:

- 2.1 строительство уличных парковок на новых объектах дорожного строительства,
- 2.2 строительство внеуличных парковок на территории новых объектов жилищного строительства,
- 2.3 строительство приобъектных парковок у новых объектов социально-бытового значения,
- 2.4 строительство перехватывающих парковок (смотри рисунок 4.7.5 и схему электронного приложения):

– в районе пересечения ул. Милютинская – ул. Евдокимовская – ул. Магаданская в пос. Индустриальный.

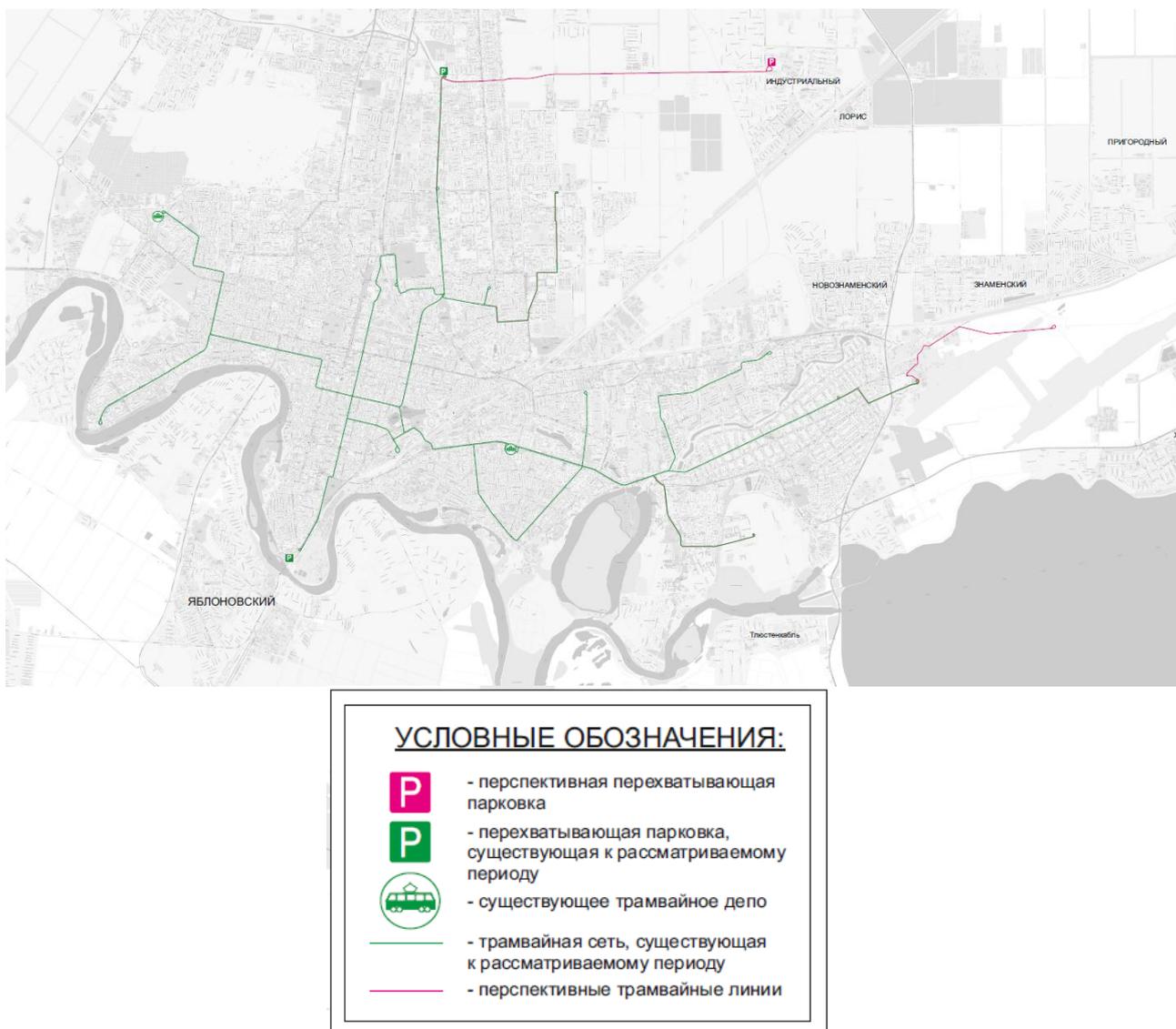
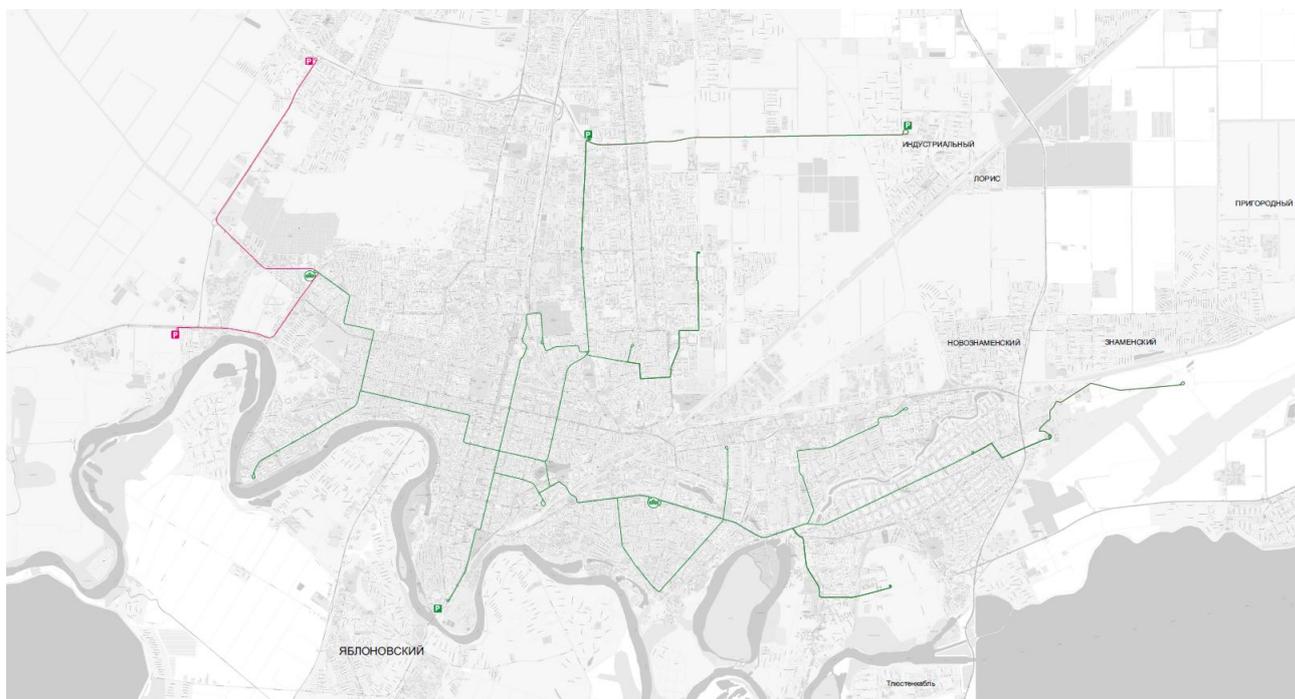


Рисунок 4.7.5 – Строительство перехватывающих парковок в привязке к строительству новых трамвайных линий к 10-ому году реализации ПКРТИ

3. На расчетный срок (к 2034 году):
  - 3.1 строительство уличных парковок на новых объектах дорожного строительства,
  - 3.2 строительство внеуличных парковок на территории новых объектов жилищного строительства,
  - 3.3 строительство приобъектных парковок у новых объектов социально-бытового значения,
  - 3.4 строительство перехватывающих парковок (смотри рисунок 4.7.6 и схему электронного приложения):
    - в районе ЖК «Немецкая деревня»,

- в районе пересечения а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»  
- ул. им. Калинина.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

-  - перспективная перехватывающая парковка
-  - перехватывающая парковка, существующая к рассматриваемому периоду
-  - существующее трамвайное депо
-  - трамвайная сеть, существующая к рассматриваемому периоду
-  - перспективные трамвайные линии

Рисунок 4.7.6 – Строительство перехватывающих парковок в привязке к строительству новых трамвайных линий на расчетный срок (к 2034 году)

#### 4.8 Мероприятия по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках

Разделение движения в пространстве является основным методом создания благоприятных и безопасных условий движения транспортных средств. Данный метод организации дорожного движения подразумевает разделение

транспортных, а также пешеходных потоков по направлениям по наиболее благоприятной и безопасной траектории. К мероприятиям разделения движения в пространстве в числе других относится организация одностороннего движения.

Введение одностороннего движения по двум параллельным улицам является одним из наиболее характерных приемов его организации. Достоинствами такого метода организации дорожного движения являются:

- Сокращение числа точек конфликтного взаимодействия и прежде всего устранение конфликта встречных направлений. Особенно ощутимо сокращается число конфликтных точек на перекрестках.
- Повышение пропускной способности за счет увеличения числа полос движения одного направления. Это же обстоятельство предоставляет возможность организации парковочных мест вдоль края проезжей части.
- Возможность рационального использования полос проезжей части, как с точки зрения выравнивания состава транспортного потока, так и с точки зрения специализации полос по направлению движения.
- Возможность улучшения условий координации светофорного регулирования между пересечениями.
- Облегчение условий регулирования движения пешеходных потоков.
- Повышение безопасности движения в темное время суток вследствие ликвидации ослепления водителей светом фар встречных транспортных средств.

Вышеперечисленные преимущества в конечном счете оказывают положительное влияние на увеличение скорости сообщения транспортных потоков на сети и повышение пропускной способности улиц примерно на 25 %. Однако, следует отметить, что на практике всеобъемлющее внедрение одностороннего движения в условиях функционирующей транспортной инфраструктуры осложнено наличием маршрутов пассажирского транспорта, а также увеличением пробега автомобилей к объектам тяготения. Проявление этих недостатков зависит от геометрической схемы расположения улиц.

Принимая в расчет, что дорожно-транспортный комплекс МО г. Краснодар имеет сеть радиальных магистралей, ведущих к центру, и сеть транспортных обходов по типу кольцевых дорог, расстояние между соседними магистральями по мере удаления от центра резко увеличиваются. Учитывая вышесказанное, а также низкую связность УДС на периферийных территориях, вопрос организации одностороннего движения на улично-дорожной сети МО г. Краснодар может стоять только применительно к ограниченному числу улиц центральной части города.

В существующих условиях на УДС МО г. Краснодар организация одностороннего движения применяется достаточно широко. Схема расположения участков улиц с односторонним движением в существующих условиях представлена на схеме рисунка 4.8.1 и на схеме электронного приложения. Участки улиц, на которых одностороннее движение организовано на период капитального ремонта ул. им. Тургенева представлены на схеме стрелками зеленого цвета.

После завершения капитального ремонта участка ул. им. Тургенева планируется, что режим одностороннего движения будет сохранен на следующих участках улиц:

- ул. им. Воровского от ул. им. Космонавта Гагарина до ул. им. Володи Головатого,
- ул. им. Котовского от ул. Северная до ул. им. Космонавта Гагарина,
- ул. им. Котовского от ул. Северная до ул. им. Володи Головатого,
- ул. им. Володи Головатого от ул. им. Воровского до ул. им. Братьев Игнатовых.

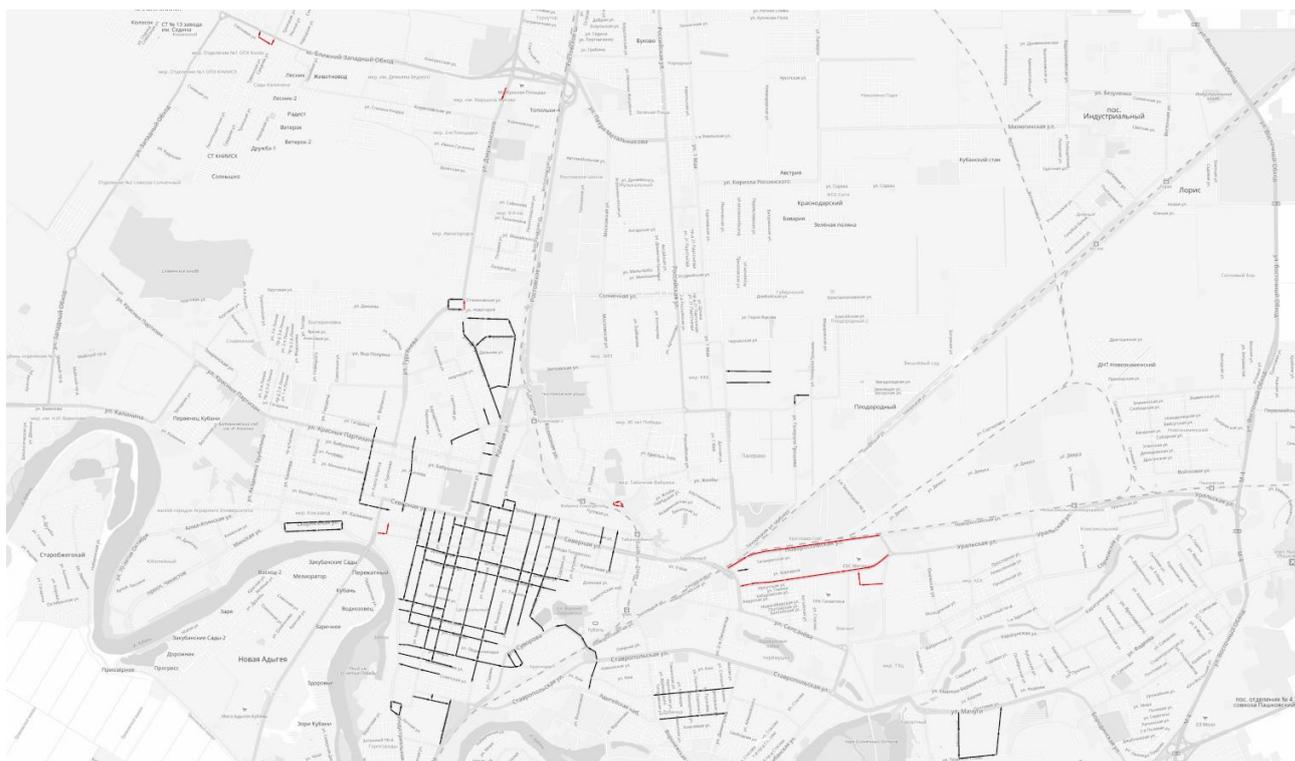


Рисунок 4.8.1 – Схема расположения улиц с организацией одностороннего движения на УДС МО г. Краснодар в существующих условиях

В качестве перспективных мероприятий на период 2019 – 2023 годов (период 5-ти лет реализации ПКРТИ) предлагаются следующие мероприятия (смотри схему рисунка 4.8.2 и схему электронного приложения):

- организация одностороннего движения на ул. им. Дзержинского от ул. им. Тургенева до ул. Стахановская,
- реконструкция пересечения ул. Спортивная – ул. Ипподромная – ул. Передовая с изменением схемы организации движения,
- реконструкция пересечения ул. Средняя – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» со строительством нового участка ул. Карпатская от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до пересечения ул. Сосновая – ул. Лесопосадочная и организацией одностороннего движения по:

- новому участку ул. Карпатская от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до пересечения ул. Сосновая – ул. Лесопосадочная,
- ул. Сосновая от ул. Лесопосадочная до ул. Средняя,
- ул. Средняя от ул. Сосновая до а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»,
- изменение направления одностороннего движения на участке ул. Новороссийская от ул. Ялтинская до ул. им. Лизы Чайкиной с организацией выделенной полосы для движения общественного транспорта во встречном направлении,
- изменение направления одностороннего движения на участке ул. Уральская от ул. им. Лизы Чайкиной до ул. Ялтинская с организацией выделенной полосы для движения общественного транспорта во встречном направлении,
- отмена режима одностороннего движения по участку ул. им. Лизы Чайкиной от ул. Уральская до ул. Новороссийская,
- организация одностороннего движения на перспективном проезде в зоне жилой застройки от ул. им. Лизы Чайкиной между домами №21 и №23 до выхода на ул. Уральская между домами №102 и №104,
- организация одностороннего движения на ул. им. Буденного от ул. им. Тургенева до ул. им. Братьев Игнатовых с организацией выделенной полосы для движения общественного транспорта во встречном направлении,
- организация одностороннего движения на ул. им. Братьев Игнатовых от ул. им. Буденного до ул. им. Калинина,
- организация одностороннего движения на дублере ул. им. Дзержинского от ул. им. Александра Покрышкина до дома №225 по ул. им. Дзержинского.



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  - участки УДС с организацией одностороннего движения к концу 2018 года
-  - мероприятия по организации одностороннего движения в период 5-ти лет реализации ПКРТИ

Рисунок 4.8.2 – Схема расположения улиц с организацией одностороннего движения на УДС МО г. Краснодар к окончанию 5-ти летнего периода реализации ПКРТИ

На период после 2024 года мероприятия по организации одностороннего движения на участках УДС МО Г. Краснодар не предлагались.

#### 4.9 Мероприятия по определению пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введения светофорного регулирования

Светофорное регулирование – это метод организации дорожного движения, способствующий разделению движения во времени. Светофорное

регулирование дорожного движения, в первую очередь, предназначено для попеременного пропуска транспортных и пешеходных потоков по взаимно конфликтующим направлениям. Прежде всего это относится к перекресткам с интенсивным движением, где с помощью только дорожных знаков и разметки нельзя обеспечить безопасность дорожного движения. Второй, но не менее важной, задачей внедрения светофорного регулирования является создание управляемого транспортного потока – порционного пропуска «пачек» транспортных средств, необходимого для исключения непрерывного движения автомобилей в условиях регулируемого городского движения.

Критерии введения светофорной сигнализации учитывают интенсивность пересекающихся транспортных потоков, их суммарные задержки и степень опасности движения. Кроме того, светофорное регулирование может быть введено при большой интенсивности движения пешеходных потоков к объектам притяжения (кинотеатрам, стадионам, крупным торговым и промышленным центрам и т.д.), а также при пересечении дороги школьниками в зоне расположения школ.

Вместе с этим, следует отметить, что наличие регулируемых перекрестков, расположенных на небольших расстояниях друг от друга осложняют условия движения транспортных потоков в городах. Работа светофорной сигнализации приводит к резкому изменению структуры и характера транспортных потоков, в которых появляются ярко выраженные группы автомобилей. Однако, по мере удаления от стоп-линии различные группы перемешиваются и на расстоянии около 800 метров поток превращается в установившийся с постоянными во времени значениями интенсивности движения. Подобная диффузия групп автомобилей приводит к рекомендации введения координированного регулирования при расстояниях между перекрестками не более 800 метров. При больших расстояниях появляется необходимость в установке промежуточных светофоров, тем самым вновь искусственно формируя группы автомобилей. Координация работы светофоров на соседних перекрестках уменьшает количество непроизводительных остановок и торможений в потоке, а также

уровня транспортных задержек. Но каждый отдельный светофорный объект, работающий вне системы координации с соседними, может создавать препятствия для движения на маршруте в целом. Немаловажным звеном при выборе маршрута координации являются характеристики улично-дорожной сети: ширина проезжей части, ее состояние, наличие подъемов и спусков.

Для повышения эффективности регулирования транспортных потоков необходимы совершенствование режимов работы светофорной сигнализации в зависимости от характера движения транспортных средств и разработка различных алгоритмов управления светофорной сигнализацией для типичных случаев дорожного движения. Часовые, суточные и сезонные изменения параметров транспортных потоков требуют соответствующих изменений в программе координации - величин циклов, фаз и сдвигов.

Таким образом, появление новых светофорных объектов должно способствовать улучшению условий сетевого управления транспортными потоками, а также повышению безопасности всех участников движения.

В существующих условиях на территории МО г. Краснодар функционирует 405 светофорных объектов (смотри схему рисунка 4.9.1 и схему электронного приложения):

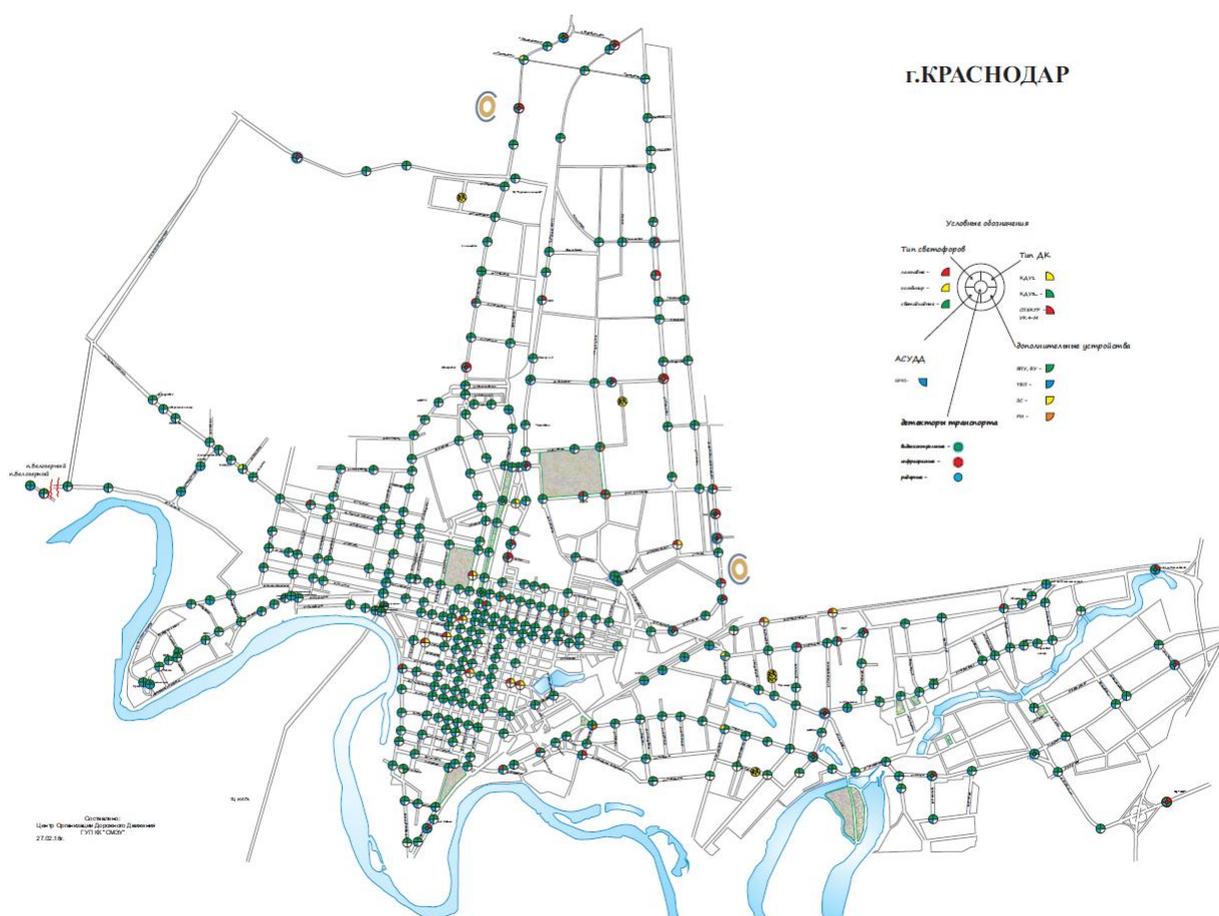


Рисунок 4.9.1 – Схема расположения светофорных объектов на территории МО г. Краснодар в существующих условиях

С целью устранения причин совершения ДТП в очагах аварийности, изменения схемы ОДД в границах реконструируемых перекрестков и повышения безопасности движения на перспективных пересечениях на 5-ти летний период реализации ПКРТИ запланированы следующие мероприятия:

1. Установка светофорных объектов по следующим адресам (смотри схему рисунка 4.9.2 и схему электронного приложения):
  - пересечение ул. Солнечная – ул. им. Байбакова Н.К.,
  - ул. Красных Партизан, д.2/23,
  - пересечение ул. Карасунская – ул. им. Суворова,
  - пересечение ул. Центральная – ул. Степная в станице Елизаветинская,
  - ул. 2-я Пятилетка, д.12 (СОШ №40),
  - ул. им. Карякина, д.8 (СОШ №71),
  - пересечение ул. Московская – ул. Жигулевская,

- ул. Восточно-Кругликовская, д.218,
  - пересечение ул. им. 40-летия Победы – ул. Героев-Разведчиков,
  - пересечение ул. Героев-Разведчиков – ул. Черкасская,
  - пересечение ул. Героев-Разведчиков – ул. им. Героя Яцкова И.В.,
  - пересечение ул. Автолюбителей – ул. им. Невкипелого,
  - пересечение ул. им. Буденного – ул. им. Братьев Игнатовых,
  - пересечение ул. им. Калинина – ул. им. Братьев Игнатовых.
  - въезд на Тургеневский мост,
  - ул. им. Тюляева, д.6,
  - ул. им. 40-летия Победы, д.174,
  - ул. им. Герцена, д.186,
  - ул. Российская – ул. им. Кухаренко Я.Г.,
  - ул. Героя Яцкова, д.9-1,
  - ул. Гидростроителей, д.26,
  - ул. 1-го Мая – ул. Тепличная,
  - пересечение ул. им. Яна Полуяна – ул. им. Скрыбина.
2. Отмена светофорного регулирования на пересечении ул. Ипподромная – ул. Спортивная – ул. Передовая.

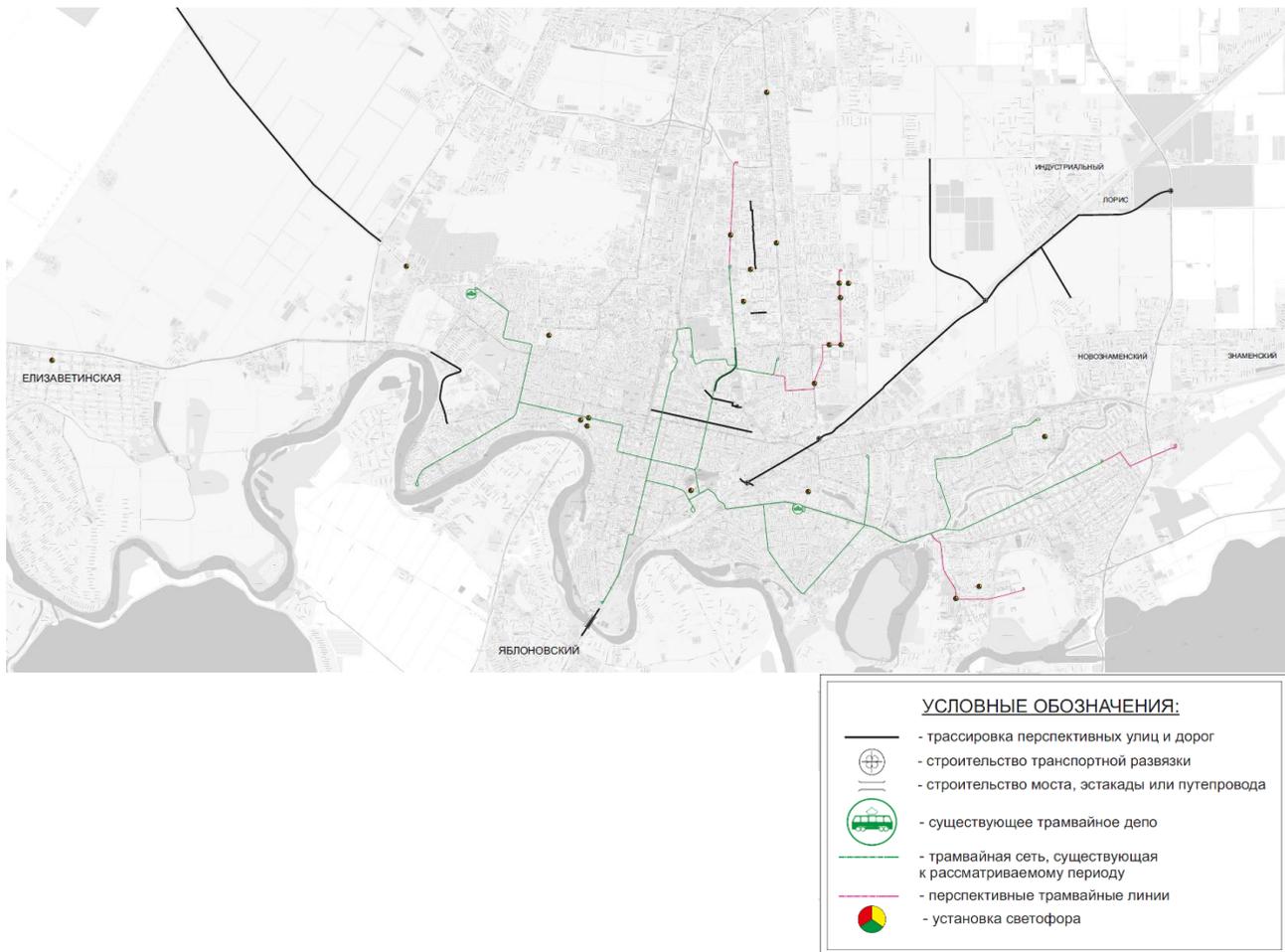


Рисунок 4.9.2 – Схема расположения новых светофорных объектов на территории МО г. Краснодар к завершению 5-ти летнего периода реализации ПКРТИ

К завершению 10-ти летнего периода реализации ПКРТИ запланирована установка светофорных объектов по следующим адресам (смотри схему рисунка 4.9.3 и схему электронного приложения):

- пересечение ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. 40-летия Победы,
- ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Черкасская,
- ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. Героя Яцкова И.В.,
- ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Домбайская,
- ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. Кирилла Россинского,
- ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Милютинская,
- ул. Милютинская – ул. Евдокимовская – ул. Магаданская в пос. Индустриальный,
- Топольковый пер. – ул. 1-го Мая – ул. 1-я Ямальская.

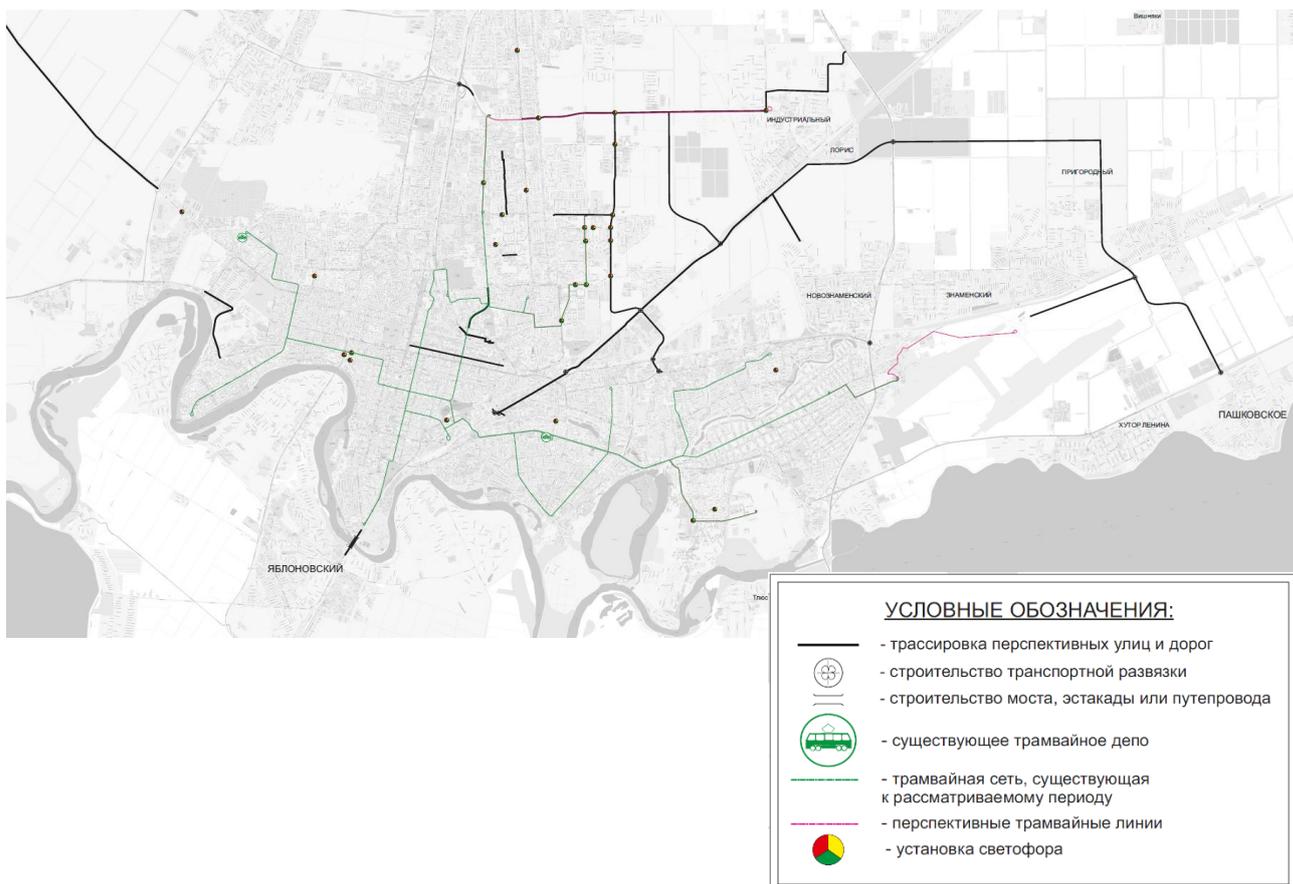


Рисунок 4.9.3 – Схема расположения новых светофорных объектов на территории МО г. Краснодар к завершению 10-ти летнего периода реализации ПКРТИ

На расчетный срок (до 2034 года) запланирована установка светофорных объектов по следующим адресам (смотри схему рисунка 4.9.4 и схему электронного приложения):

- ул. Воронежская – ул. им. Димитрова.

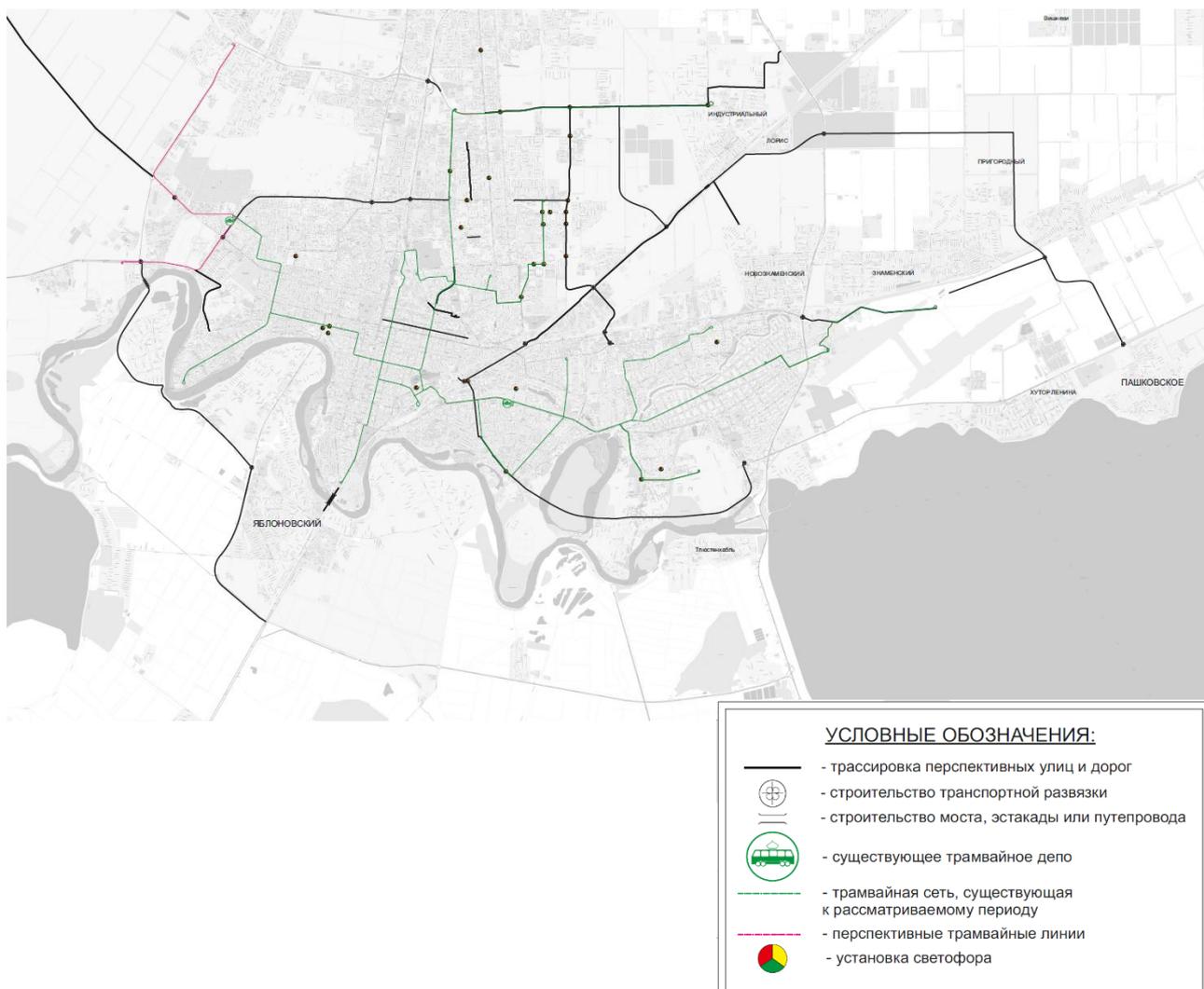


Рисунок 4.9.4 – Схема расположения новых светофорных объектов на территории МО г. Краснодар к завершению расчетному сроку

#### 4.10 Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных зон на территории муниципального образования город Краснодар

Пешеходы – это самые незащищенные участники дорожного движения, в то же время пешеходы самые неорганизованные и самые многочисленные на дороге. В сокращении числа конфликтов между транспортом и пешеходами кроются значительные резервы снижения показателей по аварийности.

Обеспечение удобства и безопасности движения пешеходов является одним из наиболее ответственных и, вместе с тем, сложных разделов организации движения. Сложность данной задачи обусловлена тем, что поведение пешеходов труднее поддается регламентации, чем поведение водителей. Важным условием оптимальной организации пешеходного движения является учет психофизиологических особенностей и физических возможностей людей при разработке соответствующих технических решений. К психофизиологическим факторам следует прежде всего отнести естественное стремление людей экономить усилия и время, двигаясь по кратчайшему пути между намеченными пунктами. Следует также обращать внимание на сложившиеся пути движения групп пешеходов, а также наличие объектов тяготения на пути следования. Рациональная организация движения пешеходов является одним из факторов повышения пропускной способности улиц и дорог и обеспечения более дисциплинированного поведения людей в дорожном движении.

В перечне мероприятий по обеспечению и организации безопасного движения пешеходов выделяются следующие задачи:

- обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог,
- оборудование пешеходных переходов через проезжую часть (нерегулируемых, регулируемых, в разных уровнях),
- организация пешеходных (бестранспортных) зон,
- выделение жилых зон,
- комплексная организация движения на специфических постоянных пешеходных маршрутах.

Основной задачей для обеспечения безопасности пешеходного движения вдоль проезжей части является отделение пешеходного потока от транспортного за счет:

- соответствия ширины тротуара пиковой интенсивности пешеходного потока,

- хорошего качества покрытия тротуара и его содержания,
- отсутствия на тротуаре помех для движения пешеходов,
- применения ограждений, препятствующих внезапному выходу пешеходов на проезжую часть в наиболее опасных местах (перильные ограждения, зеленые насаждения);
- наличия препятствий для внезапного выезда транспортных средств на тротуар в наиболее опасных местах (барьерные ограждения, повышенный бортовой камень).

Безопасность нерегулируемого пересечения пешеходами проезжей части обеспечивается:

- хорошей видимостью пешеходного перехода для водителей, приближающихся со всех направлений,
- хорошей видимостью приближающихся транспортных средств для пешеходов,
- сокращения времени нахождения пешеходов на проезжей части путем уменьшения протяженности перехода,
- обустройством центральных островков безопасности на проезжей части широких улиц для перехода улицы в два этапа.

На подходах к любому пешеходному переходу должен быть обеспечен треугольник видимости, который соответствует разрешенной скорости движения. На всем протяжении сторон треугольника видимости не должно быть ограждений, парапетов, насаждений и других препятствий выше 0,5 м. Важное значение для обеспечения безопасности пешеходов на нерегулируемых переходах имеет качественное освещение участка улицы и непосредственно самого пешеходного перехода в ночное время. Применение активных светодиодных дорожных знаков также является высокоэффективным средством оборудования пешеходных переходов и привлечения внимания водителей как в светлое, так и в темное время суток.

Как показали исследования регулируемых пешеходных переходов или пешеходных переходов в границах регулируемых пересечений для пешехода,

переходящего улицу, характерен предел ожидания разрешающего сигнала светофора, составляющий примерно 30 секунд. По истечении этого времени пешеход начинает предпринимать попытки пересечь улицу независимо от сигнала светофора. Данное обстоятельство важно учитывать при программировании режима работы светофора.

Кардинальным решением исключения конфликтов между пешеходами и транспортом при смешанном движении в сформировавшихся городах является их разделение в разных уровнях в местах пересечений. В первую очередь это требуется на магистральных улицах и дорогах, где преобладает общественный транспорт. В условиях старой планировки и застройки возможны два решения: устройство пешеходного тоннеля (подземный пешеходный переход) или эстакады (надземный пешеходный переход).

Устройство тоннеля имеет следующие достоинства - пешеходы преодолевают меньший перепад высот (3...3,5 м), тоннель не загромождает дорогу и может быть сооружен без нарушения градостроительной целостности застройки. Вместе с этим, к недостаткам строительства подземных пешеходных переходов относится необходимость перекладки подземных коммуникаций, что значительно увеличивает время и затраты на строительство, и необходимость устройства входов в тоннель (лестницы, пандусы), что требует дополнительного места, а это нередко приводит к сужению тротуаров и реконструкции близстоящих домов.

В числе достоинств пешеходной эстакады - быстрый монтаж сооружения и меньший объем капиталовложений, так как не требуется перекладка подземных коммуникаций. Вместе с этим, пешеходам приходится преодолевать большой перепад высот (5...7,5 м) и нарушается сложившийся градостроительный облик территорий города.

Выбор способа и метода организации движения пешеходов производится, как правило, по результатам анализа статистических данных о ДТП. Сами же мероприятия разрабатываются, на основе анализа характеристик транспортного и пешеходного движения на локальном участке, и в большинстве случаев не

оказывают влияние на сетевое распределение транспортных и пешеходных потоков. Принципиально иной характер имеет создание пешеходных зон, в результате чего из пользования транспортными средствами изымаются значительные фрагменты дорожной сети, что приводит к снижению ее пропускной способности, увеличению плотности транспортных потоков и ряду других (в том числе отрицательных) последствий, затрагивающих большие по размерам территории города. По этой причине применение пешеходных зон требует комплексного анализа дорожно-транспортных условий не на локальном, а на сетевом уровне и проведения комплекса мероприятий по организации дорожного движения.

В существующих условиях на территории МО г. Краснодар основные пути пешеходного движения направлены к объектам социального, культурно-бытового и транспортного обслуживания населения. Движение пешеходов вдоль проезжей части организовано по тротуарам (общая протяженность тротуаров 2 320 км). Движение пешеходов через проезжую часть осуществляется по нерегулируемым, регулируемым, подземным (19 единиц) и надземным (4 единицы) пешеходным переходам. Вместе с этим, на большинстве регулируемых пересечений конфликтное взаимодействие «транспорт-пешеход» не исключено и движение пешеходов осуществляется «на просачивание», что значительно снижает уровень безопасности движения пешеходов.

Согласно статистике ДТП, на территории МО г. Краснодар за период январь-август 2018 года произошло 324 ДТП с участием пешеходов, в которых пострадало 348 человек. Информация о ДТП с участием пешеходов представлена в таблице 4.10.1:

Таблица 4.10.1 – Статистика дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов на территории МО г. Краснодар в период январь - август 2018 года

| Вид / обстоятельства ДТП           | Число ДТП, ед. | Пострадало всего, чел. | Погибло, чел. | Ранено, чел. |
|------------------------------------|----------------|------------------------|---------------|--------------|
| Общее число ДТП за период, из них: | 831            | 1 101                  | 54            | 1 047        |
| Наезд на пешехода, из них:         | 324            | 348                    | 21            | 327          |
| - по вине водителя                 | 186            | 200                    | 10            | 190          |
| - по вине пешехода                 | 138            | 148                    | 11            | 137          |

Руководствуясь терминологией Отраслевого дорожного методического документа ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации», «аварийно-опасный участок дороги (место концентрации ДТП) - это участок дороги, улицы, не превышающий 1000 метров вне населенного пункта или 200 метров в населенном пункте, либо пересечение дорог, улиц, где в течение отчетного года произошло три и более ДТП одного вида или пять и более ДТП независимо от их вида, в результате которых погибли или были ранены люди». На этом основании из перечня дорожно-транспортных происшествий по классификации «Наезд на пешехода» за период январь – август 2018 года выявлены семь мест концентрации ДТП на территории МО г. Краснодар:

1. участок ул. им. Яна Полуяна от пересечения с ул. Эльбрусская до пересечения с ул. им. Скрябина – 6 ДТП, из них на пересечении ул. им. Яна Полуяна – ул. им. Скрябина – три наезда на пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе,
2. участок ул. им. Селезнева напротив домов №№193 к.2, 194, 196 – 4 ДТП, из них напротив дома №196 - два наезда на пешехода,
3. участок ул. им. Тюляева, напротив домов №№6, 16-б, 19 к.1 – 4 ДТП, из них напротив дома №6 – два наезда на пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе,

4. участок а/д М-4 «Дон» от пересечения с ул. Уральская до Торгового центра (далее ТЦ) «Лента», ул. Восточный обход, д.19 – 3 ДТП, из них напротив торгового центра - два наезда на пешехода на перегоне автодороги,
5. ул. им. 40-летия Победы, напротив дома №174, ТЦ «Магнит» - 3 ДТП,
6. участок ул. им. Герцена, напротив домов №№184, 190, 190 к.1 – 3 ДТП,
7. пересечение ул. Российская – ул. им. Кухаренко Я.Г. – 3 ДТП.

В рамках проведения запланированных ремонтных работ участков улично-дорожной сети и выполнения муниципальных и федеральных программ на территории МО г. Краснодар продолжится работа по благоустройству и ремонту тротуаров, устройству нерегулируемых пешеходных переходов, установке пешеходных ограждений и обеспечению улиц освещением.

С учетом актуального анализа статистики ДТП, а также с учетом рассмотрения и оптимизации мероприятий в сфере организации движения пешеходов, которые находятся на различных стадиях утверждения и проработки, в 5-ти летний период реализации ПКРТИ предлагается реализация следующих мероприятий:

1. Реконструкция регулируемого пешеходного перехода по адресу ул. Красных Партизан, д.147, Краевая клиническая больница №2, вместо строительства подземного пешеходного перехода, направленная на поэтапный бесконфликтный пропуск пешеходных потоков через проезжую часть с повышением пропускной способности транспортных направлений.
2. Строительство регулируемого пешеходного перехода:
  - на въезде на Тургеневский мост со стороны ул. им. Калинина,
  - ул. Красных Партизан, д.2/23,
  - ул. 2-я Пятилетка, д.12 (СОШ №40),
  - ул. им. Карякина, д.8 (СОШ №71),
  - ул. им. Тюляева, д.6,
  - ул. им. 40-летия Победы, д.174,

- ул. им. Герцена, д.186.
3. Организация светофорного регулирования на пересечениях – очагах аварийности по классификации ДТП «Наезд на пешехода»:
- ул. им. Яна Полуяна – ул. им. Скрябина с организацией наземного пешеходного перехода через ул. им. Скрябина,
  - ул. Российская – ул. им. Кухаренко Я.Г.
4. Организационные мероприятия в очагах аварийности по классификации ДТП «Наезд на пешехода»:
- установка пешеходных ограждений на участке ул. им. Селезнева от пересечения с ул. Старокубанская до дома №198
  - организация нерегулируемого наземного пешеходного перехода напротив ТЦ «Лента» ул. Восточный обход, д.19.
5. Строительство пешеходных переходов в разных уровнях по адресам:
- ул. им. Петра Метальникова – ул. Московская, при условии строительства трамвайной линии по оси ул. Московская от ул. Солнечная до ул. им. Петра Метальникова,
  - ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина,
  - ул. им. Гаврилова П.М. – ул. Красная – ул. Шоссе Нефтяников (в период январь – август 2018 года по адресу произошло 2 ДТП, связанных с наездом на пешеходов).
6. Строительство надземных пешеходных переходов через автодорогу М-4 «Дон» на отметках:
- «км.1336+500» - пересечение с ул. им. Крупской (в период январь – август 2018 года по адресу произошло 1 ДТП, связанное с наездом на пешехода),
  - «км. 1337+580» - пересечение с ул. им. Евдокии Бершанской,
  - «км.1340» - примыкание территории ТЦ «OZ Moll» (в период январь – август 2018 года по адресу произошло 2 ДТП, связанных с наездом на пешеходов),

7. Изменение схем организации движения с выделением бесконфликтного движения пешеходов с целью повышения уровня безопасности (сокращение числа точек конфликтного взаимодействия «транспорт – пешеход») на регулируемых перекрестках (смотри рисунок 4.10.1):

- ул. Уральская – ул. Симферопольская,
- ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская,
- ул. им. Дзержинского, д.108, въезд на территорию Спортивного комплекса (далее СК) «Баскет-Холл»,
- ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская,
- ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок,
- ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская,
- ул. им. Дзержинского – ул. им. Тургенева – ул. Новаторов,
- ул. Российская – ул. Солнечная,
- ул. Российская – ул. им. Петра Метальникова,
- ул. Бородинская – ул. Почтовая.

В 10-ти летний период реализации ПКРТИ предлагается строительство пешеходных переходов в разных уровнях по адресам:

- на пересечении ул. Ставропольская – ул. им. Вишняковой,
- на пересечении ул. Северная – ул. Красная,
- на пересечении ул. Северная – ул. им. Бабушкина.

На расчетный срок предлагается строительство пешеходных переходов в разных уровнях по адресам:

- ул. Ставропольская – ул. Кубанская,
- ул. им. 40-летия Победы – ул. Восточно-Кругликовская,
- по оси ул. Восточно-Кругликовская на пересечении с ул. Тихорецкая, ул. Новороссийская и ж/д путями Кореновского направления.

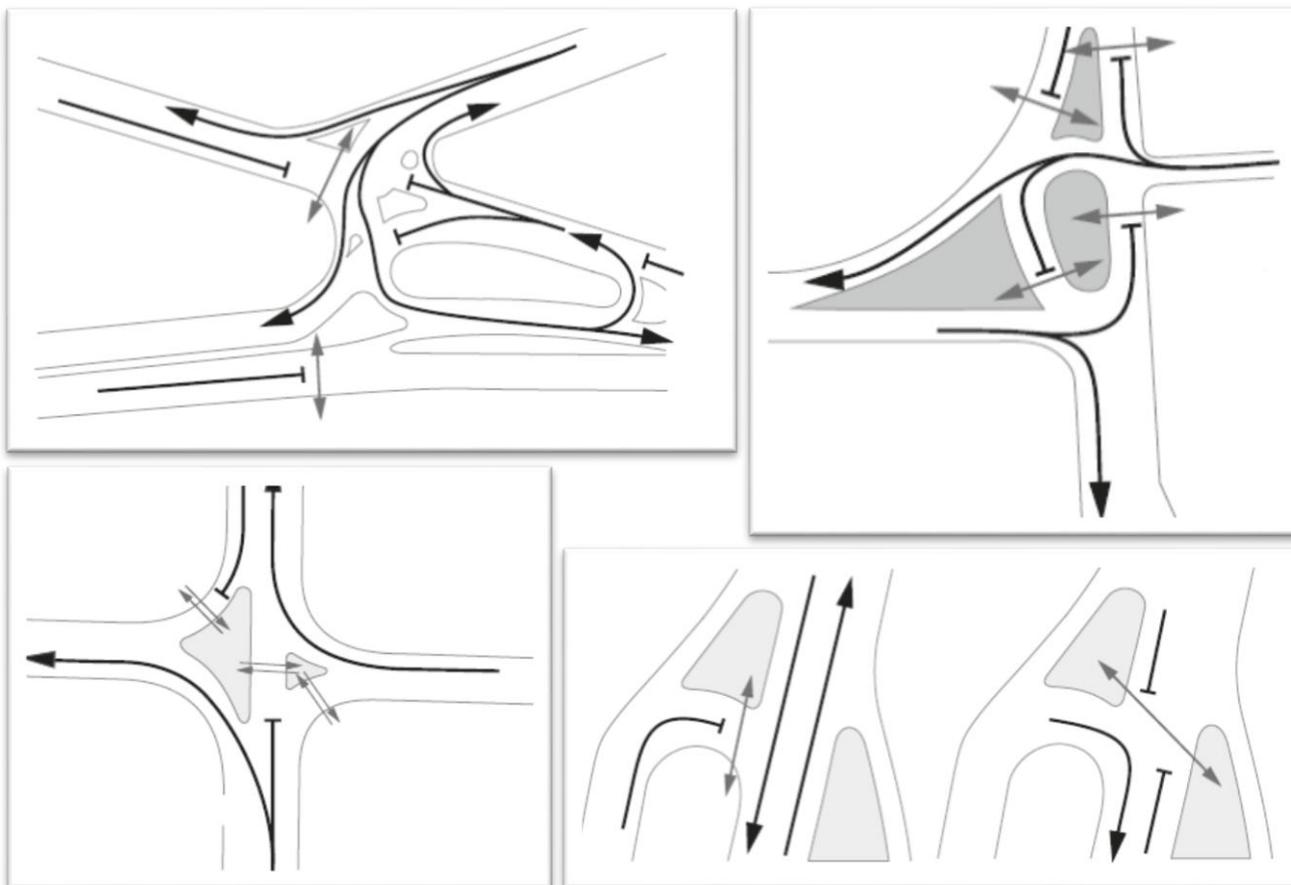


Рисунок 4.10.1 – Примеры мероприятий по организации пешеходного движения на перспективный период.

#### 4.11 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

Создание доступной среды жизнедеятельности для инвалидов является составной частью государственной социальной политики, что подтверждено федеральным законом от 24.11.1995 г. №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Действующим законодательством, постановлениями Правительства Российской Федерации, социальными программами государство предусматривает формирование для лиц с ограниченными физическими возможностями доступной среды жизнедеятельности в городах при реконструкции существующей застройки, зданий, сооружений и их комплексов. Создаются равные с другими гражданами

условия для полноценного участия в жизни общества лиц, имеющих стойкие расстройства функций организма, обусловленные заболеваниями, последствиями травм или иными расстройствами здоровья, инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, недостатками зрения и дефектами слуха, а также других категорий инвалидов и маломобильных групп населения (далее МГН). Основными среди целевых государственных программ по обеспечению безопасного передвижения инвалидов и обеспечению доступности социальных объектов являются программы «Развитие социальной защиты населения» и «Доступная среда».

Доступная среда для инвалидов и других маломобильных групп населения - это сочетание требований и условий к городскому дизайну, инфраструктуре объектов и транспорта, которые позволяют инвалидам свободно передвигаться в пространстве и получать необходимую информацию для осуществления комфортной жизнедеятельности. К маломобильным группам населения относятся не только люди с ограниченными возможностями, но и пенсионеры, беременные женщины, родители с детскими колясками и другие люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении. Как правило, МГН движутся по одним и тем же маршрутам, им трудно пользоваться общественным транспортом, далеко не все объекты социальной инфраструктуры оснащены безбарьерным входом. Важным направлением в работе с данной категорией граждан является обеспечение им доступности социально значимых объектов - жилых домов, государственных и образовательных учреждений, больниц и т.д. Безбарьерная среда в современной инфраструктуре - это здания и сооружения, в которых реализован комплекс архитектурно-планировочных, инженерно-технических, эргономических, конструктивных и организационных мероприятий. Важным этапом создания максимальной доступности социальных объектов является их грамотное и комплексное оборудование вспомогательными средствами для людей с ограниченными возможностями.

Основными мероприятиями в сфере обеспечения безопасности и удобства передвижения МГН в границах улично-дорожной сети города являются:

- строительство и реконструкция тротуаров для беспрепятственного передвижения,
- обустройство тротуаров, сопряженных с проезжей частью тактильными плитками,
- использование низкопольного подвижного состава общественного транспорта с пандусами для инвалидов колясок,
- обустройство остановочных пунктов на одном уровне пола с подвижным составом общественного транспорта,
- оборудование объектов транспортной инфраструктуры пандусами или лифтами,
- выделение специальных мест для инвалидов (не менее 10% от объема парковки) в парковочном пространстве,
- применение специального звукового оборудования на регулируемых наземных пешеходных переходах, на остановках и в подвижном составе общественного транспорта,
- применение тактильно-визуальных знаков доступности (тактильные таблички, пиктограммы, вывески, а также тактильные напольные знаки) для облегчения ориентирования на местности.

Для улучшения условий движения инвалидов при проектировании тротуаров и пешеходных дорожек следует соблюдать следующие рекомендации:

- обеспечивать непрерывность связей элементов комплекса пешеходных и транспортных путей, свободный доступ для всех групп населения, в том числе инвалидов и других маломобильных групп населения, к объектам тяготения (зданиям, сооружениям, включая объекты транспортной инфраструктуры),
- прокладывать маршруты движения по кратчайшим (наиболее удобным) путям движения инвалидов и других маломобильных групп населения с

- учетом обеспечения беспрепятственности и безопасности движения указанных категорий пешеходов,
- прокладывать маршруты по возможности без изменения уровня продольного профиля и с минимальным числом пересечений с проезжей частью автомобильных дорог,
  - обеспечивать частичное или полное разделение основных встречных и пересекающихся потоков пешеходов в зонах массового тяготения населения,
  - применять принципы организации одностороннего движения пешеходов с выделением в пределах тротуаров или пешеходных дорожек специальных полос, предназначенных для движения инвалидов и других маломобильных групп населения.

Обустройство пешеходных переходов, независимо от их вида и типа, необходимо осуществлять с учетом обеспечения доступности для трех различных укрупненных групп маломобильных пешеходов:

К первой группе пешеходов относятся люди, передвигающиеся при помощи вспомогательных опор (кроме опор на колесах), беременные женщины, люди с малолетними детьми, а также не имеющие физических ограничений. Для данной группы рекомендуется обустройство границы тротуара или пешеходной дорожки с пешеходным переходом из бортового камня высотой не более 0,04 м.

Ко второй группе относятся пешеходы, передвигающиеся при помощи вспомогательных опор на колесах, в креслах-колясках, с детскими колясками и тележками, для них рекомендуется применение на границе тротуара или пешеходной дорожки с пешеходным переходом пандуса или исполнение всего пешеходного перехода либо его отдельных полос в одном уровне с тротуаром.

Для третьей группы людей с различными заболеваниями по зрению и (или) нарушениями ориентации, координации движений, отклонениями правильного восприятия окружающей их ситуации по причине психических расстройств, а также для пожилых людей рекомендуется обустройство пешеходных переходов, аналогичное для первой группы с дополнительным информационным

обеспечением (тактильными указателями, цветовым, световым и контрастным выделением опасных участков, осязательным, в том числе звуковым и тактильным выделением зон повышенной опасности, использованием доступных для восприятия указателей, знаков и символов).

Для смешанного по составу пешеходного потока оборудование пешеходных переходов выполняется с учетом требований, учитывающих особенности каждой отдельной группы. На основных маршрутах движения пешеходов, относящихся к третьей группе, не рекомендуется организация их движения через нерегулируемые пешеходные переходы, а в условиях интенсивных транспортных потоков такая организация не допускается.

По информации 2016 года в Краснодаре проживает 74 122 инвалида. Из них инвалиды I группы составляют 6 431 человек, II группы - 47 157. Из общего числа инвалидов 2 566 дети-инвалиды. С 2015 года постановлением администрации МО г. Краснодар от 09.09.2014 г. №6474 действует муниципальная программа МО г. Краснодар «Доступная среда», утвержденная на период до 2020 года. Мероприятия Программы разработаны с учетом решения социальных проблем в части формирования равных возможностей для маломобильных групп населения во всех сферах жизни общества, в том числе на общественном транспорте и на городской УДС.

За период реализации Программы на территории МО г. Краснодар:

- оборудовано 700 машино-мест для парковки транспортных средств инвалидов, или лиц, осуществляющих перевозку инвалидов, для которых выдано более 4 400 парковочных разрешений,
- обеспечена доступность 318-ти наземных и подземных пешеходных переходов,
- обеспечена доступность 355-ти остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта,
- 384 единицы общественного пассажирского транспорта оснащены транспортными радиоинформаторами для упрощения ориентирования инвалидов по зрению,

- 579 единиц общественного пассажирского транспорта оснащены звуковыми и (или) визуальными информационными системами для информирования в период движения по маршруту.

В 2017 году проведены работы по оснащению муниципального пассажирского транспорта визуальными табло в количестве 14 ед., радиоинформаторами в количестве 11 ед. Выполнены работы по обеспечению доступности 56 пешеходных переходов и 20 остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта.

На перспективный период запланированы и рекомендуются к реализации следующие мероприятия (до 2020 года в рамках действующей программы «Доступная среда»):

- обеспечение доступности 12 ед./год пешеходных переходов,
- обеспечение доступности 5 ед./год остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта,
- оснащение транспортными радиоинформаторами, упрощающими ориентирование инвалидов по зрению, 7 ед./год общественного пассажирского транспорта,
- оснащение звуковыми и (или) визуальными информационными системами для информирования в период движения по маршруту 10 ед./год общественного пассажирского транспорта.

В 2020 году рекомендована разработка новой целевой программы МО г. Краснодар «Доступная среда» с планом мероприятий до 2025 года.

В рамках реализации перспективных планов дорожного строительства и планов строительства пешеходных переходов в разных уровнях предусмотреть проектные мероприятия по обеспечению безопасности и удобства передвижения в границах новых объектов и на подходах к ним представителей маломобильных групп населения:

- обеспечение доступности новых пешеходных переходов и подходов к ним,
- оборудование пешеходных переходов в разных уровнях пандусами или лифтами,

- обеспечение доступность остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта и подходов к ним,
- оборудование новых остановок общественного транспорта звуковыми информаторами и информацией в тактильном исполнении,
- приобретение современного подвижного состава общественного пассажирского транспорта (трамваи, автобусы, экобусы), отвечающего требованиям по обеспечению удобства и доступности МГН.

#### 4.12 Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям

Дорожное движение является наиболее сложным и требующим внимания аспектом окружающей среды, с которым может столкнуться ребенок. В результате физиологического и психического развития ребенка его поведение менее предсказуемо и существенно отличается от поведения взрослого человека. Кроме того, дети особенно подвержены дорожно-транспортному травматизму и опасности длительной (постоянной) потери трудоспособности, которая может оказать глубокое негативное воздействие на качество жизни пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях детей. Для того чтобы снизить число детей - жертв дорожно-транспортных происшествий, значительное количество которых происходит с детьми школьного возраста на пути в школу и из школы, а также в непосредственной близости от школ, органам власти следует принять меры по предупреждению таких происшествий, а родителям и администрациям школ надлежит уделять более пристальное внимание опасностям, которым подвергаются дети.

Наиболее часто встречающиеся причины детского дорожно-транспортного травматизма на улично-дорожной сети:

- переход дороги в неполюженном месте,

- переход дороги перед близко идущим транспортом,
- игры на проезжей части и возле нее,
- катание на велосипеде, роликах, других самокатных средствах по проезжей части дороги,
- невнимательное отношение к сигналам светофора, переход проезжей части на красный или желтый сигналы светофора,
- выход на проезжую часть из-за стоящих машин, сооружений, зеленых насаждений и других препятствий,
- неправильный выбор места перехода дороги при посадке из маршрутного транспорта, обход транспорта спереди или сзади,
- незнание правил перехода перекрестка,
- хождение по проезжей части при наличии тротуара,
- бегство от опасности в потоке движущегося транспорта,
- движение по загородной дороге по направлению движения транспорта.

Обеспечение безопасности движения детей к образовательным учреждениям целесообразно обеспечивать по трем различным направлениям:

- повышение уровня дорожной безопасности в части применения технических средств ОДД непосредственно у территорий школ и на пути движения к ним,
- ввод системы маршрутного транспорта доставки детей к образовательным учреждениям – «школьный автобус»,
- проведение комплекса мероприятий, направленных на повышение грамотности учеников в части дорожной безопасности.

Рекомендации по обустройству территории на пути движения к школам и в непосредственной близости от школ:

1. предупреждение водителей о возможном присутствии детей рядом с проезжей частью путем применения соответствующих дорожных знаков,
2. ограничение скорости движения транспорта в границах организованного входа на территорию школы,

3. запрещение стоянки и обгона в границах входа на территорию школы,
4. вблизи школ движение автомобилей следует по возможности отделять от движения велосипедистов и пешеходов,
5. организация удобных мест остановки, по возможности вне проезжей части и на стороне расположения школы, для транспортных средств, перевозящих школьников (автобусы, частные автомобили),
6. при проектировании, строительстве или оборудовании улиц, расположенных вблизи школ, и дорог, обеспечивающих подъезд к ним, соблюдать требования к нормативной ширине тротуаров, обустройству пешеходных и велосипедных дорожек,
7. на дорогах и стоянках в зоне школ исключить размещение искусственных и естественных препятствий, ограничивающих обзор проезжей части детям и водителям транспортных средств,
8. при проектировании новых школ стремиться располагать их вблизи от жилых районов и дальше от дорог с интенсивным движением транспорта,
9. пешеходные пути к школам и от школ планировать по максимально безопасным маршрутам в плане дорожного движения.

В существующих условиях на территории МО г. Краснодар функционирует 102 школы. В рамках выполнения настоящей научно-исследовательской работы был проведен детальный анализ существующего состояния уровня дорожной безопасности в части применения технических средств ОДД в зонах пересечения проезжей части.

Для этих целей на карту-схему были нанесены действующие входы в учебные заведения и применяемые сегодня способы обеспечения безопасности передвижения посетителей. Схема ОДД на пути движения к общеобразовательным учреждениям на территории МО г. Краснодар в существующих условиях представлена на схеме рисунка 4.12.1 и в схеме электронного приложения:

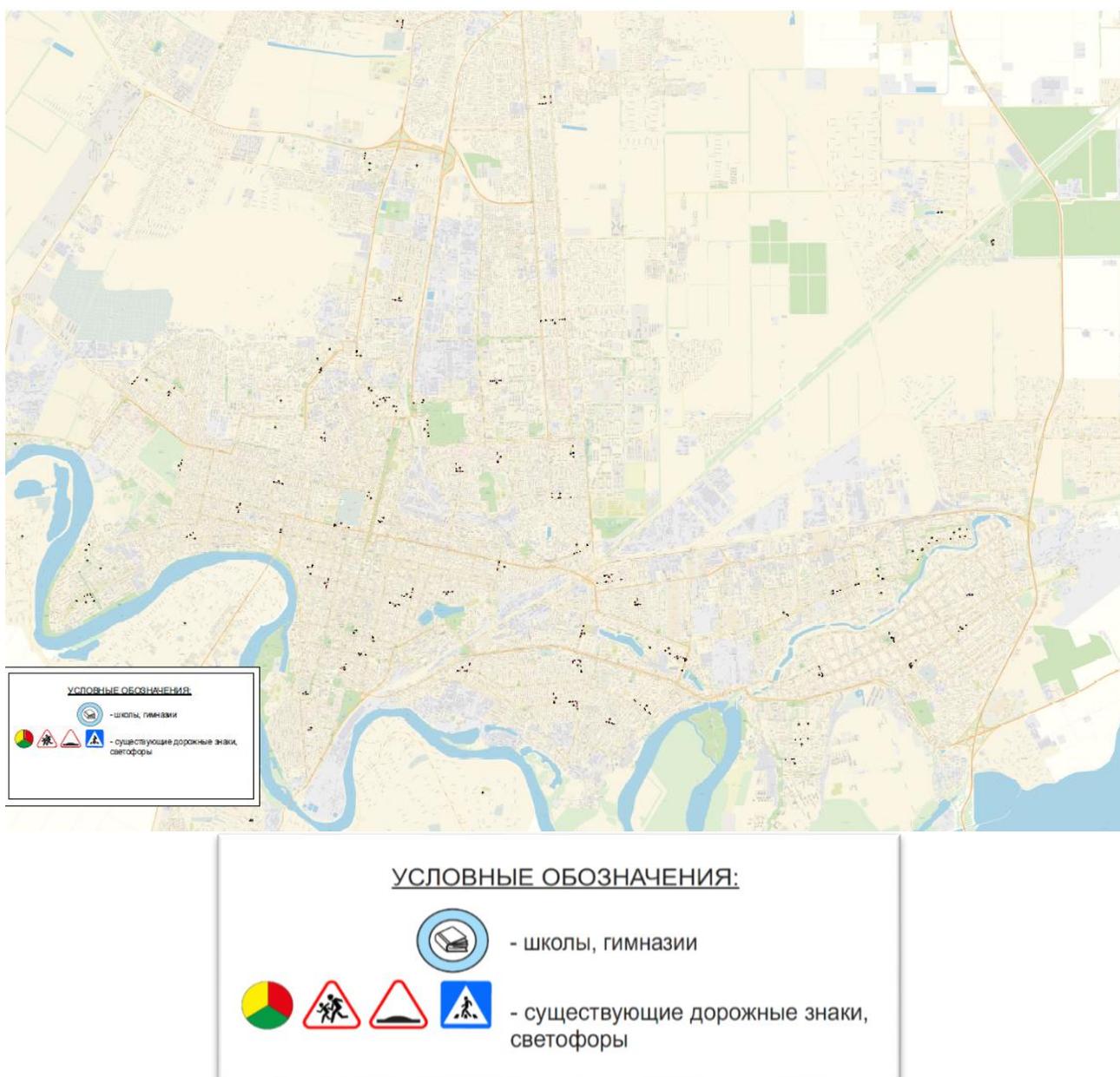


Рисунок 4.12.1 – ОДД по обеспечению безопасности детей на пути движения к общеобразовательным учреждениям в существующих условиях

Анализ действующих методов ОДД в зонах подхода к школам показывает, что в Краснодаре уделяется достойное внимание условиям движения детей в зонах расположения образовательных учреждений (далее ОУ) и применяются три основные типа обустройства схемы ОДД:

- применение дорожных знаков 5.19 «Пешеходный переход», 1.23 «Дети» в сечениях переходов на пути движения (смотри рисунок 4.12.2):



Рисунок 4.12.2 – Детализация схемы рисунка 4.12.1 (пример ОДД в границах территории школы №6, ул. Бургасская, д.6)

- применение дополнительно к ТСОДД искусственных дорожных неровностей для снижения скорости движения транспорта на подходах к пешеходным переходам (смотри рисунок 4.12.3):

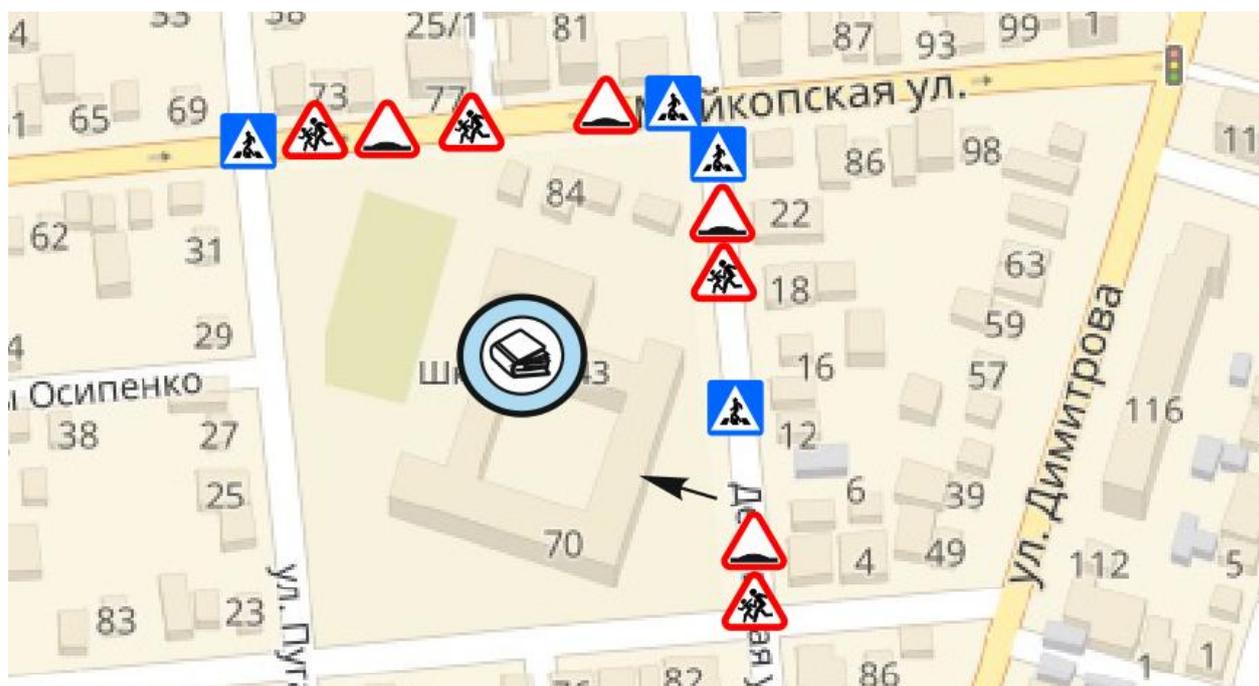


Рисунок 4.12.3 – Детализация схемы рисунка 4.12.1 (пример ОДД с применением искусственных неровностей в границах территории школы №43, ул. Майкопская, д.70)

- применение светофорного регулирования на пешеходных переходах, являющихся маршрутом движения детей к ОУ (смотри рисунок 4.12.4):



Рисунок 4.12.4 – Детализация схемы рисунка 4.12.1 (пример ОДД с применением светофорного регулирования на пешеходном переходе в границах территории школы №55, ул. Минская, д.126)

Помимо используемых методов рекомендуется применение пешеходных ограждений в зонах расположения школ вблизи магистральных улиц и на остановках общественного транспорта непосредственно у школ, с целью направления пешеходных потоков к обустраиваемым пешеходным переходам и исключения возможности выхода детей на проезжую часть.

Согласно статистике ДТП, на территории МО г. Краснодар за период январь-август 2018 года произошло 65 ДТП с участием пешеходов в возрасте до 16 лет, в которых пострадало 69 человек. Информация о ДТП с участием детей-пешеходов представлена в таблице 4.12.1:

Таблица 4.12.1 – Статистика дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов (дети в возрасте до 16 лет) на территории МО г. Краснодар в период январь - август 2018 года

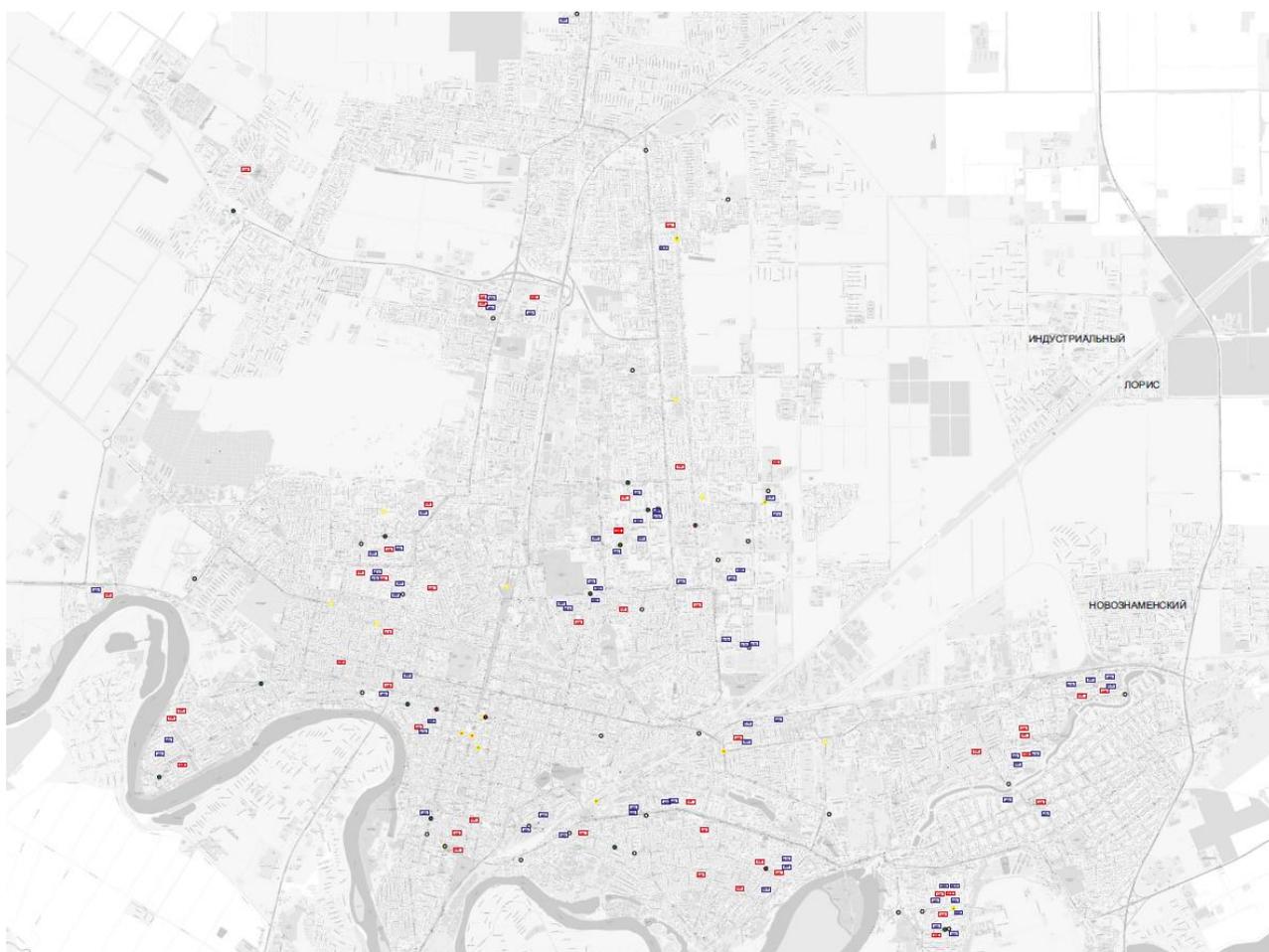
| Вид / обстоятельства ДТП                       | Число ДТП, ед. | Пострадало всего, чел. | Погибло, чел. | Ранено, чел. |
|--|----------------|------------------------|---------------|--------------|
| Общее число ДТП за период, из них:             | 831            | 1 101                  | 54            | 1 047        |
| Наезд на ребенка в возрасте до 16 лет, из них: | 65             | 69                     | 1             | 68           |
| - по вине водителя                             | 24             | 26                     | 1             | 25           |
| - по неосторожности ребенка                    | 41             | 43                     | 0             | 43           |

На основе анализа статистики дорожно-транспортных происшествий по классификации «Наезд на пешехода с участием детей в возрасте до 16 лет» за период январь – август 2018 года мест концентрации ДТП не выявлено (смотри схему рисунка 4.12.5 и схему электронного приложения):

Между тем, по статистике происшествий с участием детей за 8 месяцев 2018 года установлено, что:

- 7 ДТП с участием детей произошло на регулируемых перекрестках, из них 3 наезда на пешехода при осуществлении водителем разрешенного поворотного маневра «на просачивание» через пешеходный поток,
- 17 ДТП произошло на нерегулируемых пешеходных переходах,
- 26 ДТП произошло на «перегоне» улицы в неустановленном для перехода месте,
- 15 ДТП произошло на внутриворотовых проездах или территориях,
- 3 ДТП произошло в утренний период времени с 7.00 до 9.00 часов – период следования детей в школу,
- 15 ДТП произошло в период 09.00 – 13.00 часов – период обучения в школе,
- 10 ДТП – в период 13.00 – 15.00 часов – период ориентировочного следования из школы,

- 37 ДТП – в период 15.00 – 22.00 часов – период времени посещения кружков, секций или совершения прогулок,
- 17 ДТП произошло в зоне остановок общественного транспорта, из них:
  - 2 ДТП на регулируемом пересечении,
  - 5 ДТП на нерегулируемом пешеходном переходе.



| УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: |  |
|-----------------------|--|
|                       | - детское дошкольное образовательное учреждение  |
|                       | - школа  |
|                       | - ДТП на перегоне улицы, на дворовой территории в послеобеденный период  |
|                       | - ДТП на перегоне улицы, на дворовой территории в утреннее время (время движения в школу)                        |
|                       | - ДТП на регулируемом перекрестке или регулируемом пешеходном переходе в послеобеденный период                   |
|                       | - ДТП на регулируемом перекрестке или регулируемом пешеходном переходе в утреннее время (время движения в школу) |
|                       | - ДТП на нерегулируемом пешеходном переходе в послеобеденный период  |
|                       | - ДТП на нерегулируемом пешеходном переходе в утреннее время (время движения в школу)                            |

Рисунок 4.14.5 – Схема расположения мест совершения ДТП с участием детей-пешеходов в возрасте до 16 лет

По оценке статистических данных установлено, что наибольшее число ДТП (шесть) произошло на территории микрорайона «Гидростроителей».

По два ДТП (количество близкое к показателю очага аварийности) произошло по адресам:

- ул. Зиповская, д. 20 – путь следования к школе №71 (ул. им. Карякина, 8),
- ул. им. Героя Яцкова И.В., д.9-1 – путь следования от остановки общественного транспорта «Микрорайон Губернский» к школе №66 (ул. Героя Яцкова, 15а),
- ул. Гидростроителей, д.31 и д.26 – путь следования от остановки общественного транспорта «Детский сад (ул. Гидростроителей)» к школе №52 (ул. Трудовой Славы, 28) и школе №46 (ул. Гидростроителей, 20),
- ул. 1-го Мая, д.580 – путь следования к начальной школе №94 (ул. Тепличная, 11) и к д/с №85 (ул. Тепличная, 50).

Мероприятия, изложенные в п.4.10 настоящего документа по организации движения пешеходов, в том числе являются мероприятиями, которые обеспечивают безопасность детей на пути следования к месту учебы. Локальные мероприятия на долгосрочный период могут разрабатываться с учетом оценки актуальной информации по учету детского дорожно-транспортного травматизма, в части причинения телесных повреждений детям-пешеходам в результате ДТП.

С учетом проведенного анализа статистики ДТП, а также с учетом мероприятий в сфере организации движения пешеходов, которые находятся на различных стадиях утверждения и проработки, в 5-ти летний период реализации ПКРТИ предлагается реализация следующих мероприятий в части обеспечения безопасности на маршрутах следования детей к образовательным учреждениям:

1. Строительство регулируемого пешеходного перехода:
  - ул. 2-я Пятилетка, д.12 (СОШ №40),
  - ул. им. Карякина, д.8 (СОШ №71),
  - ул. им. Тюляева, д.6,

- ул. им. Герцена, д. 186.
- 2. Строительство регулируемого пешеходного перехода с кнопкой вызова разрешающего сигнала:
  - ул. Героя Яцкова И.В., д.9-1,
  - ул. Гидростроителей, д.26.
- 3. Организация светофорного регулирования на пересечениях:
  - ул. им. Яна Полуяна – ул. им. Скрыбина с организацией наземного пешеходного перехода через ул. им. Скрыбина,
  - ул. 1-го Мая – ул. Тепличная.
- 4. Установка пешеходных ограждений:
  - на участке ул. им. Селезнева от пересечения с ул. Старокубанская до дома №198
  - на участке ул. Зиповская от д.12 до д.22.

#### 4.13 Мероприятия по организации велосипедного движения

Все развивающиеся города с активно растущей численностью населения и темпов автомобилизации рассматривают велосипед в качестве существенной альтернативы автомобильному транспорту в части снижения транспортной нагрузки на улично-дорожную сеть, улучшения городской экологии и здоровья населения. В европейских городах велосипедное движение является равноправной подсистемой городского транспорта на всех стадиях функционирования городской инфраструктуры, велосипеду и его пользователям уделяется огромное внимание. В Европе велосипед – это не только спортивный инвентарь, или средство передвижения, велосипеды используются в качестве такси, для экскурсионных и прогулочных целей, и даже, в качестве мобильных точек общественного питания (смотри рисунок 4.13.1):



Рисунок 4.13.1 - Велосипед различного функционального назначения

Для полноценной эксплуатации велосипеда в инфраструктуру велопространства включают велопарковки (смотри рисунок 4.13.2), велопрокаты, велосипедные дорожки, как совмещенные с пешеходным и автомобильным движением, так и обособленные (смотри рисунок 4.13.3). Велосипедная инфраструктура обозначается дорожными знаками и линиями дорожной разметки, а правила поведения велосипедистов в границах городской УДС предписаны требованиями ПДД РФ.



Рисунок 4.13.2 – Велопарковки для временного хранения велосипедов



Рисунок 4.13.3 – Варианты размещения велосипедных дорожек и их инфраструктура

Предлагаемые велосипедистам маршруты носят деловой, рекреационный, туристический, спортивный и прогулочный характеры. Общественный транспорт адаптируется под перевозку пассажиров с велосипедами (смотри рисунок 4.13.4):



Рисунок 4.13.4 – Тамбур городского электропоезда, приспособленный для перевозки пассажиров с велосипедами.

В крупных городах России велосипед также активно начинает занимать свое место в системе городского движения. Так в Москве уже функционирует широкая сеть велопроката, парковая и уличная инфраструктура приспособляется под растущий спрос на велосипедное движение.

Основными принципами маршрутизации велосипедного движения являются:

- маршрутизация доступа к рекреационным зонам и объектам туризма,
- планомерное создание локальных законченных структур велосипедного движения, включающих главные трассы, коммутирующие дорожки для жилых районов и средства велосипедной инфраструктуры, ориентированные на перемещения в пределах двух-трех километров,

- привязка развития велосипедной сети и инфраструктуры к проектам жилищного строительства, проектам строительства, реконструкции и капитального ремонта УДС,
- планомерное развитие велосипедной сети и инфраструктуры в рамках планов развития транспортной системы.

Основным принципом обеспечения безопасности дорожного движения для велосипедистов является сдерживание использования велосипедистами проезжей части магистральной улично-дорожной сети.

Велосипедное движение среди жителей МО г. Краснодар достаточно популярно. Для перемещения по городу горожане используют тротуары, проезжую часть и организованные в границах улично-дорожной сети велопешеходные дорожки. Существующие организованные маршруты для велосипедистов на территории МО г. Краснодар представлены в списке, на схеме рисунка 4.13.5 и на схеме электронного приложения:

- ул. Поставая от ул. им. Захарова - территория парка «имени 30-летия Победы» – ул. Кубанская Набережная до Тургеневского моста - Ботанический сад им. Профессора И.С. Косенко», протяженность маршрута 10,0 км.,
- «мкр. «Юбилейный» - Ботанический сад им. Профессора И.С. Косенко»,
- по территории жилого микрорайона «Немецкая деревня» (общая протяженностью 2,5 км),
- участок автодороги «г. Краснодар – г. Ейск» от ул. 3-я Трудовая до пос. Берёзовый (протяженность 6,5 км),
- ул. Красная от ул. Советская до ул. Длинная, протяженность маршрута 2,0 км, функционирует в выходные и праздничные дни по территории проезжей части,
- ул. Красная от ул. им. Буденного до Чистяковской рощи по территории сквера в центральной части ул. Красная,
- ул. Новороссийская от ул. Ялтинская до ул. им. Шевченко,

- «ул. им. Космонавта Гагарина от ул. им. Тургенева – ул. им. Герцена – ул. им. Атарбекова – ул. им. Ковалева – ул. им. Яна Полуяна до ул. им. Тургенева»,
- кольцевой маршрут «ул. им. Игнатова от ул. им. Мачуги В.Н. – ул. Трудовой Славы – ул. им. Дмитрия Благоева – ул. им. Мачуги В.Н. до ул. им. Игнатова».



Рисунок 4.13.5 – Схема расположения велосипедных дорожек на УДС МО г. Краснодар в существующих условиях

Согласно статистике ДТП, на территории МО г. Краснодар за период январь-август 2018 года произошло 29 ДТП с участием велосипедистов, в

которых пострадало 33 человека. Из общего числа дорожно-транспортных происшествий с участием велосипедистов:

- 13 произошло в темное время суток,
- 5 на регулируемом пересечении,
- 7 на нерегулируемых перекрестках,
- 17 на перегонах улиц.

По результату имеющейся информации мест концентрации ДТП по классификации «Наезд на велосипедиста» не выявлено.

В 2018 году планируется реализовать проекты устройства велосипедных дорожек на улицах (смотри схему рисунка 4.13.6 и схему электронного приложения):

- ул. Восточно-Кругликовская от ул. Тихорецкая до ул. Домбайская,
- ул. им. Тургенева от ул. Красных Партизан до ул. им. Атарбекова
- ул. им. Котлярова Н.С. от ул. Солнечная до ул. Зиповская,
- ул. Зиповская от ул. им. Котлярова Н.С. до ул. Российская.

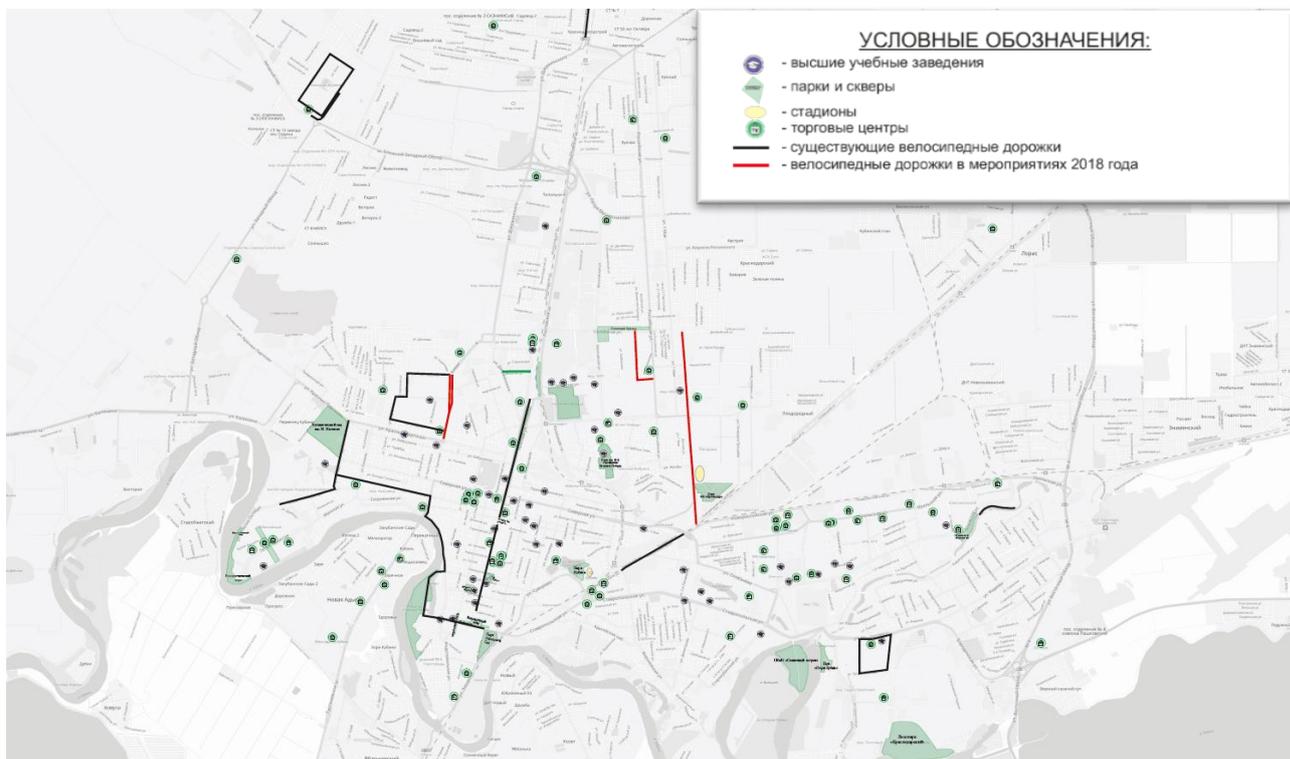


Рисунок 4.13.6 – Схема расположения велосипедных дорожек на УДС МО г. Краснодар к началу 2019 года

При наличии спроса на велосипедное движение существующая велоинфраструктура в МО г. Краснодар не имеет внутренней сети на территории микрорайонов, не имеет связность и закольцованность велосипедных маршрутов, что на коротких участках существующих маршрутов позволяет осуществлять велопогулки и осложняет совершение трудовых и деловых поездок. Перечень запланированных и предлагаемых мероприятий на перспективный период 5-ти лет реализации ПКРТИ представлен на схеме рисунка 4.13.7 и ниже по тексту:

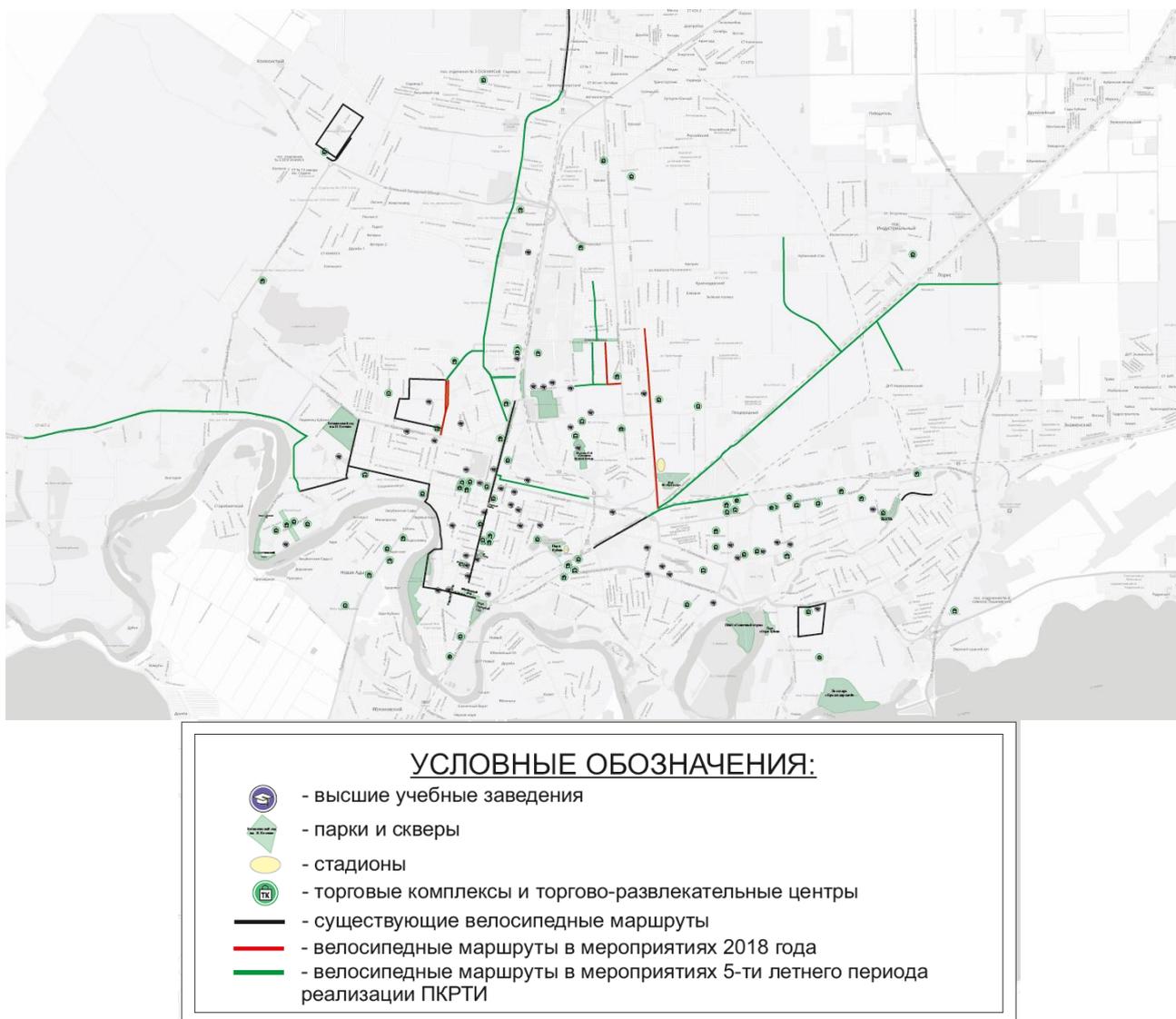


Рисунок 4.13.7 – Перспективная схема расположения велосипедных дорожек на УДС МО г. Краснодар к концу 5-ти летнего периода реализации ПКРТИ

- организация городской системы «Велошеринга» - системы проката велосипеда на коммерческой основе,
- организация велополос на участках местной и магистральной улично-дорожной сети МО г. Краснодар, запланированных к реконструкции в рамках реализации мероприятий программы «Безопасные и качественные дороги»,
- организация велополосы по тротуарной части ул. им. Есенина от ул. Солнечная до ул. им. Рохманинова С.В.,
- организация велополосы вдоль ул. Зиповская от ул. Московская до ул. им. Котлярова Н.С.,
- организация велополосы вдоль ул. им. Байбакова Н.К. от ул. Солнечная до ул. Зиповская,
- организация велополосы вдоль Елизаветинского Шоссе от станции Елизаветинская до пересечения с а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»,
- организация велополосы вдоль ул. им. Калинина от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до ул. им. Академика Лукьяненко П.П.,
- организация велополосы вдоль ул. им. Тургенева от ул. им. Атарбекова до ул. им. Дзержинского,
- организация велополосы вдоль ул. Стахановская от ул. им. Дзержинского до ул. им. Тургенева,
- организация велополосы по тротуарной части автодороги «По оси ул. им. Думенко» от пересечения ул. им. Думенко - ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская до пересечения ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П.,
- организация велополосы вдоль а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» от ул. Восточно-Кругликовская до а/д М-4 «Дон»,
- организация велополосы вдоль ул. им. Дзержинского от ул. 3-я Трудовая до ул. Шоссе Нефтяников,
- организация велополосы вдоль ул. Новокузнецкая от ул. Северная до ул. им. Воровского,

- организация велополосы вдоль а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»,
- организация велополосы вдоль а/д «Подъезд пос. Новознаменский»,
- организация велополосы вдоль ул. Новороссийская от ул. Ялтинская до ул. им. Лизы Чайкиной.

Перечень запланированных и предлагаемых мероприятий на перспективный период 10-ти лет реализации ПКРТИ представлен на схеме рисунка 4.13.8 и ниже по тексту:

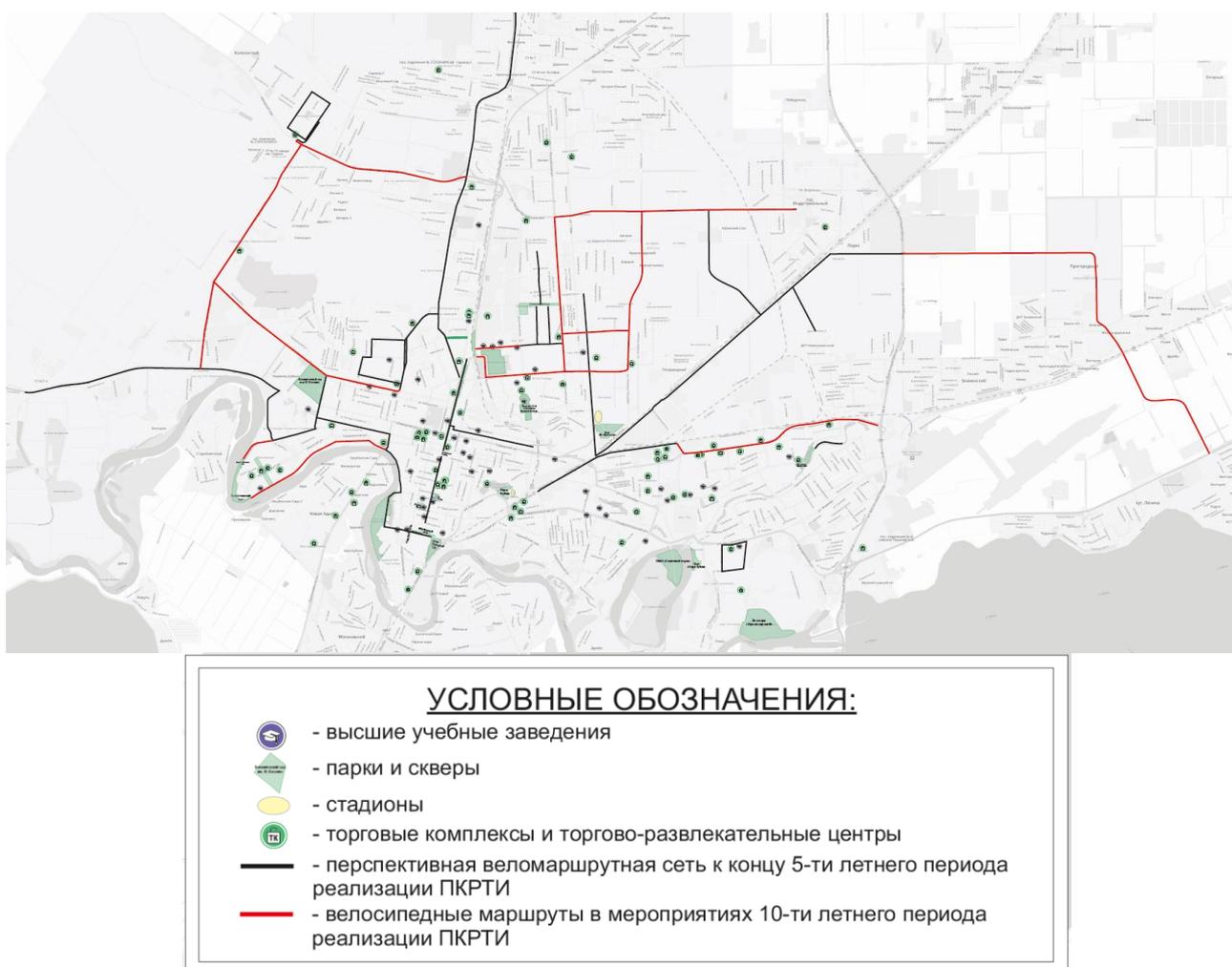


Рисунок 4.13.8 – Перспективная схема расположения велосипедных дорожек на УДС МО г. Краснодар к концу 10-ти летнего периода реализации ПКРТИ

- организация велополос на участках местной и магистральной улично-дорожной сети МО г. Краснодар, запланированных к реконструкции в рамках реализации мероприятий программы «Безопасные и качественные

дороги»,

- организация велополосы вдоль а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от а/д М-4 «Дон» и от отметки «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края»,
- организация велополосы вдоль ул. им. 40-летия Победы от ул. им. Генерала Трошева Г.Н. до ул. Колхозная,
- организация велополосы вдоль ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы до ул. Офицерская,
- организация велополосы вдоль ул. им. Генерала Трошева Г.Н. от ул. им. 40-летия Победы до ул. Милютинская,
- организация велополосы вдоль ул. Уральская от ул. им. Лизы Чайкиной до а/д М-4 «Дон»,
- организация велополосы вдоль ул. им. Лизы Чайкиной от ул. Уральская до ул. Новороссийская,
- организация велополосы вдоль ул. Красных Партизан от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до ул. им. Тургенева,
- организация велополосы вдоль а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до ЖК «Немецкая деревня»,
- организация велополосы вдоль а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Дзержинского до ЖК «Немецкая деревня»,
- организация велополосы вдоль транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до пос. Индустриальный,
- организация велополосы вдоль ул. Российская от ул. им. Петра Метальникова до ул. им. 40-летия Победы,
- организация велополосы вдоль ул. Черкасская от ул. Российская до ул. им. Генерала Трошева Г.Н.,
- организация велополосы вдоль набережной реки Кубань от Тургеневского моста до Рождественского парка,
- организация велополосы вдоль ул. им. 70-летия Октября от

Рождественского парка до ул. им. Думенко.

- организация велополосы вдоль ул. Зиповская от ул. Московская до ул. Ростовское Шоссе.

Перечень запланированных и предлагаемых мероприятий на расчетный срок (к началу 2034 года) представлен на схеме рисунка 4.13.9 и ниже по тексту:

- организация велополос на участках местной и магистральной улично-дорожной сети МО г. Краснодар, запланированных к реконструкции в рамках реализации мероприятий программы «Безопасные и качественные дороги»,
- организация велополосы вдоль ул. Солнечная от ул. Ростовское Шоссе до ул. Российская,
- организация велополосы вдоль ул. Ростовское Шоссе от ул. Офицерская до ул. Солнечная,
- организация велополосы вдоль ул. им. 30-ой Иркутской Дивизии от ул. Уральская до Карасунского городского парка,
- организация велополосы вдоль ул. им. Мачуги В.Н. от ул. Трамвайная до ул. им. Игнатова,
- организация велополосы вдоль ул. Трамвайная от ул. им. Мачуги В.Н. до ул. им. Селезнева,
- организация велополосы вдоль ул. Стахановская от ул. Шоссе Нефтяников до ул. им. Дзержинского,
- организация велополосы вдоль ул. им. Димитрова от ул. Воронежская до ул. Ставропольская,
- организация велополосы вдоль ул. Ставропольская от ул. им. Селезнева до ул. Постовая,
- организация велополосы вдоль ул. им. Суворова от ул. Ставропольская до парка «Кубань»,
- организация велополосы вдоль транспортного коридора «ул. Круговая – ул. Стахановская» от ул. им. Дзержинского до ул. Красных Партизан,

- организация велополосы вдоль ул. им. Академика Лукьяненко П.П. от ул. им. Калинина до ул. Красных Партизан,
- организация велополосы вдоль ул. Уссурийская от ул. Яснополянская до ул. Российская,
- организация велополосы вдоль ул. Воронежская от ул. им. Димитрова до ул. Майкопская,
- организация велополосы вдоль ул. им. Шевченко от ул. Майкопская до ул. Новороссийская,
- организация велополосы вдоль транспортного коридора «ул. им. Дмитрия Благоева – ул. им. Снесарева» от ул. Трудовой Славы до а/д «Южный скоростной периметр».

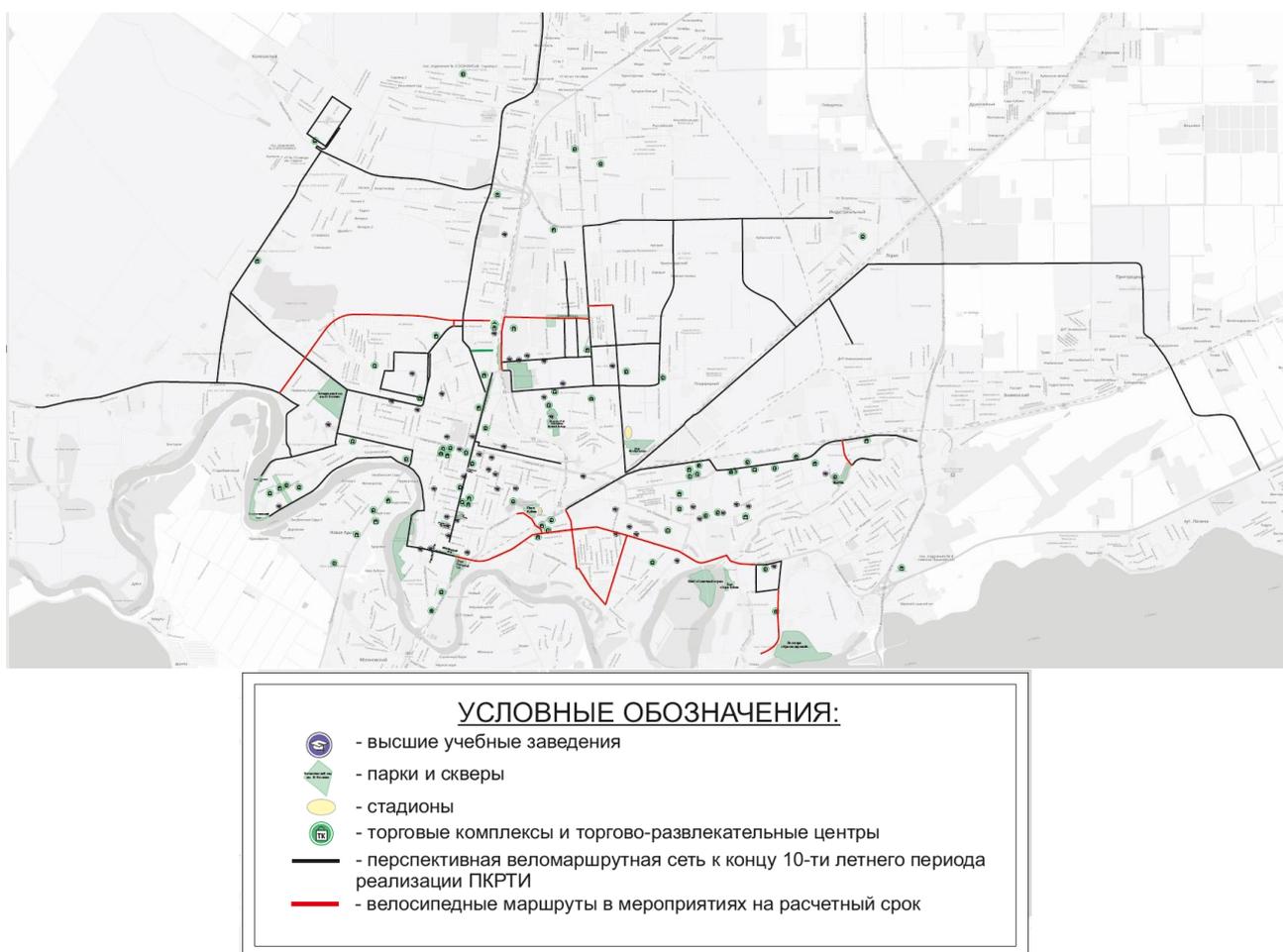


Рисунок 4.13.9 – Перспективная схема расположения велосипедных дорожек на УДС МО г. Краснодар к расчетному сроку (2034 год)

Общая идеология предложений на перспективный период - улучшение связности маршрутов для велосипедного движения, создание периферийных маршрутов и попытка создания кольцевой структуры велосипедных маршрутов.

#### 4.14 Мероприятия по развитию сети дорог, локально-реконструктивные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом

Объективный анализ существующих дорожно-транспортных условий позволяет оценить степень оптимальности используемой в городе схемы движения и обоснованно назначить мероприятия, направленные на совершенствование организации дорожного движения.

Основной задачей локальных мероприятий по совершенствованию ОДД является оптимизация дорожного движения на конкретно выбранном транспортном узле с учетом достижения минимальных экономических затрат на реализацию транспортного процесса при условии обеспечения высокого уровня безопасности движения и соблюдения норм экологического воздействия транспорта на окружающую среду. Существенное значение имеет вопрос целесообразности разработки локальных мероприятий применительно к конкретному транспортному узлу и на конкретный момент времени.

Проведение локальных мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения, разработанных по критерию повышения пропускной способности системы и интегральных показателей безопасности дорожного движения, является одним из наиболее эффективных механизмов управления дорожным движением на плотных перегруженных сетях городов.

Выбор объектов локальных мероприятий должен проводиться на основе специальных обследований транспортных потоков, включающих обязательное получение оценок полного набора скоростных параметров транспортных

потоков с ходовых (или «летающих») лабораторий, совмещенных с оценками интенсивности и состава транспортного потока. Неполный набор требуемых данных при иных видах обследований (или их полное отсутствие) неизбежно переводят выбор в плоскость субъективных оценок, соответственно снижая достоверность прогноза и оптимальность последовательности принимаемых решений по управлению.

Рассмотренные далее мероприятия охватывают наиболее ответственные (ключевые) с точки зрения перераспределения транспортных потоков узлы.

Оценка предлагаемых вариантов КСОДД проводилась на основании анализа результатов прогноза эффективности мероприятий, вошедших в состав работ по пространственно-временной конфигурации рабочей имитационной модели движения транспортных и пассажирских потоков на УДС Краснодарской агломерации.

В качестве основных оценочных характеристик, позволяющих объективно судить о качестве внедряемых при различных вариантах КСОДД мероприятиях, рассматривались следующие общесетевые показатели: единовременная загрузка сети автомобильным транспортом, средняя скорость движения на УДС города, а также среднесуточная загрузка сети и скорость перемещения транспортных средств общего пользования.

Полный набор локальных мероприятий, предлагаемых на ближайшую перспективу был представлен в разделе 2 этапа II выполнения настоящей научно-исследовательской работы. Эффективность каждого мероприятия оценена в сравнении показателей пропускной способности транспортных направлений и уровня условной опасности для проектируемых и существующих условий. Для определения работоспособности предлагаемых мероприятий перспективных периодов на сетевом уровне сформированы сценарии для проведения статического транспортного моделирования, которые рассматривались ранее. Для анализа эффективности и работоспособности в наиболее сложных локальных (или в группе локальных) транспортных узлах, работа которых однозначно влияет на сетевое перераспределение транспортного спроса,

применялись методы динамического транспортного моделирования. В рамках динамического транспортного моделирования рассмотрены:

1. Транспортная модель в составе перекрестков:
  - Ул. Ростовское Шоссе – ул. Зиповская,
  - ул. Офицерская – ул. Ростовское Шоссе – ул. Колхозная,
  - ул. Офицерская – ул. Коммунаров,
  - ул. Офицерская – ул. Красная,
  - ул. Офицерская – ул. Шоссе Нефтяников,
2. Ул. Российская – ул. Солнечная,
3. Транспортная модель в составе пересечений:
  - ул. Школьная – ул. Филатова – ул. Северная,
  - ул. Северная – ул. Передовая,
  - ул. Передовая – ул. Спортивная – ул. Ипподромная,
4. А/д «Западный подъезд к г. Краснодар» – ул. Средняя,
5. Транспортная модель в составе пересечений:
  - ул. им. Дзержинского – ул. Светлая,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская,
  - ул. им. Дзержинского – ул. Новаторов – ул. им. Тургенева,
6. Ул. Ставропольская – ул. Старокубанская,
7. Ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская,
8. Транспортная модель пересечений в районе Тургеневского моста:
  - ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная,
  - ул. им. Тургенева – ул. Кожевенная,
  - ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного,
  - ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина.
9. Ул. Рашпилевская – ул. им. Хакурате,
10. Транспортная модель в составе:
  - пересечение ул. Красных Партизан -  
ул. им. Академика Лукьяненко,

- регулируемый пешеходный переход ул. Красных Партизан, д.147 (Краевая клиническая больница №2).
- 11. Ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена.
- 12. Ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская.
- 13. Ул. им. Дзержинского, д.108 – поворот к СК «Баскет-Холл».
- 14. Ул. Бородинская – ул. Почтовая,
- 15. Пересечение ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина,
- 16. Пересечение ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская – ул. им. 70-летия Октября,
- 17. Пересечение ул. Старокубанская – ул. Сормовская – ул. им. Селезнева,
- 18. пересечение ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая,
- 19. Транспортный узел в районе Тургеневского моста в составе улиц ул. им. Тургенева, ул. им. Буденного,
- 20. ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина.

По результатам динамического моделирования проектные решения в 36-ти рассматриваемых транспортных узлах откорректированы и оптимизированы:

- Пересечения улицы Офицерская с ул. Ростовское Шоссе, ул. Коммунаров, ул. Красная и ул. Шоссе Нефтяников (смотри рисунки 4.14.1 – 4.14.7):

О характеристиках и транспортных проблемах пересечений улицы Офицерская с ул. Ростовское Шоссе, ул. Коммунаров, ул. Красная и ул. Шоссе Нефтяников описано в разделе 2 этапа II. С целью повышения пропускной способности транспортного узла в мае 2018 года проведена реконструкция пересечения ул. Ростовское Шоссе – ул. Офицерская – ул. Колхозная и запрещен левый поворот с ул. Офицерская на ул. Коммунаров. Дорожно-транспортная ситуация в новых условиях смоделирована на динамической модели транспортного узла, результат моделирования представлен на рисунке 4.14.2. Рисунок 4.14.1 иллюстрирует дорожно-транспортную ситуацию на пересечениях транспортного узла до реконструкции:



Рисунок 4.14.1 – Динамическая математическая модель транспортной ситуации на пересечениях улицы Офицерская с ул. Ростовское Шоссе, ул. Коммунаров, ул. Красная и ул. Шоссе Нефтяников до реконструкции транспортного узла.

Очевидным недостатком для транспортного узла при кольцевом пересечении и наличии левого поворота на ул. Коммунаров являются низкие значения параметров пропускной способности сечения ул. Офицерской у стоп-линии левого поворота на ул. Коммунаров. При этом, кольцевое пересечение является не самым удачным решением при такой ситуации – все подходящие к нему потоки сходятся в единый «узел» и происходит возникновение системного затора.

На период натурного обследования в начале июня 2018 года действует новая схема ОДД, при которой круг обустроен в виде Т-образного примыкания и ликвидирован левый поворот на ул. Коммунаров, но ведение ремонтных работ на путепроводе не дает возможности оценить плюсы и минусы внедренной схемы.



Рисунок 4.14.2 – Динамическая математическая модель транспортной ситуации на пересечениях улицы Офицерская с ул. Ростовское Шоссе, ул. Коммунаров, ул. Красная и ул. Шоссе Нефтяников после реконструкции транспортного узла.

Анализ прогнозируемой транспортной ситуации на территории последовательно расположенных пересечений проводился при помощи транспортного моделирования. Расчет показывает увеличение транспортной нагрузки на пересечения ул. Офицерская – ул. Шоссе Нефтяников и ул. Красная – ул. им. Гаврилова П.М., что приводит к значительному превышению транспортного спроса над пропускной способностью пересечения. Для снижения нагрузки на ул. Шоссе Нефтяников к ул. им. Гаврилова П.М. предлагается реконструкция пересечения ул. Офицерская – ул. Красная с целью предоставления возможности съезда с ул. Офицерская на ул. Коммунаров и изменение режима светофорного регулирования на пересечениях ул. Офицерская – ул. Ростовское Шоссе – ул. Колхозная, ул. Офицерская – ул. Коммунаров (отмена светофорного регулирования) и на пересечении ул. Офицерская – ул. Шоссе Нефтяников. Оптимизированные схемы ОДД и режимы светофорного регулирования представлены на рисунках 4.14.3 – 4.14.6):

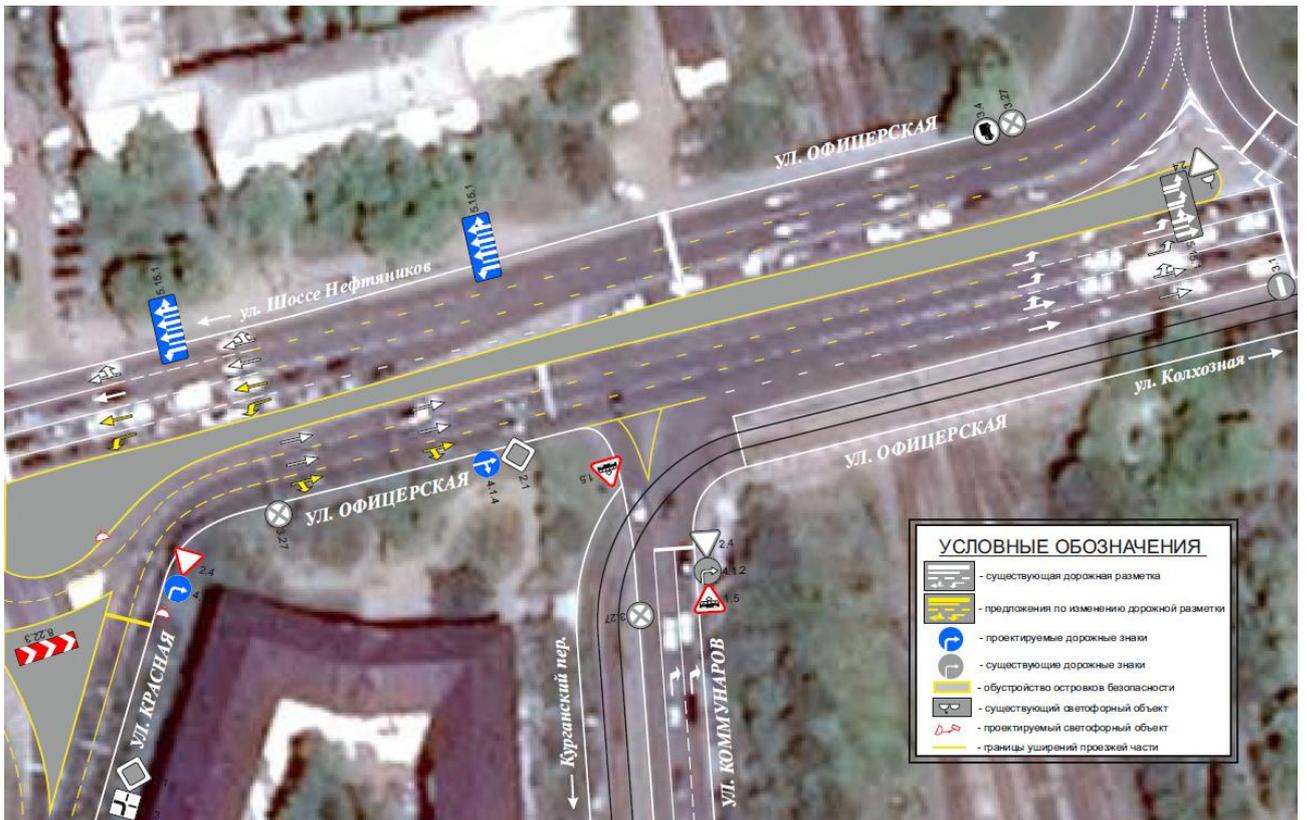


Рисунок 4.14.3 – Оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. Офицерская – ул. Коммунаров в проектируемых условиях

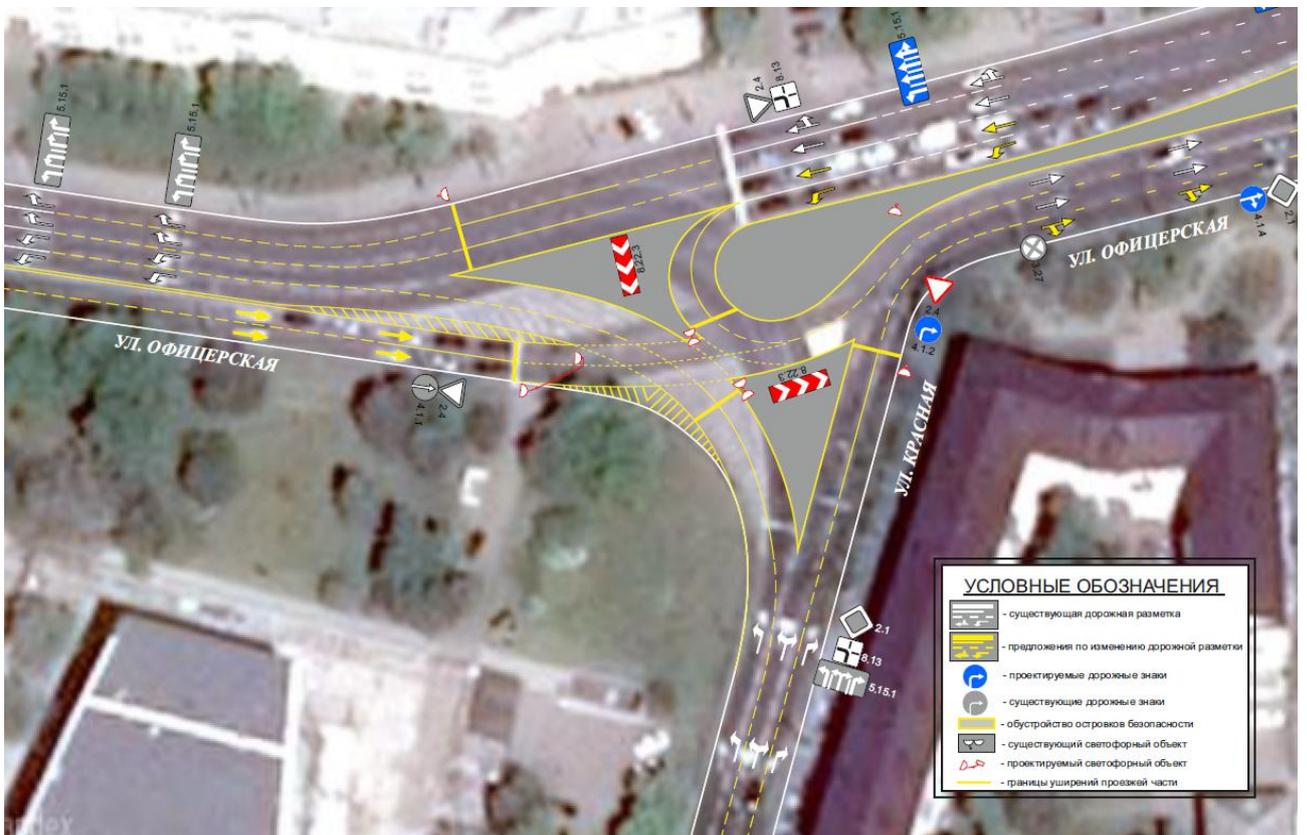


Рисунок 4.14.4 – Оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. Офицерская – ул. Красная в проектируемых условиях

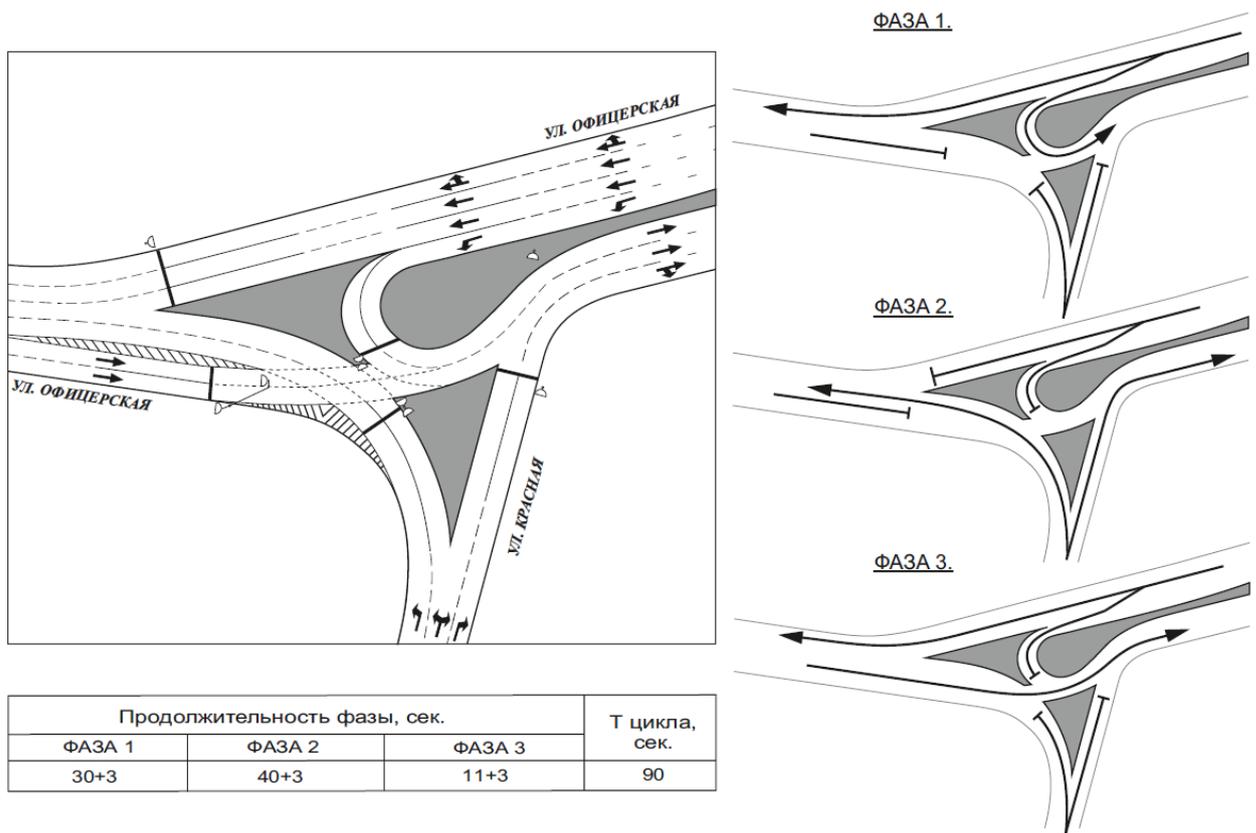


Рисунок 4.14.5 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. Офицерская – ул. Красная в проектируемых условиях

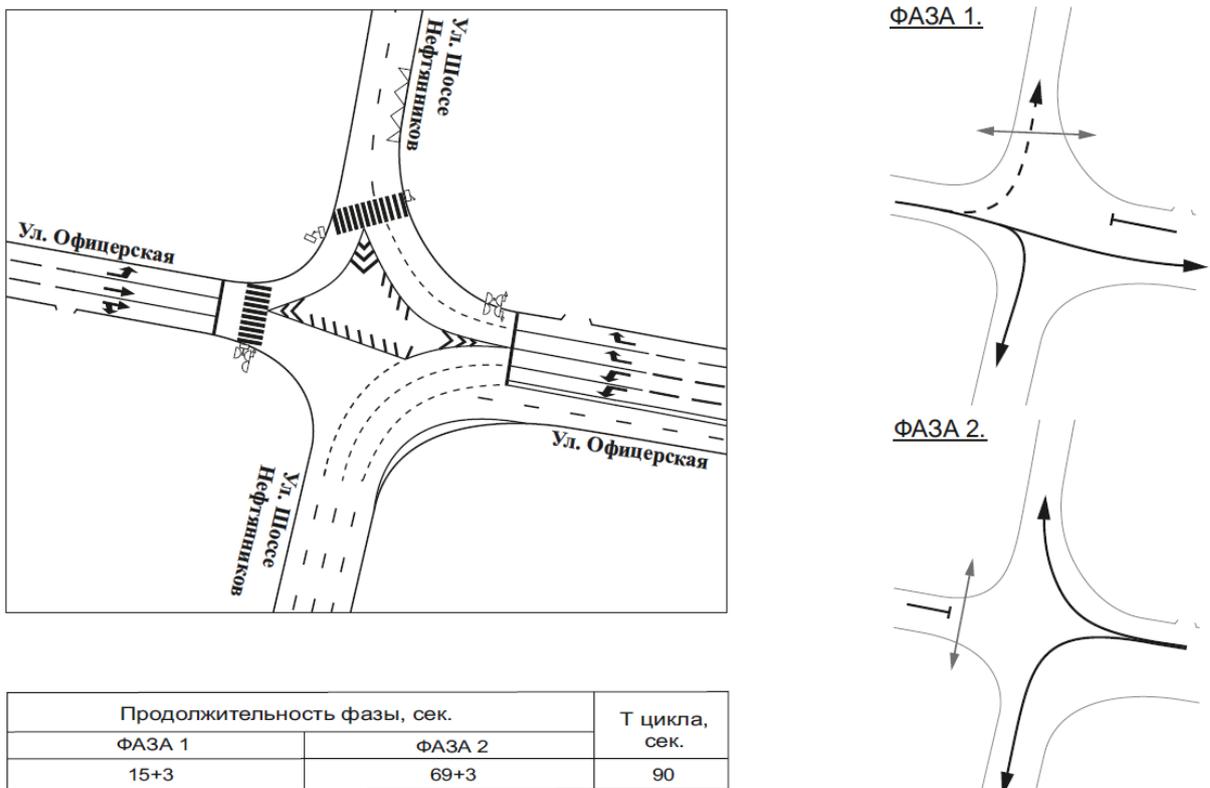


Рисунок 4.14.6 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. Офицерская – ул. Шоссе Нефтяников в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.7 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечениях улицы Офицерская с ул. Ростовское Шоссе, ул. Коммунаров, ул. Красная и ул. Шоссе Нефтяников

Таблица 4.14.1 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Транспортная ситуация до реконструкции                          |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ростовское Шоссе от ул. Зиповская к ул. Офицерская          | 8                               | 85                                | 115                                | 2 914                           |
| ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы к ул. Ростовское Шоссе | 22                              | 34                                | 16                                 | 646                             |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Красная                  | 17                              | 22                                | 111                                | 2 470                           |
| ул. Офицерская от ул. Красная к ул. Шоссе Нефтяников            | 16                              | 23                                | 77                                 | 3 637                           |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Ростовское Шоссе         | 40                              | 3                                 | 11                                 | 1 406                           |
| ул. Красная от ул. им. Гаврилова П.М. к ул. Офицерская          | 31                              | 15                                | 29                                 | 1 803                           |
| ул. Шоссе Нефтяников от ул. Офицерская к ул. им. Гаврилова П.М. | 51                              | 97                                | 71                                 | 1 570                           |
| Транспортная ситуация после реконструкции                       |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ростовское Шоссе от ул. Зиповская к ул. Офицерская          | 10 (+2)                         | 118 (+33)                         | 98 (-17)                           | 2 458 (-456)                    |

Продолжение таблицы 4.14.1

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Транспортная ситуация после реконструкции                         |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы к ул. Ростовское Шоссе   | 16 (-6)                         | 33 (-1)                           | 22 (+6)                            | 639 (-7)                        |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Красная                    | 6 (-11)                         | 122 (+100)                        | 134 (+23)                          | 2 455 (-15)                     |
| ул. Офицерская от ул. Красная к ул. Шоссе Нефтяников              | 15 (-1)                         | 29 (+6)                           | 89 (+12)                           | 3 559 (-78)                     |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Ростовское Шоссе           | 20 (-20)                        | 25 (+22)                          | 47 (+36)                           | 1 389 (-17)                     |
| ул. Красная от ул. им. Гаврилова П.М. к ул. Офицерская            | 27 (-4)                         | 18 (+3)                           | 33 (+9)                            | 1 766 (-37)                     |
| ул. Шоссе Нефтяников от ул. Офицерская к ул. им. Гаврилова П.М.   | 50 (-1)                         | 40 (-57)                          | 41 (-30)                           | 1 849 (+279)                    |
| Проектируемые условия (сравнение с ситуацией после реконструкции) |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ростовское Шоссе от ул. Зиповская к ул. Офицерская            | 8 (-2)                          | 140 (+22)                         | 122 (+24)                          | 2 798 (+340)                    |
| ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы к ул. Ростовское Шоссе   | 13 (-3)                         | 35 (+2)                           | 26 (+4)                            | 713 (+74)                       |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Красная                    | 12 (+6)                         | 77 (-45)                          | 91 (-43)                           | 2 511 (+56)                     |
| ул. Офицерская от ул. Красная к ул. Шоссе Нефтяников              | 25 (+10)                        | 11 (-18)                          | 55 (-34)                           | 3 190 (-369)                    |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Ростовское Шоссе           | 23 (-4)                         | 20 (-5)                           | 39 (-8)                            | 1 448 (+59)                     |
| ул. Красная от ул. им. Гаврилова П.М. к ул. Офицерская            | 39 (-11)                        | 9 (-9)                            | 21 (-12)                           | 1 759 (-7)                      |
| ул. Шоссе Нефтяников от ул. Офицерская к ул. им. Гаврилова П.М.   | 54 (+3)                         | 12 (-28)                          | 7 (-34)                            | 1 565 (-284)                    |
| Проектируемые условия (сравнение с ситуацией до реконструкции)    |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ростовское Шоссе от ул. Зиповская к ул. Офицерская            | 8 (-0)                          | 140 (+55)                         | 122 (+7)                           | 2 798 (-116)                    |
| ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы к ул. Ростовское Шоссе   | 13 (-9)                         | 35 (+1)                           | 26 (+10)                           | 713 (+67)                       |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Красная                    | 12 (-5)                         | 77 (+55)                          | 91 (-10)                           | 2 511 (+41)                     |
| ул. Офицерская от ул. Красная к ул. Шоссе Нефтяников              | 25 (-9)                         | 11 (+12)                          | 55 (-22)                           | 3 190 (-447)                    |

Продолжение таблицы 4.14.1

|   | Средняя скорость движения, км/ч                                | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|   | Проектируемые условия (сравнение с ситуацией до реконструкции) |                                   |                                    |                                 |
| ул. Офицерская от ул. Коммунаров к ул. Ростовское Шоссе         | 23 (+17)   | 20 (-17)                          | 39 (+28)                           | 1 448 (+42)                     |
| ул. Красная от ул. им. Гаврилова П.М. к ул. Офицерская          | 39 (+8)  | 9 (-6)                            | 21 (-8)                            | 1 759 (+44)                     |
| ул. Шоссе Нефтяников от ул. Офицерская к ул. им. Гаврилова П.М. | 54 (+3)  | 12 (+85)                          | 7 (-64)                            | 1 565 (-5)                      |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство Т-образного пересечения и ликвидация левого поворота на ул. Коммунаров увеличили не только пропускную способность ул. Офицерской, но и спрос на движение по ней к ул. Шоссе Нефтяников в направлении ул. им. Гаврилова П.М. Цифры интенсивности подтверждают вывод, но высокий спрос превысил возможности для данного направления, что ухудшило параметры большинства направлений в зоне транспортного узла и нивелировало полученные преимущества.
- Предложение по обустройству возможности поворота на ул. Коммунаров и изменение схемы движения не решает проблемы затора на ул. Ростовское Шоссе (прирост интенсивности всего порядка 13%), но снижает нагрузку на ул. Офицерская к ул. Шоссе Нефтяников и на само шоссе к ул. им. Гаврилова П.М. В результате изменений улучшаются условия движения для всех направлений через участок ул. Офицерская от ул. Красная к ул. Шоссе Нефтяников.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. Российская – ул. Солнечная (смотри рисунки 4.14.8 – 4.14.13):

Преимущества проектного предложения (вариант №1) на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная (смотри рисунок 4.14.9) описаны в разделе 3 этапа II настоящей научно-исследовательской работы. Работоспособность предлагаемого решения проверена на динамической транспортной модели, в результате чего схема ОДД и режим светофорного регулирования изменены. Оптимизированная схема ОДД и режим светофорного регулирования представлены на рисунках 4.14.10 и 4.14.11:



Рисунок 4.14.8 – Динамическая транспортная модель существующего положения на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная



Рисунок 4.14.9 – Схема ОДД на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная (вариант №1), предлагаемая к реализации до применения методов динамического транспортного моделирования



Рисунок 4.14.10 – Оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная (вариант №1) в проектируемых условиях

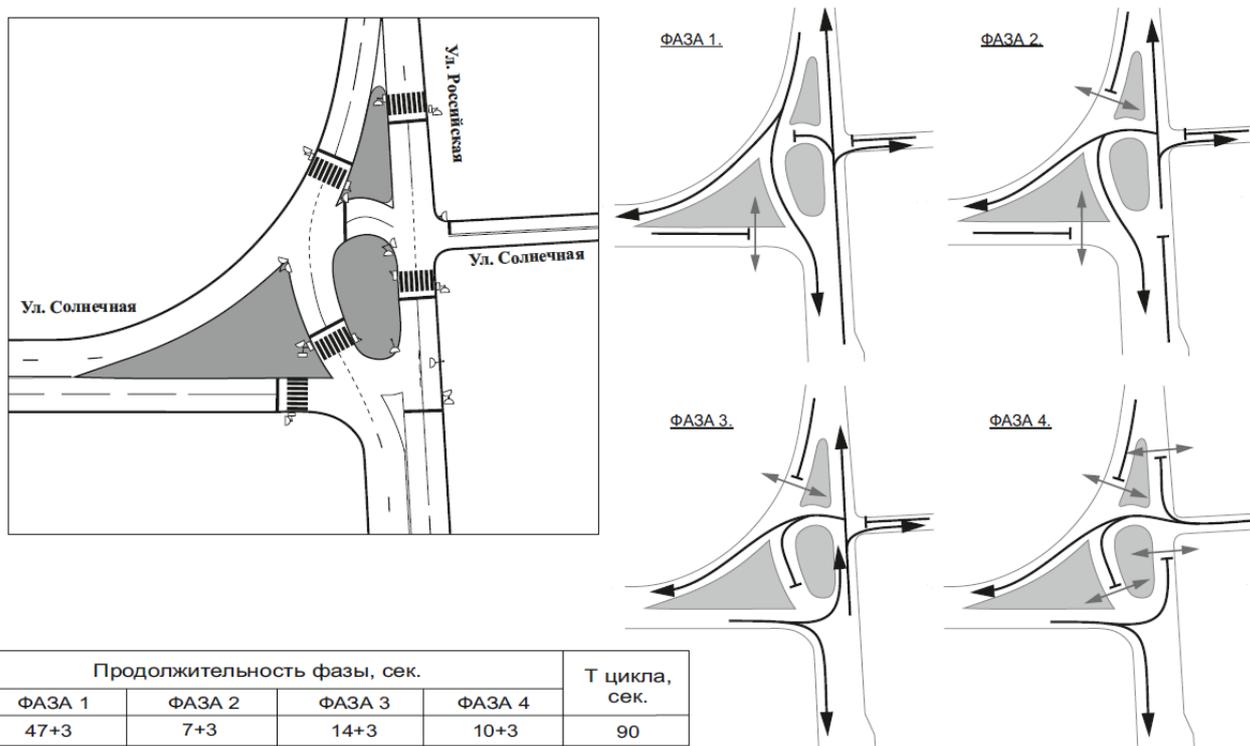


Рисунок 4.14.11 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.12 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная (вариант №1)

Таблица 4.14.2 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                            |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Российская от ул. Уссурийская к ул. Солнечная | 15                              | 47                                | 100                                | 2 156                           |
| ул. Российская от ул. Черкасская к ул. Солнечная  | 10                              | 73                                | 123                                | 1 518                           |
| ул. Солнечная от ул. Московская к ул. Российская  | 25                              | 21                                | 22                                 | 904                             |
| Проектируемые условия                             |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Российская от ул. Уссурийская к ул. Солнечная | 18 (+3)                         | 41 (-6)                           | 89 (-11)                           | 2 134 (-22)                     |
| ул. Российская от ул. Черкасская к ул. Солнечная  | 14 (+4)                         | 52 (-21)                          | 91 (-32)                           | 1 618 (+100)                    |
| ул. Солнечная от ул. Московская к ул. Российская  | 20 (-5)                         | 29 (+8)                           | 38 (+16)                           | 919 (+15)                       |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство транспортного пересечения по предлагаемому варианту обеспечивает бесконфликтный пропуск транспортных и пешеходных потоков при четырехфазном цикле регулирования, что повышает уровень безопасности пересечения.
- Предлагаемый вариант ОДД позволяет ввести отсутствующее сегодня направление прямого и левоповоротного выезда с восточного подхода ул. Солнечная, что увеличивает связность территорий по двум сторонам ул. Российская.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает улучшение большинства из них, что характеризует мероприятия, как эффективные.

При общей эффективности 10% и объеме капиталовложений в размере примерно 2,3 млн. рублей мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

Вместе с этим, в рабочем порядке к рассмотрению был представлен проект организации направленного левоповоротного съезда с западного направления ул. Солнечная на ул. Российская (вариант №2). Результат динамического моделирования предложенного проектного решения представлен на рисунке 4.14.13:



Рисунок 4.14.13 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Российская – ул. Солнечная (вариант №2)

Предлагаемое решение по варианту №2 требует изъятия земель под строительство направленного съезда и снос существующих строений, при этом не предоставляет возможности движения с восточного направления ул. Солнечная в прямом направлении.

Эффективность предлагаемых решений примерно одинакова, однако, достигается различными методами:

- в случае реализации проектного решения по варианту №1 повышается связность УДС, что при перераспределении транспортных потоков приводит к снижению транспортного спроса

и уровня загрузки на участке ул. Российская от ул. Уссурийская до ул. Солнечная,

- в случае реализации проектного решения по варианту №2 достигается повышение пропускной способности направлений ул. Российская примерно на 15-20% без снижения транспортного спроса на движение по ул. Российская.

- Пересечения ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова, ул. Северная – ул. Передовая, ул. Спортивная – ул. Передовая – ул. Ипподромная (смотри рисунки 4.14.14 – 4.14.21).

Рассматриваемые пересечения не являются единым транспортным узлом – эти перекрестки включены в единую динамическую транспортную модель по территориальному признаку, обусловленному логикой формирования взаимного транспортного влияния высокой транспортной нагрузки на расположенные внутри фрагмента направления.



Рисунок 4.14.14 – Динамическая транспортная модель существующего положения на пересечении ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова



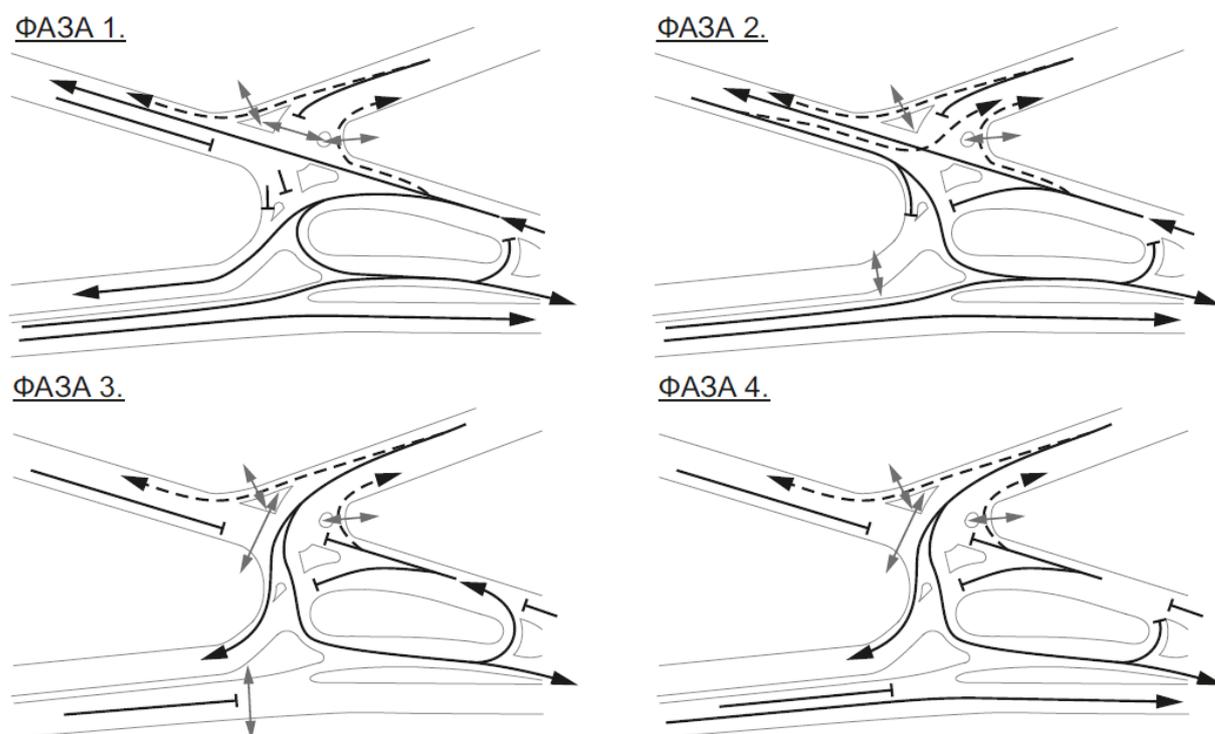
Рисунок 4.14.15 – Динамическая транспортная модель существующего положения на пересечении ул. Северная – ул. Передовая



Рисунок 4.14.16 – Динамическая транспортная модель существующего положения на пересечении ул. Спортивная – ул. Передовая – ул. Ипподромная

Эффективность проектных решений, предлагаемых в разделе 3 этапа II настоящей научно-исследовательской работы подтверждена результатами

динамического моделирования, оптимизированные режимы светофорного регулирования представлены на рисунках 4.14.17 и 4.14.19:



| Продолжительность фазы, сек. |        |        |        | Т цикла,<br>сек. |
|------------------------------|--------|--------|--------|------------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 | ФАЗА 4 |                  |
| 66+3                         | 14+3   | 16+3   | 16+3   | 124              |

Рисунок 4.14.17 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.18 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова

Таблица 4.14.3 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик на пересечении ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Северная от ул. Ялтинская к ул. Школьная                  | 29                              | 25                                | 63                                 | 1 913                           |
| ул. им. Филатова от ул. Ялтинская к ул. Школьная              | 29                              | 28                                | 64                                 | 1 822                           |
| ул. Школьная от ул. Восточно-Кругликовская к ул. им. Филатова | 10                              | 73                                | 72                                 | 1 039                           |
| Проектируемые условия   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Северная от ул. Ялтинская к ул. Школьная                  | 30 (+1)                         | 17 (-8)                           | 61 (-2)                            | 1 785 (-128)                    |
| ул. им. Филатова от ул. Ялтинская к ул. Школьная              | 34 (+5)                         | 24 (-4)                           | 65 (+1)                            | 1 762 (-60)                     |
| ул. Школьная от ул. Восточно-Кругликовская к ул. им. Филатова | 8 (-2)                          | 80 (+7)                           | 76(+4)                             | 859 (-180)                      |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство транспортного пересечения по предлагаемому варианту обеспечивает бесконфликтный пропуск транспортных и пешеходных потоков при четырехфазном цикле регулирования практически для всех направлений. Правоповоротные направления с ул. им. Филатова на ул. Школьная и с ул. Школьная на ул. им. Филатова обустроены по принципу выделенных съездов, что является привычной практикой проектирования.
- Предлагаемый вариант ОДД позволяет ввести отсутствующие сегодня направления, снижающие транспортную нагрузку на ул. Передовая:
  - Правый поворот с ул. им. Филатова на ул. Северная в направлении центра и выезда из города,
  - Разворот с ул. им. Филатова на ул. Северная в направлении ул. Тихорецкая и ул. 9-го Мая.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает существенное улучшение условий движения по ул. Северная из центра, но, при росте скорости незначительные снижения интенсивности по улицам Северная и им. Филатова к ул. Школьная, а также по ул. Школьная.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию с учетом незначительного изменения геометрии участка ул. им. Филатова от ул. Северная до ул. Школьная и участка ул. Северная от ул. Школьная до разворота.

Мероприятие рекомендуется к внедрению в ближайшей перспективе.

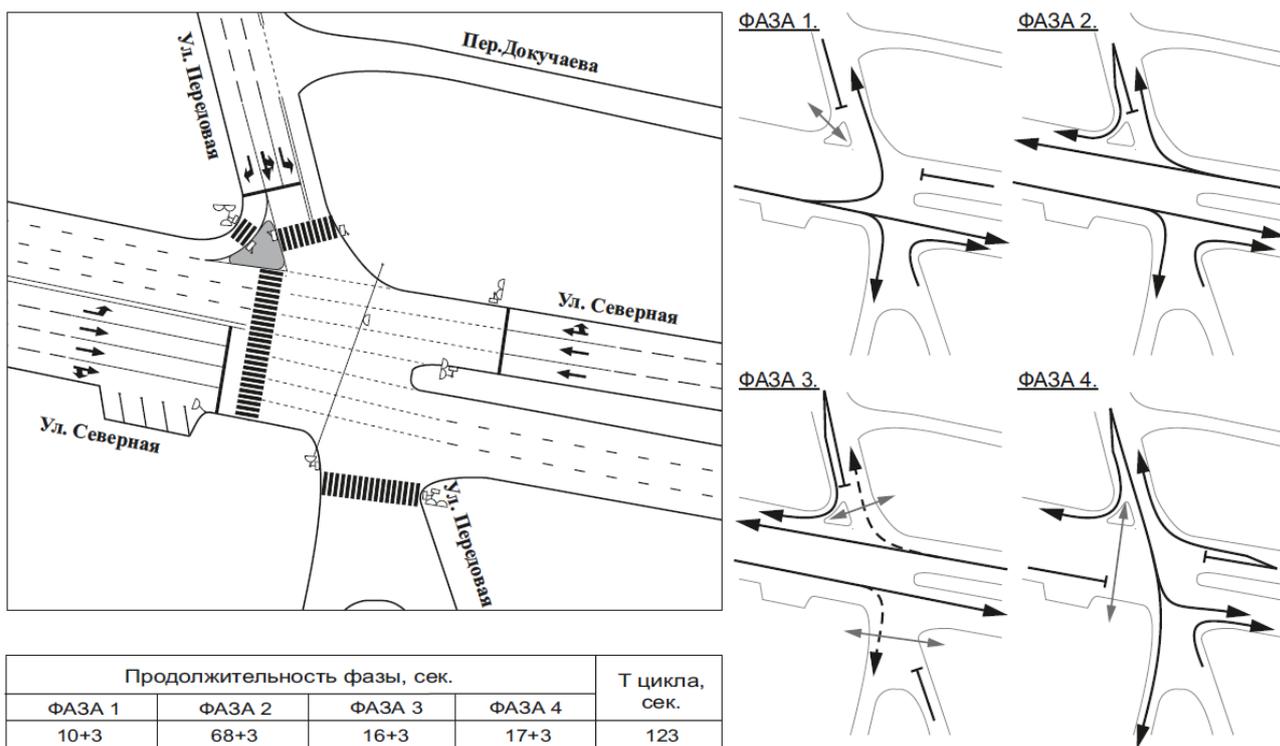


Рисунок 4.14.19 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. Северная – ул. Передовая в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.20 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Северная – ул. Передовая

Таблица 4.14.4 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик на пересечении ул. Северная – ул. Передовая

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|  | Существующее положение          |                                   |                                    |                                 |
| ул. Северная от ул. Передовая к ул. Школьная     | 11                              | 97                                | 88                                 | 3 397                           |
| ул. Передовая от ул. им. Филатова к ул. Северная | 24                              | 44                                | 39                                 | 1 145                           |
|  | Проектируемые условия           |                                   |                                    |                                 |
| ул. Северная от ул. Передовая к ул. Школьная     | 36 (+25)                        | 4 (-93)                           | 55 (-33)                           | 3 279 (-118)                    |
| ул. Передовая от ул. им. Филатова к ул. Северная | 35 (+11)                        | 34 (-10)                          | 23 (-16)                           | 839 (-306)                      |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство транспортного пересечения по предлагаемому варианту обеспечивает бесконфликтный пропуск транспортных и пешеходных потоков при четырехфазном цикле регулирования, что повышает уровень безопасности пересечения. Особенно это актуально в части ликвидации одновременного пропуска левого поворота с ул. Передовая и пешеходного перехода на просачивание через ул. Северная.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает улучшение параметров скорости, задержки и плотности потока на всех направлениях, что подтверждает эффективность мероприятий.
- Анализ интенсивности транспортного потока показывает снижение, но не за счет ухудшения ситуации, а за счет динамического перераспределения потоков, связанного с появлением дополнительных возможностей на пересечении ул. им. Филатова - ул. Школьная.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.



Рисунок 4.14.21 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Спортивная – ул. Ипподромная – ул. Передовая

Таблица 4.14.5 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик на пересечении ул. Спортивная – ул. Ипподромная – ул. Передовая

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                              |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ипподромная от ул. Первомайская к ул. Передовая | 7                               | 130                               | 112                                | 806                             |
| ул. Спортивная от ул. МОПР к ул. Ипподромная        | 32                              | 38                                | 31                                 | 648                             |
| Проектируемые условия                               |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ипподромная от ул. Первомайская к ул. Передовая | 51 (+44)                        | 2 (-128)                          | 21 (-91)                           | 1 065 (+259)                    |
| ул. Спортивная от ул. МОПР к ул. Ипподромная        | 63 (+31)                        | 2 (-36)                           | 11 (-20)                           | 667 (+19)                       |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство транспортного пересечения по предлагаемому варианту обеспечивает непрерывное движение транспортных потоков по принципу кольцевого одностороннего движения.

- Предлагаемый вариант ОДД позволяет эффективно реализовать строительство и подключение ул. Ипподромная от ул. Колхозная до проектируемого транспортного узла.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает улучшение, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

При эффективности полного комплекса мероприятий 15% объем капиталовложений составляет примерно 32,8 млн. рублей.

- Пересечение а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» с ул. Средняя и а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Новотитаровская» (смотри рисунки 4.14.22 – 4.14.26):

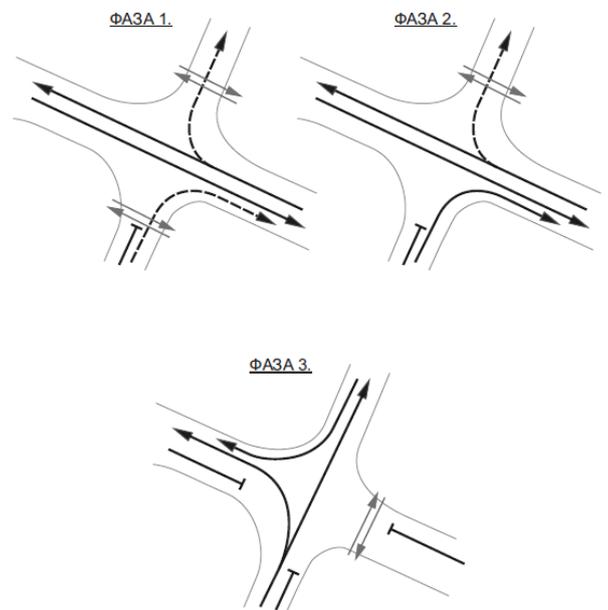
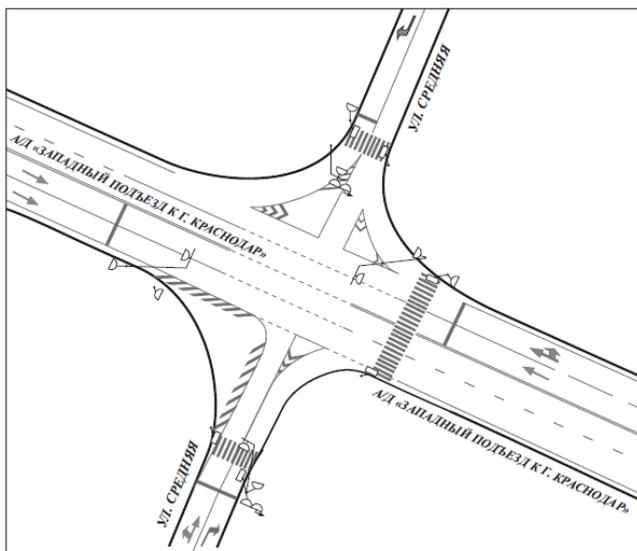


Рисунок 4.14.22 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Новотитаровская»



Рисунок 4.14.23 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя

Эффективность предлагаемых мероприятий подтверждена результатами динамического транспортного моделирования, оптимизированный режим светофорного регулирования представлена на рисунке 4.14.22:



| Продолжительность фазы, сек. |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 |               |
| 12+3                         | 62+3   | 17+3   | 100           |

Рисунок 4.14.24 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.25 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя



Рисунок 4.14.26 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Новотитаровская»

Таблица 4.14.6 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Дзержинского к ул. Средняя  | 20                              | 58                                | 57                                 | 1 900                           |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» к ул. Средняя          | 16                              | 66                                | 88                                 | 1 362                           |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. Красных Партизан к а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» | 14                              | 156                               | 111                                | 945                             |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. Средняя к а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская»          | 49                              | 2                                 | 22                                 | 1 978                           |
| а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» на подходе к а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»              | 7                               | 126                               | 132                                | 1 093                           |
| Проектируемые условия  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Дзержинского к ул. Средняя  | 46 (+26)                        | 6 (-52)                           | 23 (-34)                           | 1 947 (+47)                     |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» к ул. Средняя          | 45 (+29)                        | 5 (-61)                           | 23 (-65)                           | 1 432 (+70)                     |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. Красных Партизан к а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» | 42 (+28)                        | 6 (-150)                          | 21 (-90)                           | 1 947 (+1 002)                  |
| а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. Средняя к а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская»          | 50 (+1)                         | 1 (-1)                            | 22 (-0)                            | 2 094 (+116)                    |
| а/д «п. Колосистый – х. Копанской – ст. Нивотитаровская» на подходе к а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»              | 7 (+0)                          | 111 (-15)                         | 133 (+1)                           | 1 231 (+138)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает повышение

условий безопасности движения как для транспорта, так и для пешеходов.

- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает высокие значения пропускной способности на всех ключевых направлениях, что подтверждено инженерными расчетами.
- Предлагаемый вариант ОДД позволяет обеспечить реализацию всех направлений движения без повышения транспортной нагрузки на кольцевое пересечение, работающее сегодня также на грани возможностей.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает улучшение, что характеризует мероприятия, как эффективные.

С учетом общего эффекта 90% и объема капиталовложений в размере примерно 13,6 млн. рублей мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечения улицы им. Дзержинского с ул. Авиагородок, ул. Стахановская, ул. им. Тургенева (смотри рисунки 4.14.27 – 4.14.31).

Рассматриваемые пересечения не являются единым транспортным узлом, но включены в единую динамическую транспортную модель по территориальному признаку, обусловленному логикой формирования взаимного транспортного влияния высокой транспортной нагрузки на направления, расположенные внутри фрагмента УДС.



Рисунок 4.14.27 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечениях ул. им. Дзержинского с улицами Авиагородок, Стахановская, им. Тургенева, Новаторов, им. Федора Лузана

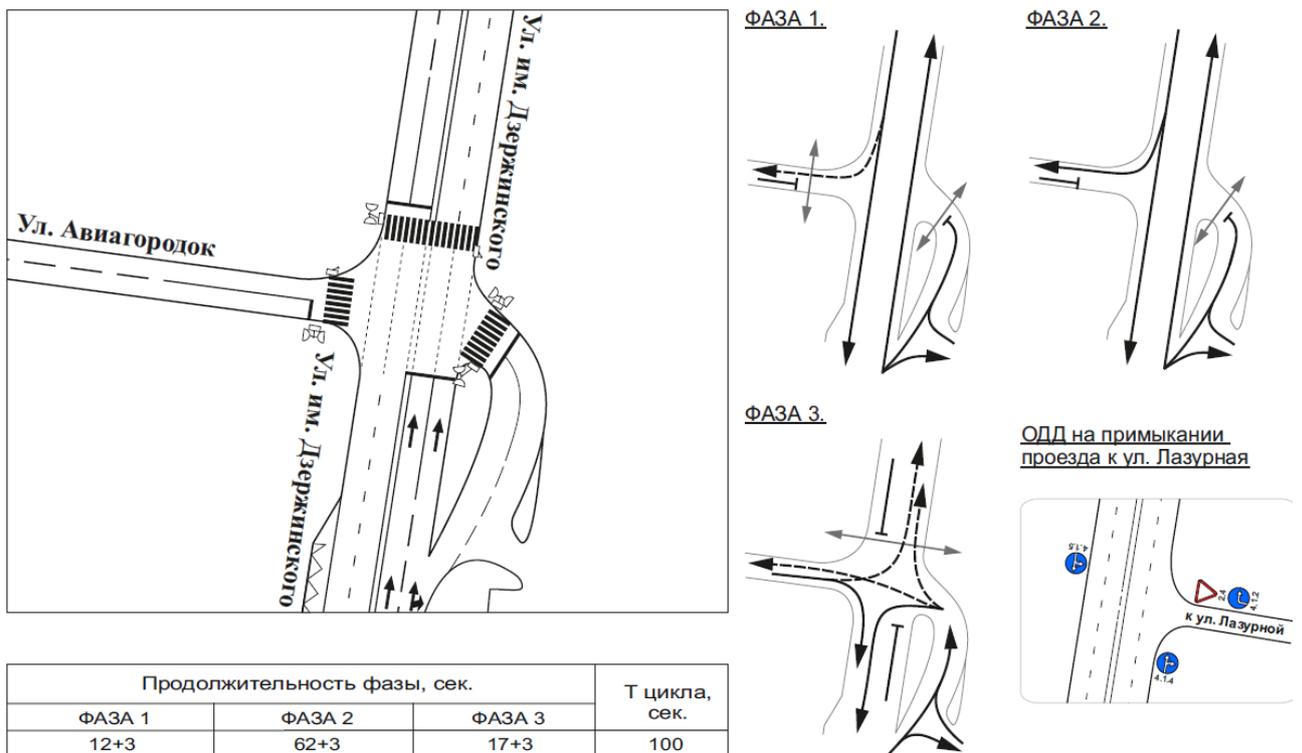
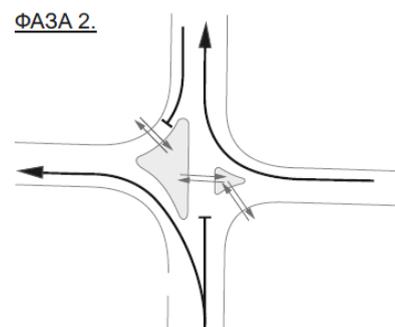
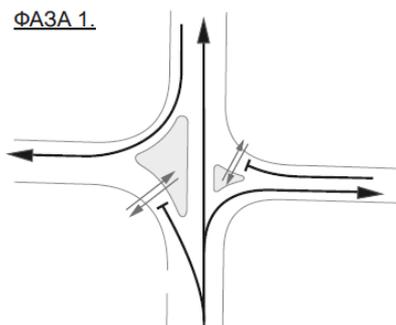
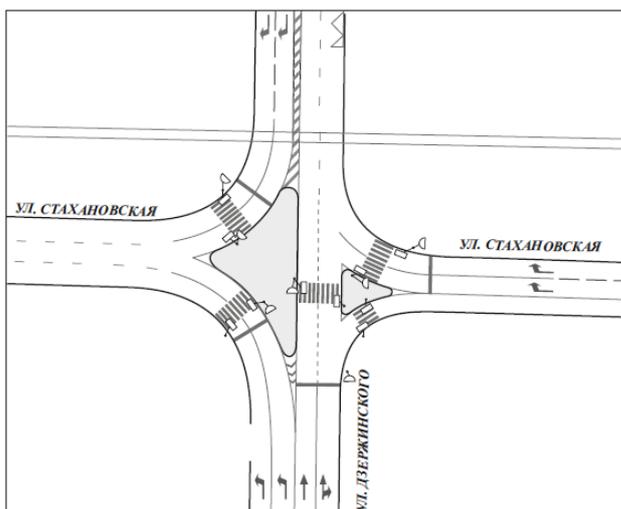
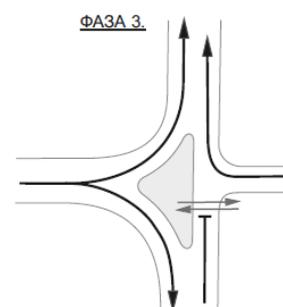
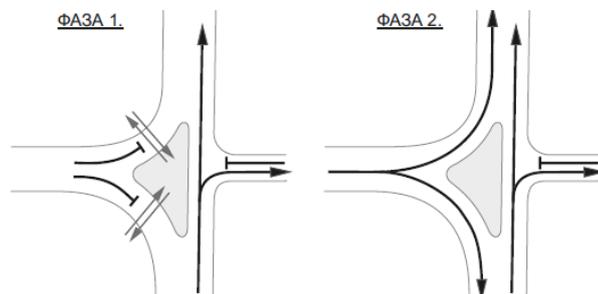
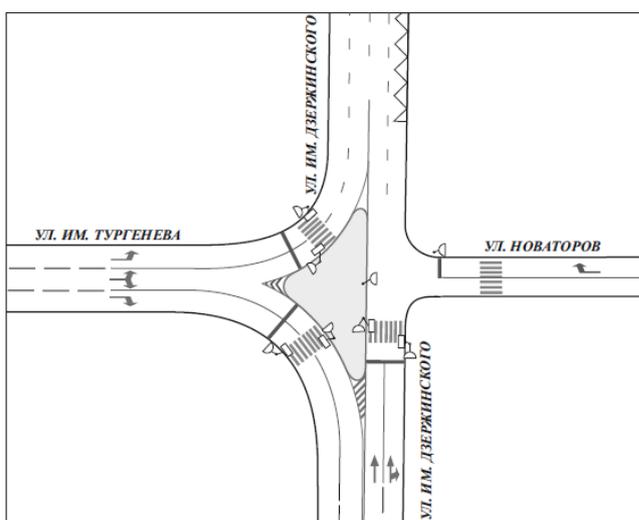


Рисунок 4.14.28 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок в проектируемых условиях



| Продолжительность фазы, сек. |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 |               |
| 33+3                         | 16+3   | 55            |

Рисунок 4.14.29 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская в проектируемых условиях



| Продолжительность фазы, сек. |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 |               |
| 10+3                         | 19+3   | 12+3   | 50            |

Рисунок 4.14.30 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Тургенева в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.31 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечениях ул. им. Дзержинского с улицами Авиагородок, Стахановская, им. Тургенева, Новаторов, им. Федора Лузана

Таблица 4.14.7 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Гастелло к ул. Авиагородок        | 10                              | 81                                | 121                                | 2 144                           |
| ул. им. Дзержинского от ул. Авиагородок к ул. Стахановская        | 12                              | 67                                | 109                                | 2 183                           |
| ул. им. Тургенева к ул. им. Дзержинского                          | 4                               | 321                               | 138                                | 759                             |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Тургенева к ул. Стахановская      | 24                              | 32                                | 101                                | 1 587                           |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Федора Лузана к ул. им. Тургенева | 17                              | 56                                | 104                                | 1 037                           |
| Проектируемые условия   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Гастелло к ул. Авиагородок        | 11 (+1)                         | 75 (-6)                           | 114 (-7)                           | 2 168 (+24)                     |
| ул. им. Дзержинского от ул. Авиагородок к ул. Стахановская        | 19 (+7)                         | 61 (-6)                           | 107 (-2)                           | 2 310 (+127)                    |
| ул. им. Тургенева к ул. им. Дзержинского                          | 35 (+31)                        | 11 (-310)                         | 30 (-108)                          | 2 525(+1 766)                   |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Тургенева к ул. Стахановская      | 28 (+4)                         | 11 (-21)                          | 28 (-73)                           | 2 433 (+846)                    |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Федора Лузана к ул. им. Тургенева | 32 (+15)                        | 9 (-47)                           | 25 (-79)                           | 1 201 (+164)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает повышение условий безопасности движения как для транспорта, так и для пешеходов за счет реализации бесконфликтного пропуска потоков.
- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает высокие значения пропускной способности на всех ключевых направлениях: ул. им. Тургенева на подходе к ул. им. Дзержинского более чем на 200%, при этом пропускная способность ул. им. Дзержинского на подходе к ул. Стахановская по направлению к ул. Авиагородок увеличена на 53%.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока показывает улучшение параметров скорости, задержек и плотности потока, что характеризует мероприятия, как эффективные.

При объеме капиталовложений на общий комплекс мероприятий в размере примерно 9,6 млн. рублей достигается эффективность 70%. Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. Ставропольская – ул. Старокубанская (смотри рисунки 4.14.32 – 4.14.34):

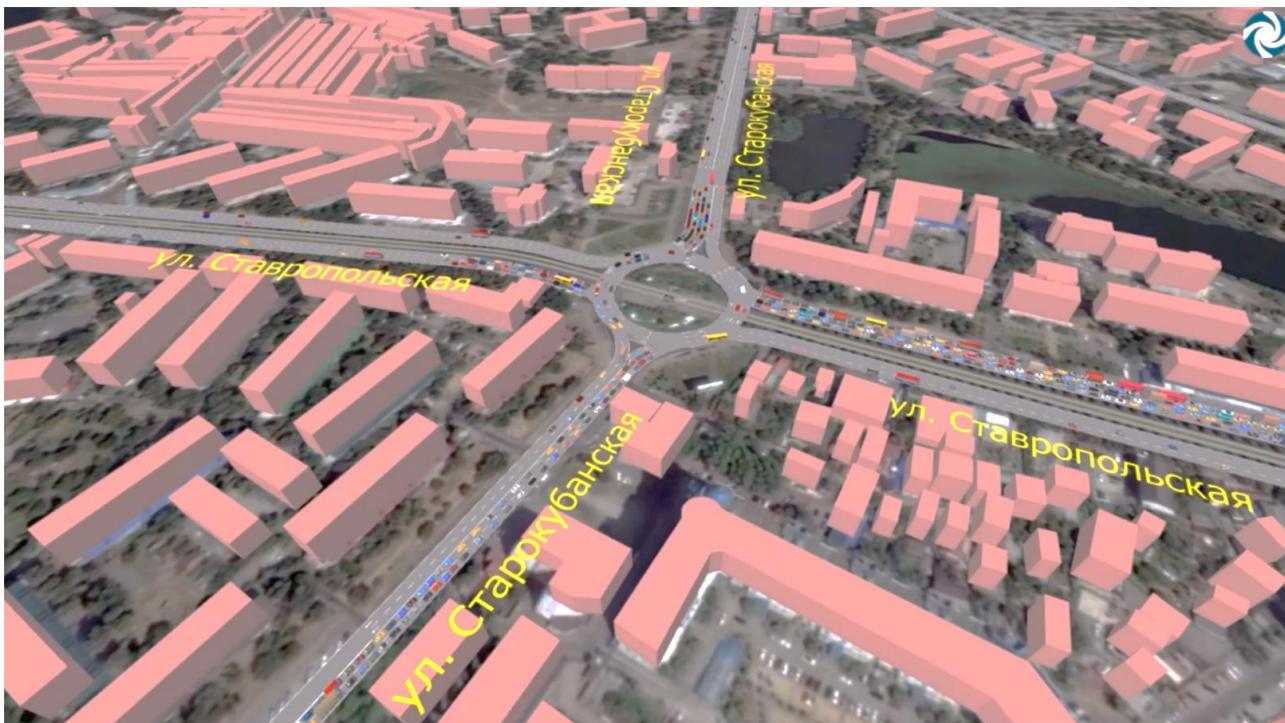


Рисунок 4.14.32 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечении ул. Ставропольская – ул. Старокубанская

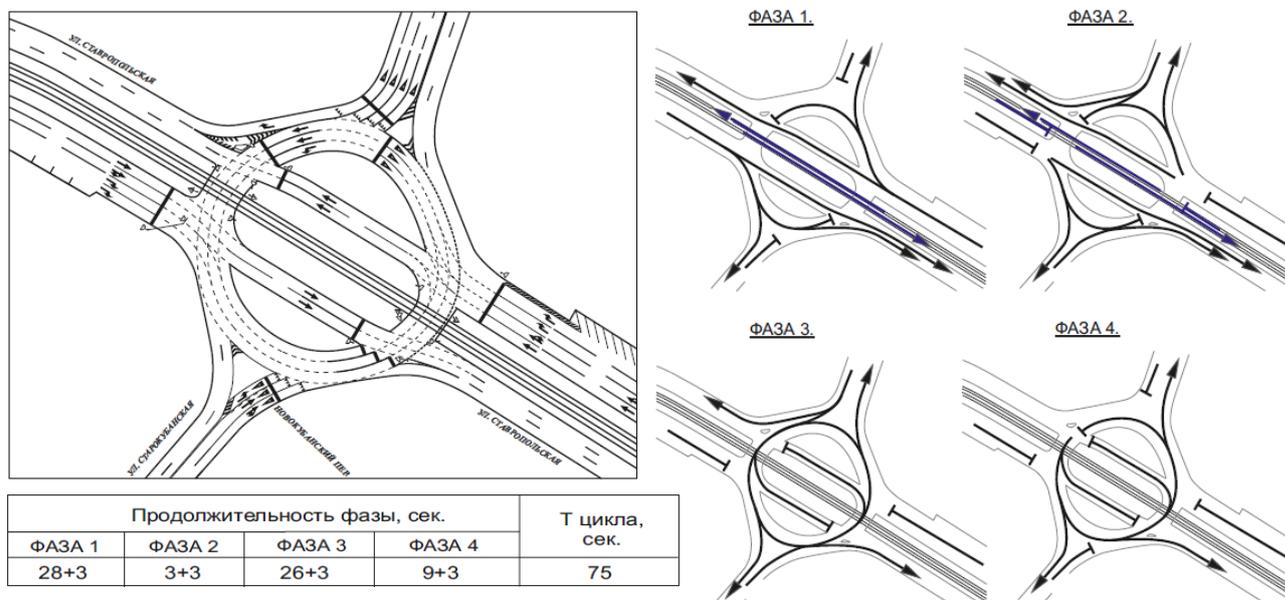


Рисунок 4.14.33 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. Ставропольская – ул. Старокубанская в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.34 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. Ставропольская – ул. Старокубанская

Таблица 4.14.8 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                                       |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ставропольская от ул. Кубанская к ул. Старокубанская     | 6                               | 347                               | 124                                | 1 438                           |
| ул. Ставропольская от ул. им. Стасова к ул. Старокубанская   | 21                              | 51                                | 25                                 | 1 217                           |
| ул. Старокубанская от ул. им. Селезнева к ул. Ставропольская | 3                               | 163                               | 144                                | 1 004                           |
| ул. Старокубанская от ул. Бургасская к ул. Ставропольская    | 3                               | 282                               | 152                                | 677                             |
| Проектируемые условия  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Ставропольская от ул. Кубанская к ул. Старокубанская     | 24 (+18)                        | 40 (-307)                         | 27 (-97)                           | 2 032 (+594)                    |
| ул. Ставропольская от ул. им. Стасова к ул. Старокубанская   | 34 (+13)                        | 19 (-32)                          | 13 (-12)                           | 1 152 (-65)                     |
| ул. Старокубанская от ул. им. Селезнева к ул. Ставропольская | 18 (+15)                        | 22 (-141)                         | 32 (-112)                          | 1 385 (+381)                    |
| ул. Старокубанская от ул. Бургасская к ул. Ставропольская    | 10 (+7)                         | 113(-169)                         | 86 (-66)                           | 899 (+222)                      |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивает повышение условий безопасности движения за счет ликвидации конфликтных транспортных направлений.
- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает высокие значения пропускной способности на всех ключевых направлениях. К примеру, пропускная способность перекрестка для направления ул. Ставропольская от ул. Кубанская увеличивается на 40% при повышении пропускной способности и по другим направлениям.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует улучшение ситуации и по скорости, и по задержкам, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе (капиталовложения примерно 15.2 млн. руб.).

- Пересечение ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская (смотри рисунки 4.14.35 – 4.14.37):



Рисунок 4.14.35 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская

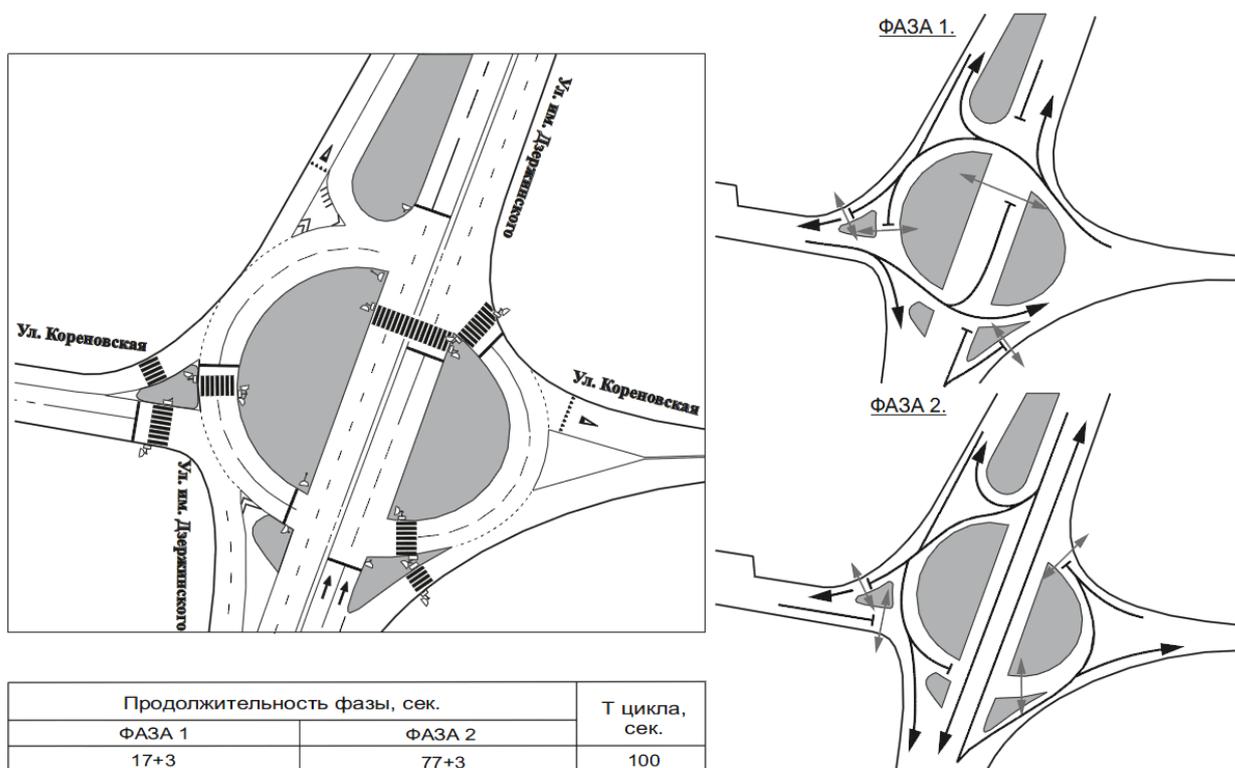


Рисунок 4.14.36 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.37 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская

Таблица 4.14.9 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Александра Покрышкина к ул. Кореновская | 7                               | 82                                | 131                                | 1 564                           |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Грибоедова к ул. Кореновская            | 34                              | 34                                | 67                                 | 1 954                           |
| ул. Кореновская от ул. Мостовая к ул. им. Дзержинского                  | 5                               | 157                               | 112                                | 538                             |
| Проектируемые условия   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Александра Покрышкина к ул. Кореновская | 52 (+45)                        | 5 (-77)                           | 28 (-103)                          | 1 887 (+323)                    |
| ул. им. Дзержинского от ул. им. Грибоедова к ул. Кореновская            | 45 (+11)                        | 1 (-33)                           | 22 (-45)                           | 2 087 (+133)                    |
| ул. Кореновская от ул. Мостовая к ул. им. Дзержинского                  | 6 (+1)                          | 131 (-26)                         | 94 (-18)                           | 488 (-50)                       |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений по предлагаемому варианту обеспечивает повышение условий безопасности движения транспортных и пешеходных направлений за счет ликвидации движения на просачивание.
- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивают высокие значения пропускной способности на всех ключевых направлениях. К примеру, пропускная способность перекрестка для направления ул. им. Дзержинского со стороны ул. им. Александра Покрышкина в направлении центра города увеличивается на 20%.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует улучшение ситуации, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе (капиталовложения примерно 3,2 млн. руб.).

- Транспортный узел в составе пересечений ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная – ул. Кожевенная, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина (смотри рисунки 4.14.38 – 4.14.53).

В существующих условиях транспортный узел ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина нецелесообразно рассматривать отдельно от смежных с ним пересечений ул. им. Тургенева с ул. Кожевенная, ул. Кубанская Набережная и ул. им. Буденного.

В общем описании ситуации стоит сказать, что транспортный узел, включающий в себя перечисленные пересечения имеет низкие значения пропускной способности при высоких значениях транспортного спроса с различных направлений.

В утренний час-пик основное затруднение движения происходит по причине неудовлетворенного транспортного спроса по ул. Тургенева перед ул. Калинина. «Хвосты» затора распространяются на Тургеневский мост, а также на ул. Тургенева и далее по ул. Кожевенная в сторону микрорайона Юбилейный (смотри рисунок 4.14.38).

Ставить вопрос об обязательном повышении пропускной способности направления ул. Тургенева в центр являлось бы ошибкой, так как УДС центральной части города также не готова к приему дополнительной транспортной нагрузки.

Основной проблемой, требующей решения в границах узла, является ликвидация зависимости ситуации на всех направлениях от ситуации в ключевых сечениях.



Рисунок 4.14.38 – Дорожно-транспортная ситуация на ул. Кожевенная перед пересечением с ул. им. Тургенева в утренний час-пик

В вечерний час-пик транспортный затор начинает формироваться от выезда на Тургеневский мост в направлении Республика Адыгея, что приводит к

образованию затора на ул. Тургенева, ул. им. Буденного и ул. Кубанская Набережная (смотри рисунки 4.14.39 – 4.14.40).

В результате проведенного натурального обследования получены значения интенсивности движения транспортных потоков, замерены режимы светофорного регулирования, рассчитаны значения пропускных способностей направлений регулируемых пересечений. Полученные данные легли в основу создания динамической транспортной модели рассматриваемого транспортного узла.

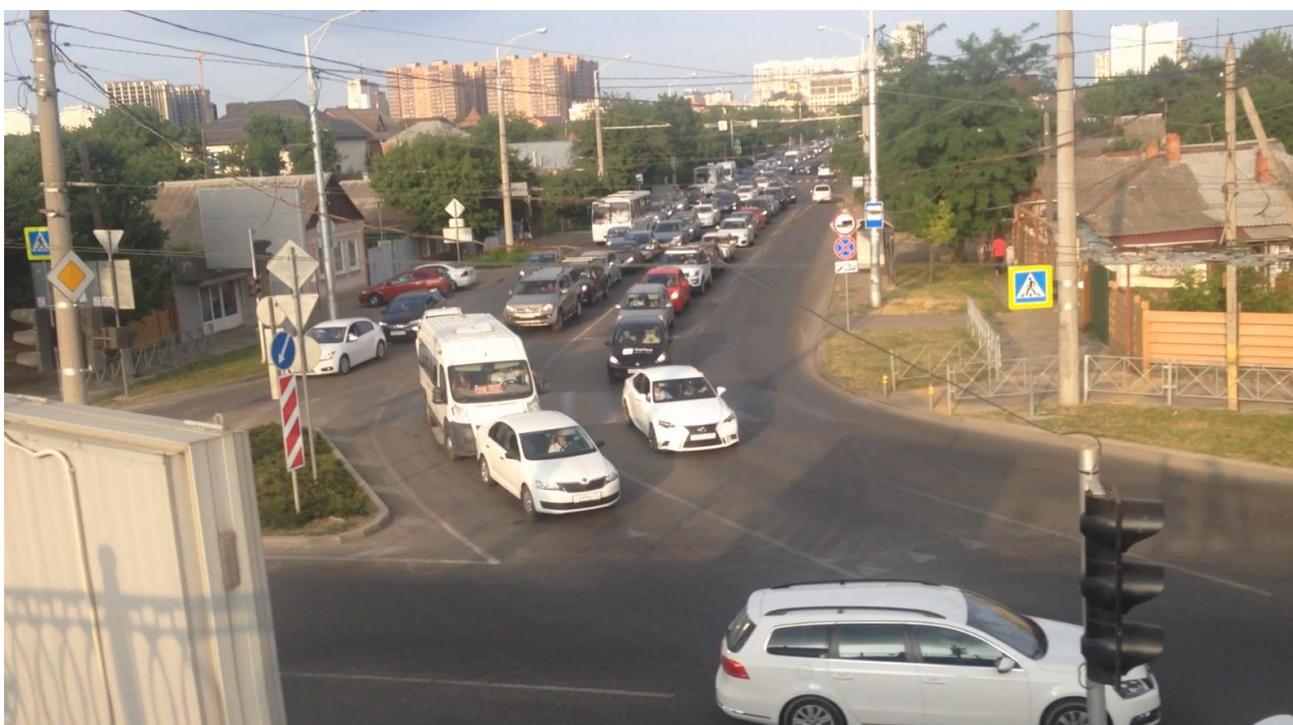


Рисунок 4.14.39 – Дорожно-транспортная ситуация на ул. им. Буденного перед пересечением с ул. им. Тургенева в вечерний час-пик



Рисунок 4.14.40 – Дорожно-транспортная ситуация на ул. Кубанская Набережная перед пересечением с ул. им. Тургенева в вечерний час-пик

Регулируемые пересечения ул. им. Тургенева с ул. им. Буденного, ул. Кожевенная и ул. Кубанская Набережная в существующих условиях имеют двухфазный режим светофорного регулирования, пешеходное движение в границах пересечений ул. им. Тургенева – ул. Кожевенная и ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная исключено, движение пешеходов через транспортные направления на пересечении ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного организовано на просачивание.

При въезде на Тургеневский Мост со стороны ул. им. Калинина около Контрольного поста полиции организована остановка общественного транспорта и нерегулируемый пешеходный переход через ул. им. Тургенева.

Схема организации дорожного движения в рассматриваемом транспортном узле представлена на рисунке 4.14.41:

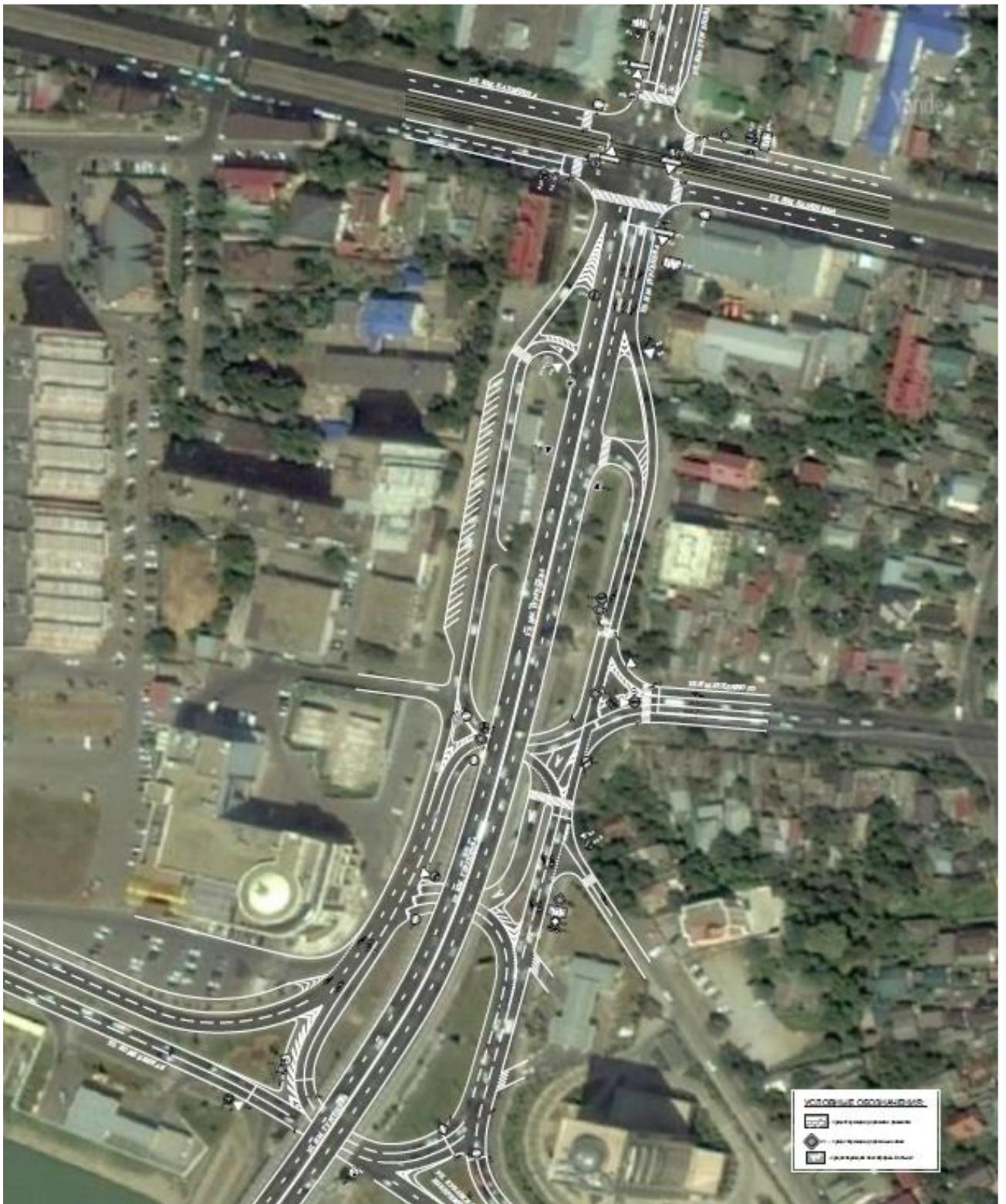
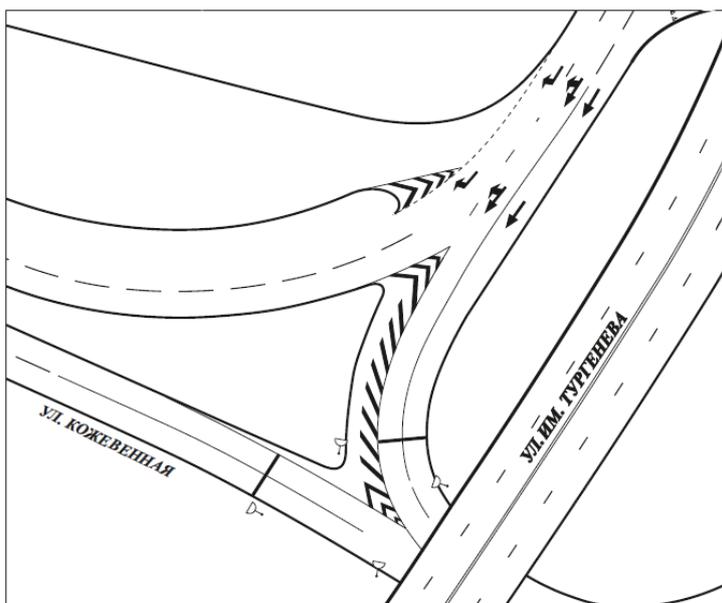


Рисунок 4.14.41 – Схема ОДД на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. Кубанская набережная – ул. Кожевенная, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина в существующих условиях



| Продолжительность фазы, сек. |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 |               |
| 57+3                         | 27+3   | 90            |

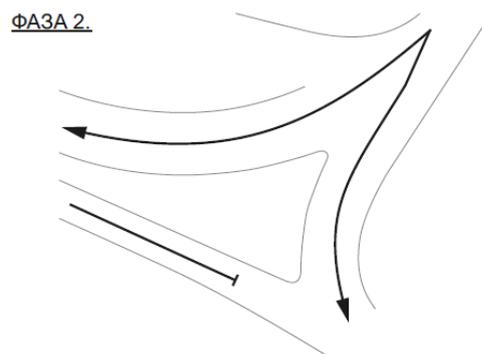
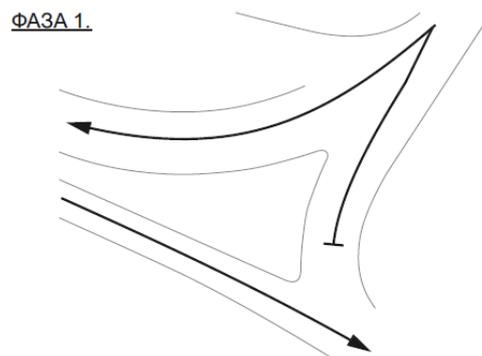
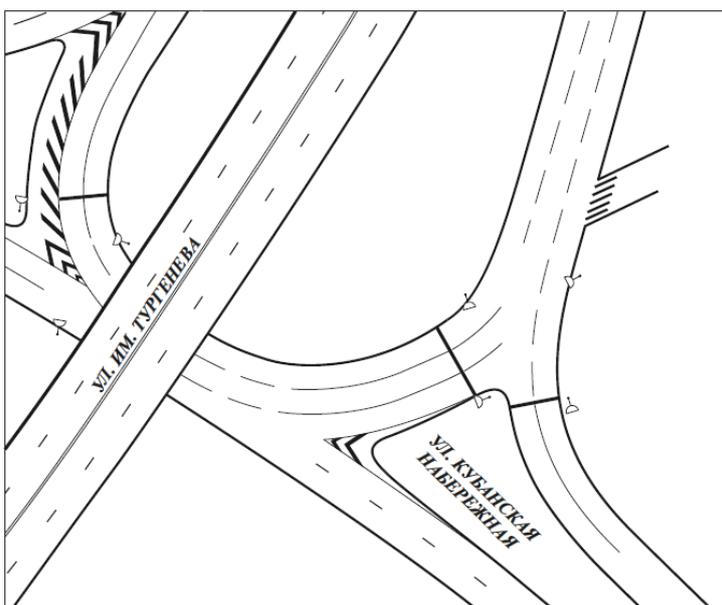


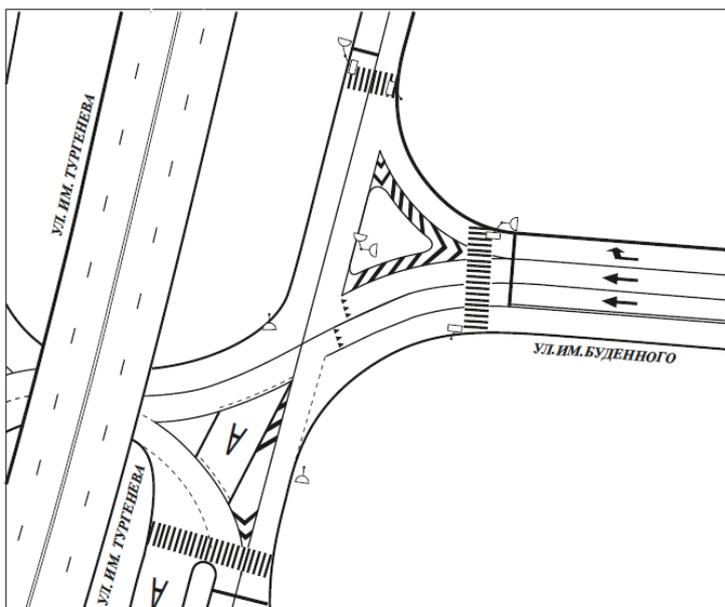
Рисунок 4.14.42 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. Кожевенная в существующих условиях



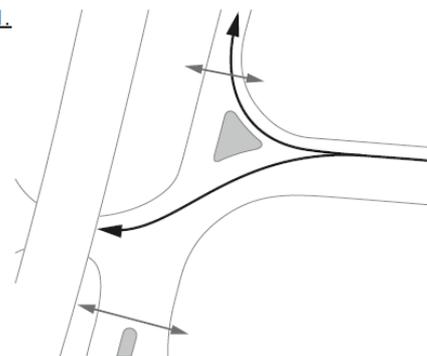
| Продолжительность фазы, сек. |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 |               |
| 32+3                         | 52+3   | 90            |



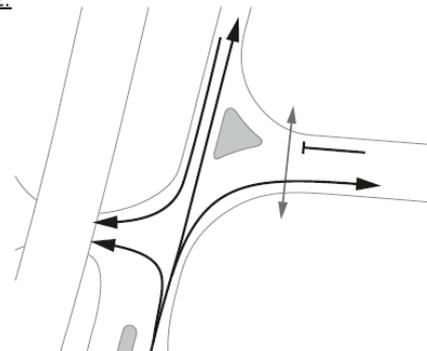
Рисунок 4.14.43 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная в существующих условиях



ФАЗА 1.



ФАЗА 2.



| Продолжительность фазы, сек. |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 |               |
| 24+3                         | 55+3   | 85            |

Рисунок 4.14.44 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного в существующих условиях



Рисунок 4.14.45 – Динамическая транспортная модель существующих условий в утренний час-пик на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. Кубанская набережная – ул. Кожевенная, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина



Рисунок 4.14.46 – Динамическая транспортная модель существующих условий в вечерний час-пик на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. Кубанская набережная – ул. Кожевническая, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина



Рисунок 4.14.47 – Динамическая транспортная модель существующих условий в вечерний час-пик на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина

Динамическое моделирование всего транспортного узла подтвердило наличие «узких» мест в сечении ул. им. Тургенева перед ул. им. Калинина как в утренний, так и в отдельные моменты других временных периодов.

Моделирование вечернего пикового периода также подтвердило наличие «узкого» места в зоне выезда транспорта с ул. им. Тургенева на Тургеневский мост в направлении Республики Адыгея. Выявленные проблемы вечернего пика по данному направлению происходят вследствие комплекса причин:

- второстепенное положение данного выезда по отношению к прямолинейному движению без полосы разгона,
- наличие нерегулируемых, но вполне востребованных пешеходных переходов,
- занятость крайней правой полосы Тургеневского моста по направлению в Республику Адыгея останавливающимся общественным транспортом на остановке и личным транспортом на посту полиции.

Ставить вопрос об обязательном повышении пропускной способности направления ул. Тургенева в центр являлось бы ошибкой, так как УДС центральной части города также не готова к приему дополнительной транспортной нагрузки. Нет возможности и полной ликвидации «узкого» места при выезде из города по Тургеневскому мосту.

Вместе с этим, далее будет представлен комплекс мероприятий по совершенствованию условий движения потоков в рассматриваемом секторе УДС.

Основной проблемой, требующей решения в границах узла, является ликвидация зависимости ситуации на всех направлениях от ситуации перегрузки в двух ключевых сечениях.

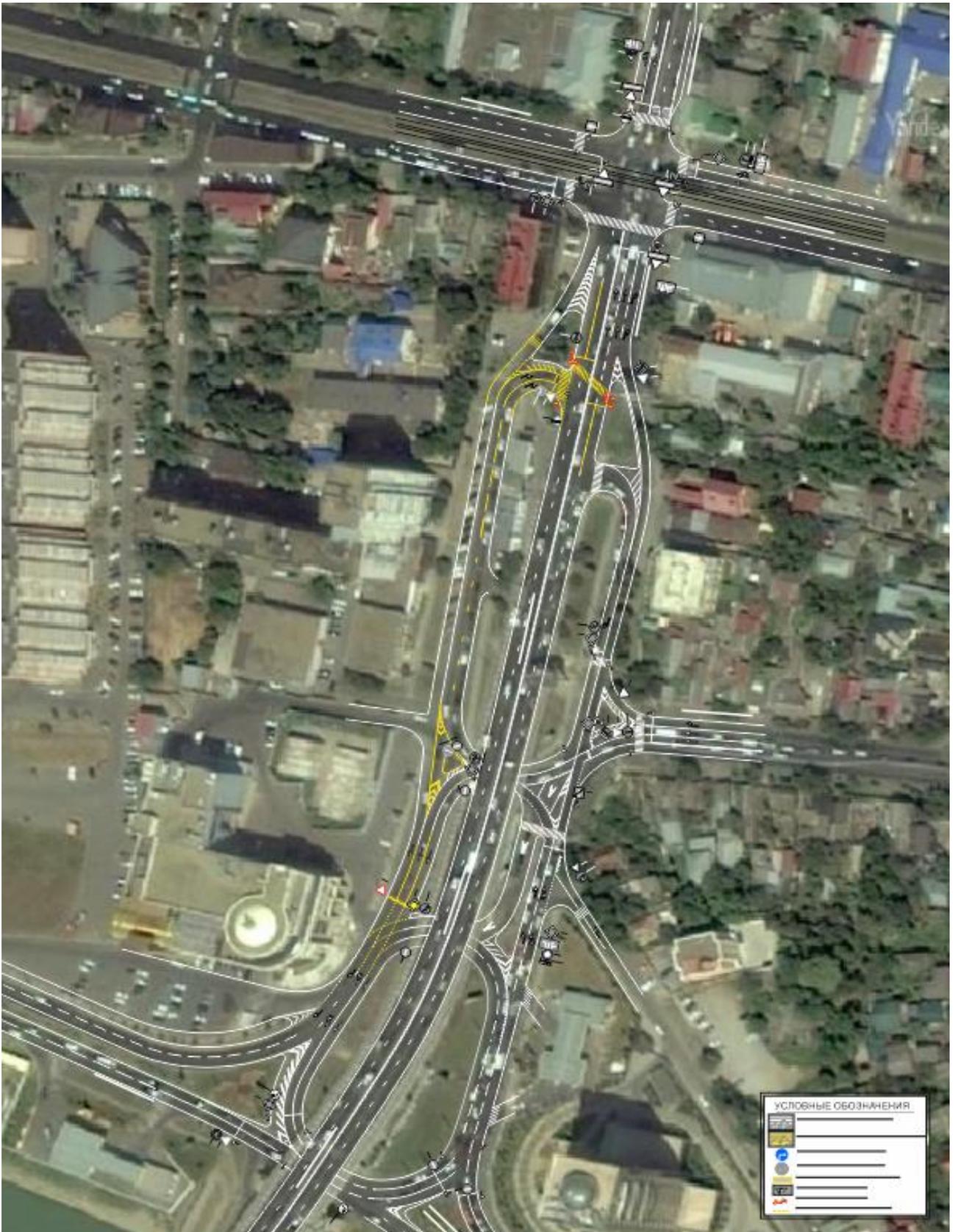


Рисунок 4.14.48 – Оптимизированная схема ОДД на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. Кубанская набережная – ул. Кожевенная, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина в проектируемых условиях

Стоит сказать, что серьезные изменения в рассматриваемом секторе могут быть достигнуты только путем масштабного транспортного строительства, целесообразность которого на локальном уровне может быть велика, но на сетевом иметь эффект переноса «головы затора» на несколько сотен метров в направлении центра.

В период реализации мероприятий ближайшей перспективы на рассматриваемом фрагменте УДС предлагается:

- изменение направления главной дороги в зоне слияния транспортных потоков с направлений ул. Кубанская Набережная и ул. им. Тургенева к ул. Кожевенная,
- введение светофорного регулирования в зоне выезда транспорта на Тургеневский мост со всех направлений с обустройством регулируемых пешеходных переходов (см. рис. 4.14.49).

Далее представлены схемы предлагаемых решений.

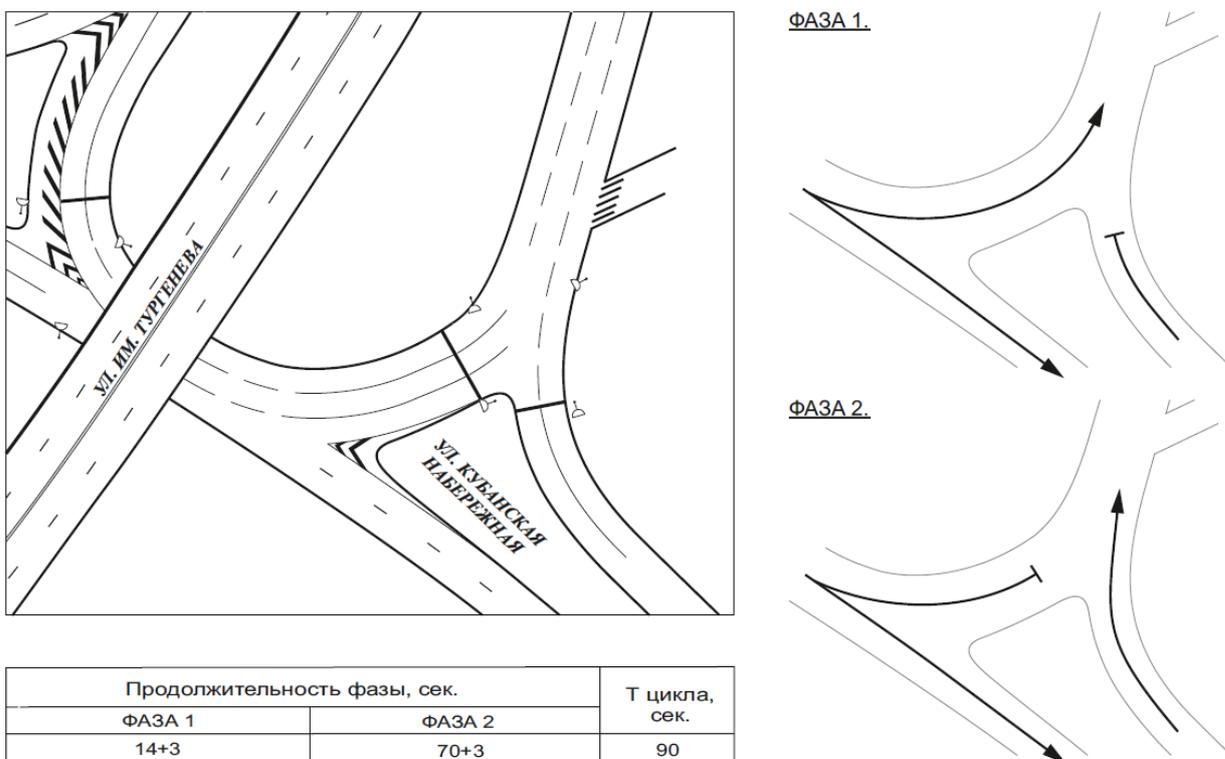
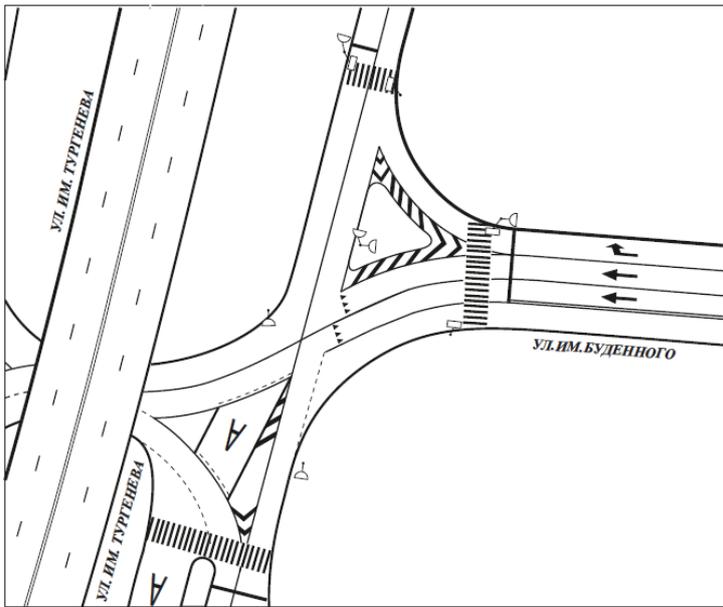
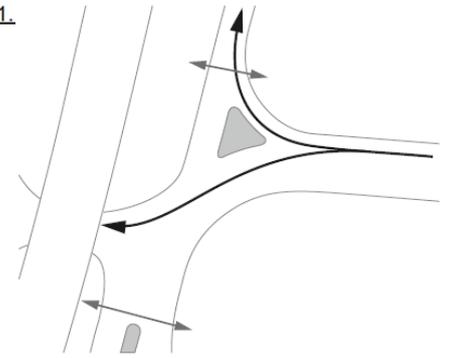


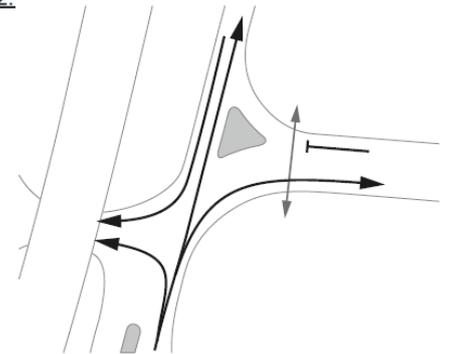
Рисунок 4.14.49 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная в проектируемых условиях



ФАЗА 1.

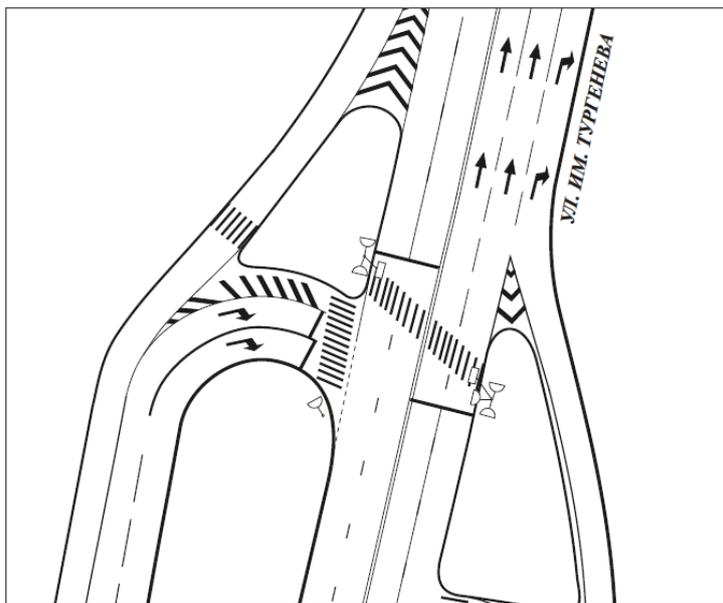


ФАЗА 2.

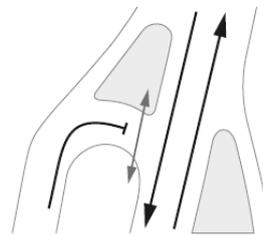


| Продолжительность фазы, сек. |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 |               |
| 24+3                         | 45+3   | 75            |

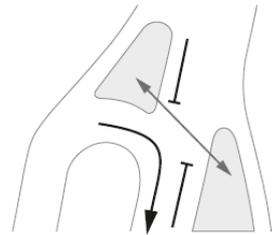
Рисунок 4.14.50 – Оптимизированный режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного в проектируемых условиях



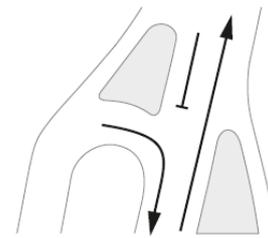
ФАЗА 1.



ФАЗА 2.



ФАЗА 3.



| Продолжительность фазы, сек. |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 |               |
| 82+3                         | 14+3   | 25+3   | 130           |

Рисунок 4.14.51 – Режим светофорного регулирования при выезде на Тургеневский мост в направлении Республики Адыгея в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.52 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий для вечернего часа пик на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. Кубанская набережная – ул. Кожевенная, ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина



Рисунок 4.14.53 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий для вечернего часа пик на пересечениях ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного, ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина

Таблица 4.14.10 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для вечернего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                                     |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Буденного к ул. им. Тургенева                      | 7                               | 122                               | 132                                | 978                             |
| ул. Кубанская Набережная к ул. им. Тургенева               | 58                              | 4                                 | 16                                 | 1 813                           |
| выезд на Тургеневский мост в направлении Республики Адыгея | 9                               | 121                               | 130                                | 558                             |
| ул. Кожевенная к району Юбилейный                          | 38                              | 11                                | 40                                 | 2 143                           |
| ул. Кожевенная к ул. им. Тургенева                         | 55                              | 3                                 | 12                                 | 1 156                           |
| ул. Кубанская Набережная в сторону ул. им. Гоголя          | 63                              | 2                                 | 8                                  | 1 021                           |
| Тургеневский мост в сторону Республики Адыгея              | 52                              | 4                                 | 20                                 | 2 003                           |
| Проектируемые условия                                      |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Буденного к ул. им. Тургенева                      | 10 (+3)                         | 63 (-59)                          | 103 (-29)                          | 1 416 (+438)                    |
| ул. Кубанская Набережная к ул. им. Тургенева               | 57 (-1)                         | 5 (+1)                            | 17 (+1)                            | 1 835 (+22)                     |
| выезд на Тургеневский мост в направлении Республики Адыгея | 37 (+28)                        | 16 (-105)                         | 15 (-115)                          | 694 (+136)                      |
| ул. Кожевенная к району Юбилейный                          | 35 (-3)                         | 13 (+2)                           | 50 (-10)                           | 2 437 (+294)                    |
| ул. Кожевенная к ул. им. Тургенева                         | 58 (+3)                         | 1 (-2)                            | 11 (-1)                            | 1 180 (+24)                     |
| ул. Кубанская Набережная в сторону ул. им. Гоголя          | 63 (+0)                         | 2 (-0)                            | 8 (-0)                             | 1 010 (-11)                     |
| Тургеневский мост в сторону Республики Адыгея              | 50 (-2)                         | 6 (+2)                            | 22 (+2)                            | 2 126 (+123)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Обустройство предлагаемых на транспортных пересечениях изменений обеспечивают повышение условий безопасности движения транспортных и пешеходных потоков за счет ликвидации нерегулируемых точек конфликтного взаимодействия.
- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивают увеличение пропускной способности на ключевых направлениях. К примеру, упорядочение выхода на Тургеневский мост позволяет повысить интенсивность движения транспорта по ул.

Кожевенная в направлении микрорайона Юбилейный почти на 14%, пропускную способность пересечения ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного для загруженного направления на 44%, при этом работоспособность выезда на Тургеневский мост увеличена на 24%.

- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует улучшение ситуации, что характеризует мероприятия, как эффективные.

При эффективности 40% и объеме капиталовложений в размере примерно 5,8 млн. руб. мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. им. Хакурате – ул. Рашпилевская (смотри рисунки 4.14.54 – 4.14.56):



Рисунок 4.14.54 – Динамическая транспортная модель существующих условий на пересечении ул. им. Хакурате – ул. Рашпилевская для вечернего часа-пик

Мероприятие не связано с реконструктивными мерами, представляет собой переразметку улицы и направлено на повышение пропускной способности ул. Рашпилевская перед ул. им. Хакурате.

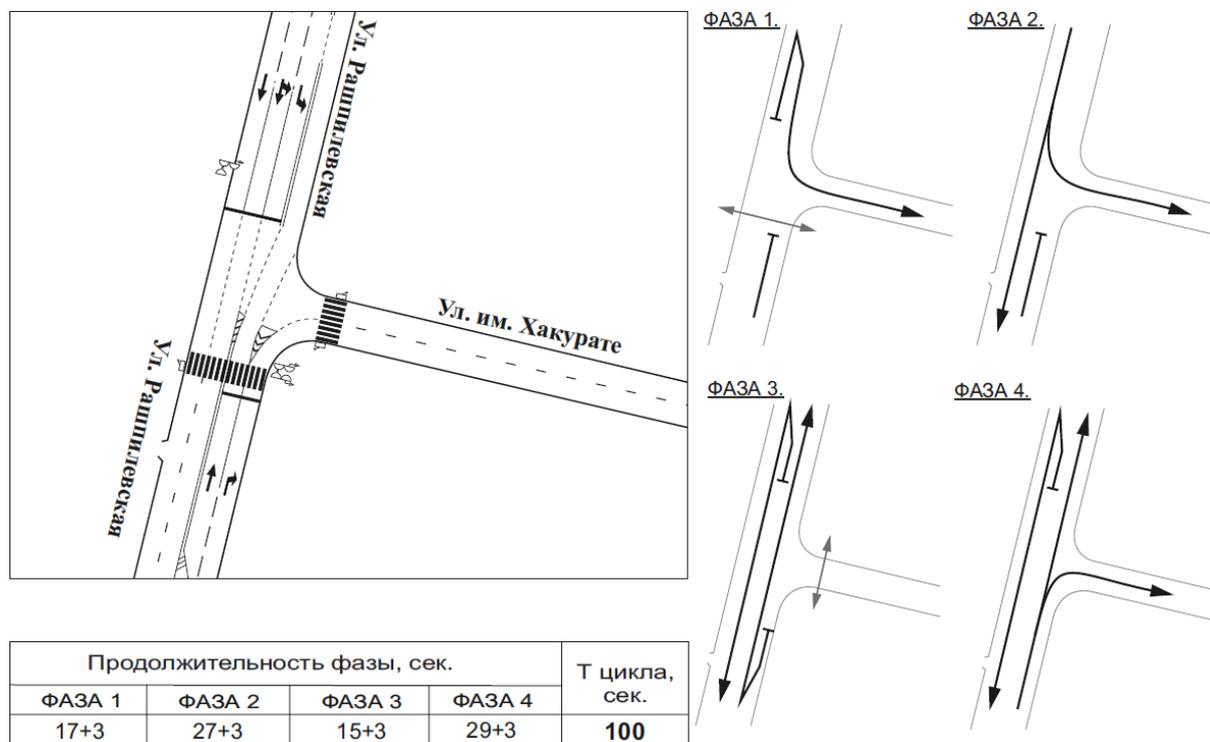


Рисунок 4.14.55 – Режим регулирования на пересечении ул. им. Хакурате – ул. Рашпилевская в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.56 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий на пересечении ул. им. Хакурате – ул. Рашпилевская

Таблица 4.14.11 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                                   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Рашпилевская от ул. Северная к ул. им. Хакурате      | 7                               | 76                                | 128                                | 770                             |
| ул. Рашпилевская от ул. им. Хакурате к ул. им. Бабушкина | 50                              | 1                                 | 6                                  | 251                             |
| ул. Рашпилевская от ул. им. Бабушкина к ул. им. Хакурате | 26                              | 27                                | 105                                | 1 605                           |
| ул. им. Хакурате к ул. Красная                           | 31                              | 21                                | 51                                 | 1 382                           |
| ул. Северная от ул. Октябрьская к ул. Рашпилевская       | 11                              | 56                                | 94                                 | 444                             |
| ул. Северная от ул. Красная к ул. Рашпилевская           | 11                              | 78                                | 100                                | 2 032                           |
| Проектируемые условия                                    |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Рашпилевская от ул. Северная к ул. им. Хакурате      | 16 (+9)                         | 62 (-14)                          | 64 (-64)                           | 805 (+35)                       |
| ул. Рашпилевская от ул. им. Хакурате к ул. им. Бабушкина | 49 (-1)                         | 2 (-1)                            | 7 (+1)                             | 327 (+76)                       |
| ул. Рашпилевская от ул. им. Бабушкина к ул. им. Хакурате | 27 (+1)                         | 20 (-7)                           | 84 (-21)                           | 1 615 (+10)                     |
| ул. им. Хакурате к ул. Красная                           | 24 (-7)                         | 30 (+9)                           | 69 (+18)                           | 1 476 (+94)                     |
| ул. Северная от ул. Октябрьская к ул. Рашпилевская       | 12 (+1)                         | 56 (-0)                           | 93 (-1)                            | 542 (+98)                       |
| ул. Северная от ул. Красная к ул. Рашпилевская           | 16 (+5)                         | 56 (-22)                          | 79 (-21)                           | 2 427 (+395)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивают сохранение условий безопасности движения транспортных и пешеходных потоков за счет отсутствия новых точек конфликтного взаимодействия.
- Предлагаемое решение обеспечивает увеличение пропускной способности на ключевых направлениях. К примеру, мероприятие повышает пропускную способность направления ул. Рашпилевская в сторону ул. им. Бабушкина на 30%, при этом пропускная способность правого поворота на ул. им. Хакурате также

увеличивается на 7%. Улучшение дорожно-транспортной обстановки на пересечении ул. Рашпилевская – ул. им. Хакурате оказывает влияние на работоспособность пересечения ул. Северная – ул. Рашпилевская – пропускная способность направлений ул. Северная увеличивается примерно на 20%.

- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует достижение требуемого эффекта – улучшение условий движения на пересечении ул. Северная – ул. Рашпилевская, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие (капиталовложения примерно 1,2 млн. руб.) рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. Красных Партизан, регулируемый пешеходный переход ул. Красных Партизан, д.147, Краевая клиническая больница №2 (смотри рисунки 4.14.57 – 4.14.61):



Рисунок 4.14.57 – Динамическая транспортная модель существующих условий в зоне транспортного влияния Краевой клинической больницы №2

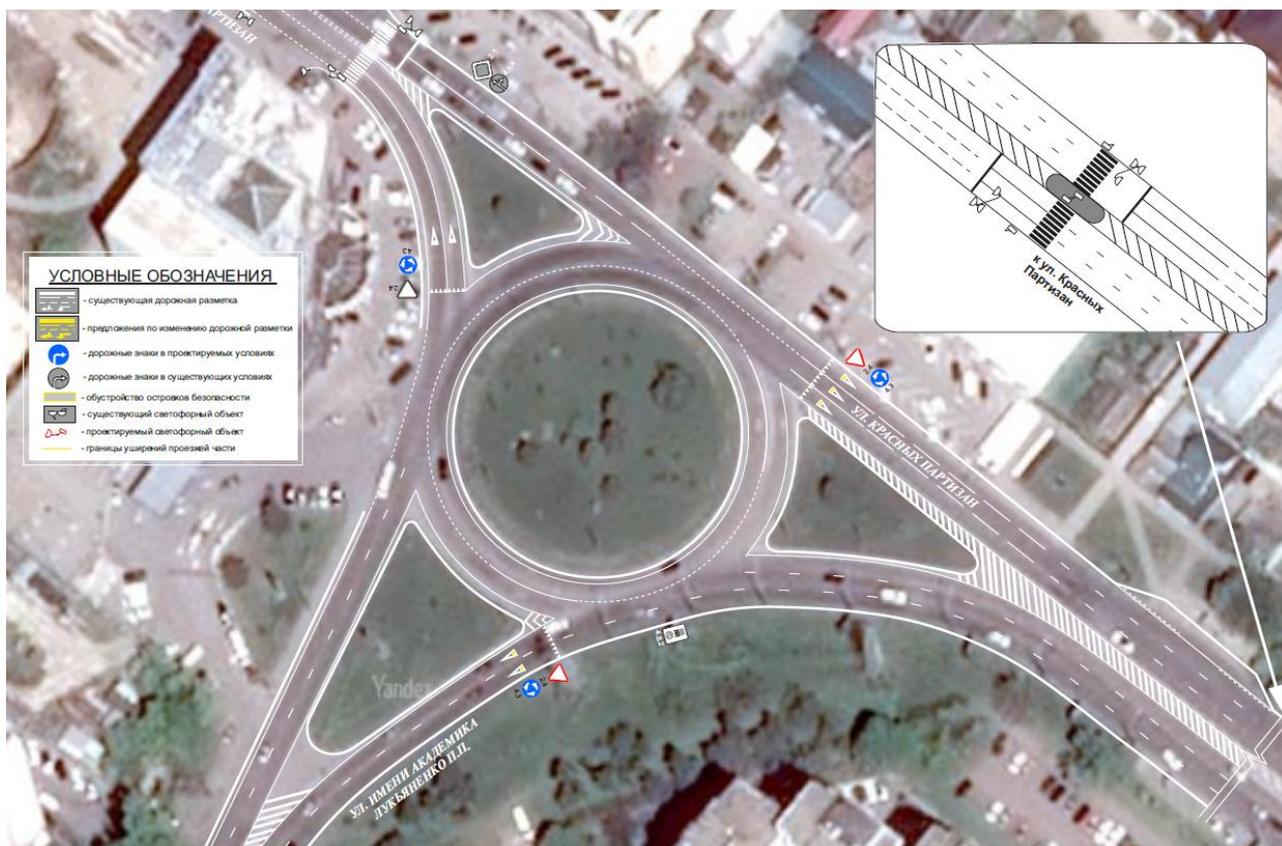


Рисунок 4.14.58 – Схема ОДД на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. Красных Партизан и на ул. Красных Партизан у д.147 (Краевая клиническая больница №2) в предварительном проектном предложении

В отчетных материалах по 2-ому этапу работ было дано предложение, соответствующее представленной выше схеме (смотри рисунок 4.14.58), обеспечивающее предоставление приоритетного движения транспорта по кругу и, исключаящее формирование заторов внутри кольцевого пересечения. По общей транспортной логике данный вариант ОДД на кольцевом пересечении должен увеличивать эффективность его работы.

Однако, в результате динамического моделирования предлагаемое решение об изменении схемы ОДД на кольцевом пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. Красных Партизан по организации приоритетного движения по кругу не получило эффективной оценки – условия движения и параметры ухудшаются (смотри рисунок 4.14.59):



Рисунок 4.14.59 – Динамическая транспортная модель проектируемых условий в зоне транспортного влияния Краевой клинической больницы №2

На этом основании схему ОДД на рассматриваемом пересечении решено оставить без изменения (сохранить приоритетное направление по маршруту «ул. Красных Партизан от ул. Сочинская на ул. им. Академика Лукьяненко П.П. и обратно»), но при этом применить изменение регулирования в зоне расположения пешеходного перехода у дома №147 (смотри рисунок 4.14.60).

Данное решение позволяет повысить пропускную способность направлений ул. Красных Партизан. Результат динамического моделирования оптимизированного решения представлен на рисунке 4.14.61.

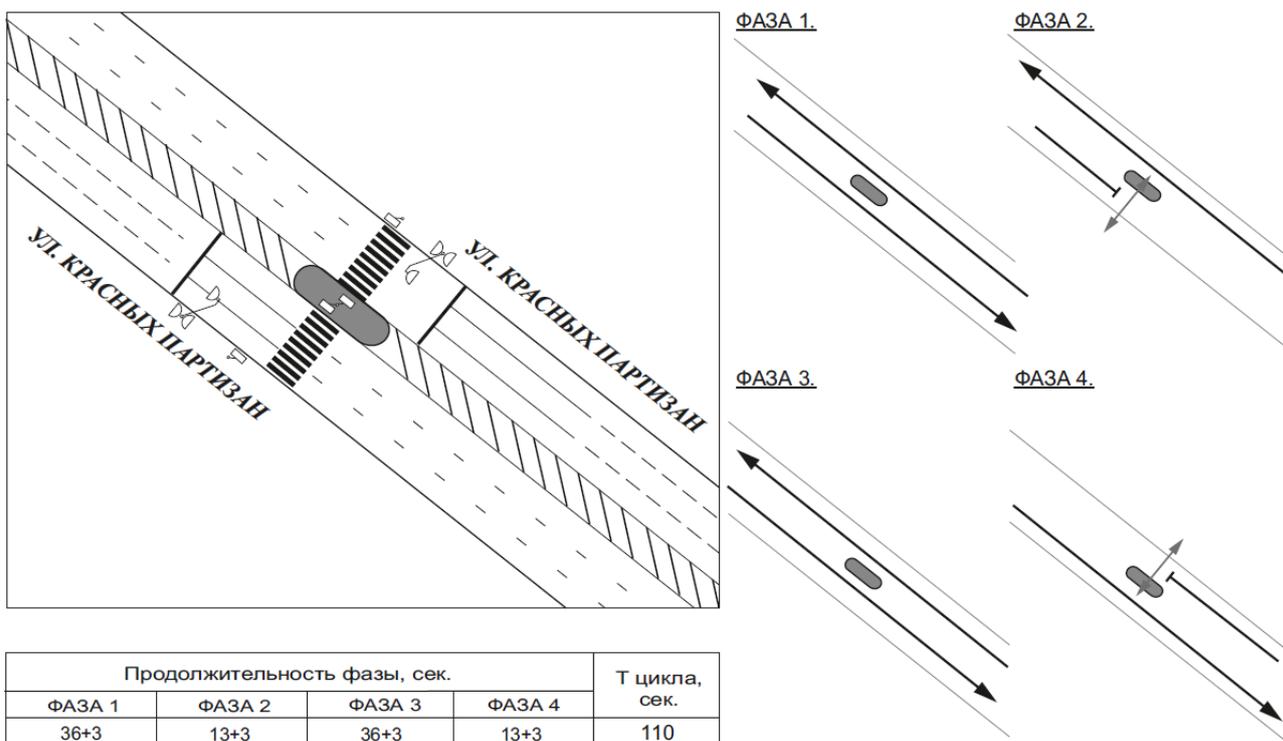


Рисунок 4.14.60 – Режим светофорного регулирования ул. Красных Партизан, д.147 (Краевая клиническая больница №2) в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.61 – Динамическая транспортная модель оптимизированных проектируемых условий в зоне транспортного влияния Краевой клинической больницы №2

Таблица 4.14.12 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Красных Партизан у дома 143 к ул. Сочинская                     | 19                              | 33                                | 90                                 | 3 891                           |
| ул. Красных Партизан у дома 143 к ул. им. Академика Лукьяненко П.П. | 23                              | 6                                 | 19                                 | 1 063                           |
| ул. им. Академика Лукьяненко П.П. к ул. Красных Партизан            | 38                              | 21                                | 91                                 | 2 930                           |
| ул. Красных Партизан к ул. им. Академика Лукьяненко от ул. Азовская | 12                              | 19                                | 99                                 | 1 633                           |
| Проектируемые условия   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Красных Партизан у дома 143 к ул. Сочинская                     | 35 (+16)                        | 11 (-22)                          | 46 (-44)                           | 3 992 (+101)                    |
| ул. Красных Партизан у дома 143 к ул. им. Академика Лукьяненко П.П. | 45 (+22)                        | 2 (-3)                            | 12 (-7)                            | 1 105 (+42)                     |
| ул. им. Академика Лукьяненко П.П. к ул. Красных Партизан            | 43 (+5)                         | 3 (-18)                           | 39 (-52)                           | 3 128 (+198)                    |
| ул. Красных Партизан к ул. им. Академика Лукьяненко от ул. Азовская | 9 (-3)                          | 24 (+5)                           | 109(+10)                           | 1 515 (-118)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивают сохранение условий безопасности движения транспортных и пешеходных потоков за счет отсутствия новых точек конфликтного взаимодействия.
- Изменения обеспечивают увеличение пропускной способности на направлении ул. Красных Партизан в сторону ул. Сочинская на 3%, при этом пропускная способность ул. им. Академика Лукьяненко П.П. вырастает на 7%.
- Появление регулируемого пешеходного перехода вместо пешеходного вызывного устройства даст временной интервал для возможности осуществления левоповоротного подъезда к зданию больницы.

- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует рост скорости и снижение транспортных задержек, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе. Мероприятие не требует серьезных реконструктивных затрат, носит локальный характер и при условии сохранения безопасности движения пешеходов способно ликвидировать необходимость строительства подземного пешеходного перехода.

- Пересечение ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена (смотри рисунки 4.14.62 – 4.14.64):



Рисунок 4.14.62 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена в существующих условиях

В существующих условиях высокий транспортный спрос на левый поворот с западного направления ул. Красных Партизан на ул. им. Герцена определяет низкую пропускную способность прямолинейного направления в центральную часть города. Очередь ожидания блокирует левую полосу и движение прямо и направо фактически осуществляется из одной полосы. Проектные решения, капиталовложения которых определяются в размере 1,6 млн. рублей, направлены

на повышение пропускной способности направлений ул. Красных Партизан без снижения пропускной способности других направлений. Режим светофорного регулирования в проектируемых условиях представлен на рисунке 4.14.63:

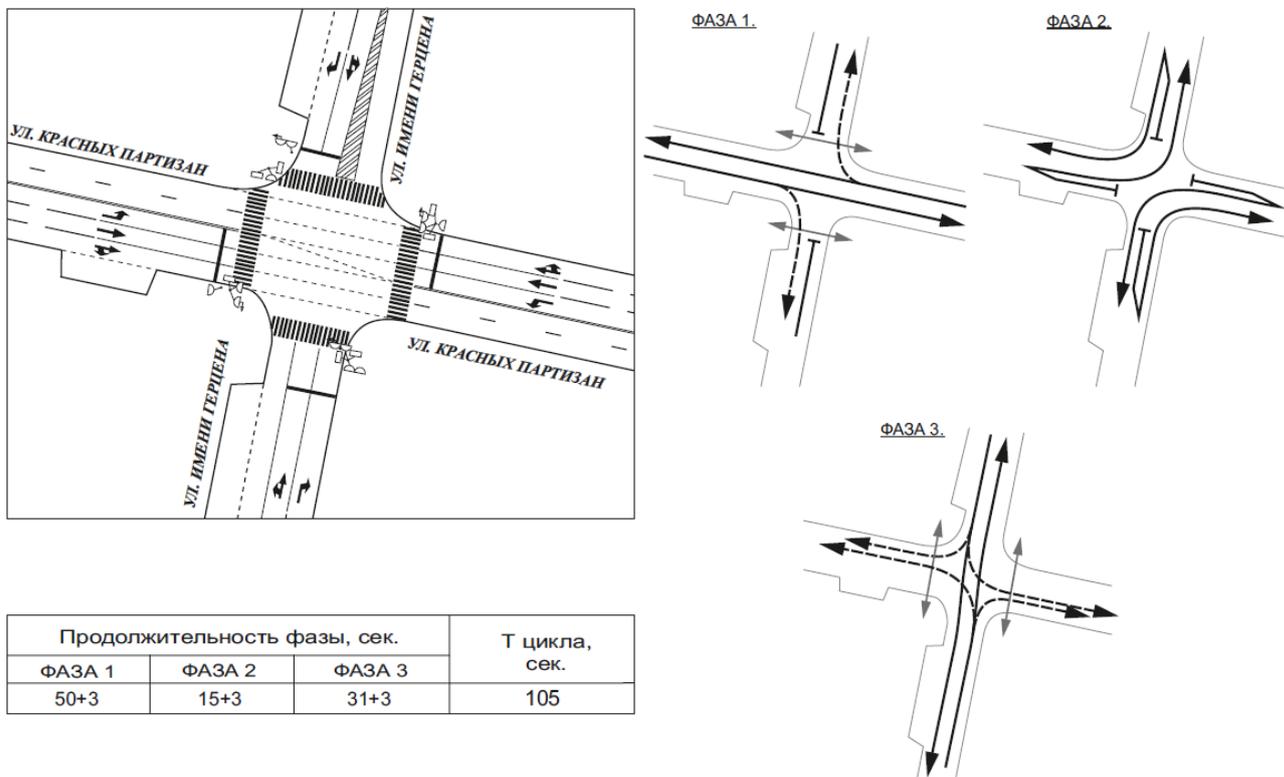


Рисунок 4.14.63 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.64 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена в проектируемых условиях

Таблица 4.14.13 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Красных Партизан от ул. им. Каляева  | 13                              | 262                               | 94                                 | 1 410                           |
| ул. Красных Партизан от Лугового проезда | 17                              | 114                               | 61                                 | 1 437                           |
| Проектируемые условия                    |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Красных Партизан от ул. им. Каляева  | 15 (+2)                         | 55 (-207)                         | 101 (+7)                           | 1 643 (+233)                    |
| ул. Красных Партизан от Лугового проезда | 28 (+11)                        | 33 (-81)                          | 22 (-39)                           | 1 455 (+18)                     |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Предлагаемые на транспортном пересечении изменения обеспечивают сохранение условий безопасности движения транспортных и пешеходных потоков за счет отсутствия новых точек конфликтного взаимодействия.
- Изменения обеспечивают увеличение пропускной способности западного направления ул. Красных Партизан на 85%, восточного направления – на 20%.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует рост скорости и снижение транспортных задержек, что характеризует мероприятие, как эффективное.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская (смотри рисунки 4.14.65 – 4.14.67):

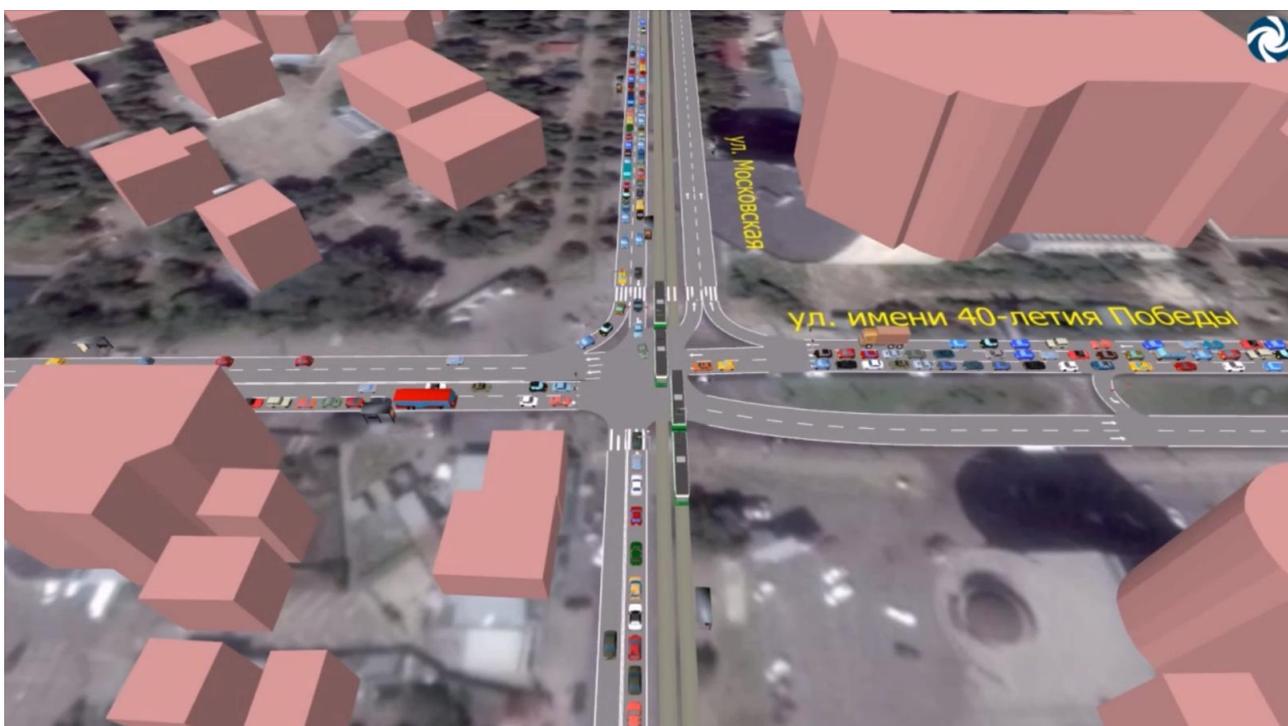
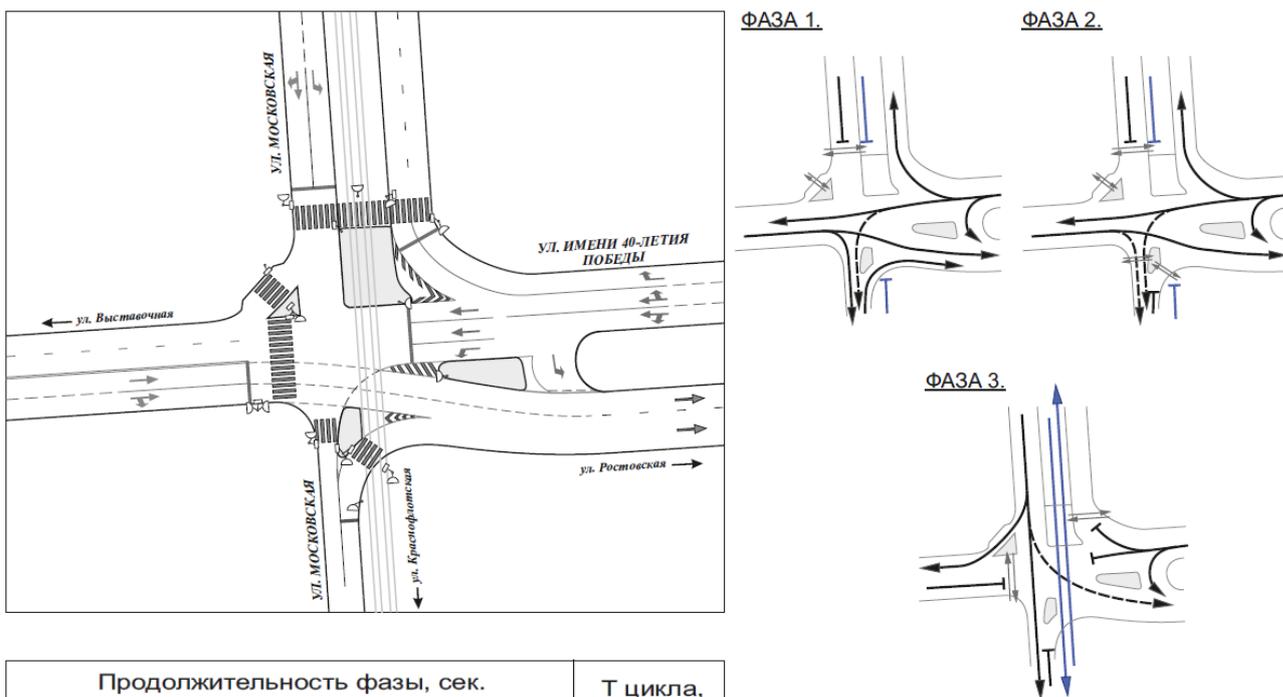


Рисунок 4.14.65 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская в существующих условиях

Причиной низкой пропускной способности направлений на пересечении ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская в существующих условиях является конфликтное взаимодействие транспортных направлений ул. Московская и выделенная пешеходная фаза, длительность которой составляет 20% от времени цикла светофорного регулирования. Предлагаемая схема организации дорожного движения на перекрестке и режим регулирования (смотри рисунок 4.14.66) обеспечивают эффективность 50% при затратах на реализацию проектного предложения в размере примерно 2,5 млн. рублей.



| Продолжительность фазы, сек. |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 |               |
| 46+3                         | 10+3   | 35+3   | 100           |

Рисунок 4.14.66 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.67 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская в проектируемых условиях

Строительство островков безопасности позволяет разделить пешеходные направления и обеспечить этапность перехода проезжей части, отмена прямолинейного направления с южного направления ул. Московская и

изменение схемы движения в режиме светофорного регулирования обеспечивает повышение пропускной способности направлений и повышение уровня безопасности на перекрестке.

Таблица 4.14.14 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|   | Существующее положение          |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. 40-летия Победы от ул. Колхозная  | 15                              | 46                                | 61                                 | 1 089                           |
| ул. им. 40-летия Победы от ул. Российская | 14                              | 48                                | 136                                | 1 593                           |
| ул. Московская от ул. Зиповская           | 20                              | 36                                | 140                                | 1 039                           |
| ул. Московская от ул. им. Островского     | 39                              | 69                                | 154                                | 518                             |
|   | Проектируемые условия           |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. 40-летия Победы от ул. Колхозная  | 38 (+23)                        | 13 (-33)                          | 23 (-38)                           | 1 115 (+26)                     |
| ул. им. 40-летия Победы от ул. Российская | 35 (+21)                        | 8 (-40)                           | 45 (-91)                           | 2 375 (+782)                    |
| ул. Московская от ул. Зиповская           | 22 (+2)                         | 23 (-13)                          | 89 (-51)                           | 991 (+48)                       |
| ул. Московская от ул. им. Островского     | 41 (+2)                         | 20 (-49)                          | 67(-87)                            | 591 (+73)                       |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Изменения обеспечивают увеличение пропускной способности направления ул. им. 40-летия Победы в сторону ул. Колхозная на 54%, направления ул. Московская в сторону ул. Зиповская на 30%.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует рост скорости и снижение транспортных задержек, что характеризует мероприятия, как эффективные.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в краткосрочной перспективе.

- Ул. им. Дзержинского, д. 108, поворот к СК «Баскет-Холл» (смотри рисунки 4.14.68 – 4.14.70):



Рисунок 4.14.68 – Результат динамического моделирования по адресу ул. им. Дзержинского, д.108, поворот к СК «Баскет-Холл» в существующих условиях

Особенностью дорожно-транспортной ситуации в рассматриваемом секторе в существующих условиях является отсутствие левых поворотов при выезде с прилегающих к ул. им. Дзержинского микрорайонов, что определяет высокий транспортный спрос на разворот на пересечении ул. им. Дзержинского, д.108 – подъезд к СК «Баскет-Холл». Длина очереди на разворот снижает пропускную способность направления ул. им. Дзержинского в сторону ул. 3-я Трудовая до значений пропускной способности одной полосы движения, а стремление водителей совершить маневр разворота в течение промежуточной светофорной фазы снижает длительность движения транспортного потока ул. им. Дзержинского в направлении центра города. Предлагаемое проектное решение (смотри рисунок 4.14.69), капиталоемкость которого составляет 2,0 млн. рублей, обеспечивает эффективность 20%:

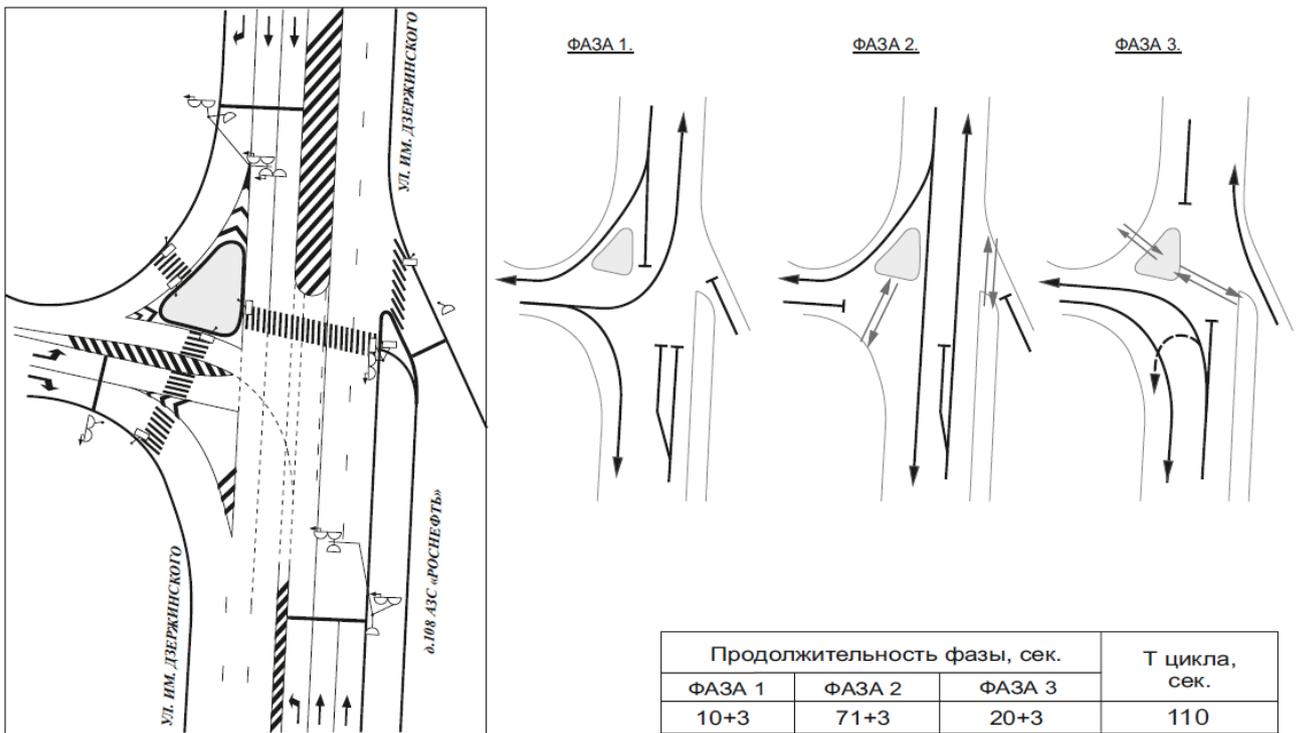


Рисунок 4.14.69 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского, д.108 – подъезд к СК «Баскет-Холл» в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.70 - Результат динамического моделирования на пересечении ул. им. Дзержинского, д.108 – подъезд к СК «Баскет-Холл» в проектируемых условиях

Таблица 4.14.15 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» | 40                              | 27                                | 99                                 | 1 780                           |
| ул. им. Дзержинского от ул. 3-я Трудовая                      | 34                              | 13                                | 69                                 | 2 565                           |
| Проектируемые условия   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. им. Дзержинского от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» | 50 (+10)                        | 17 (-10)                          | 60 (-39)                           | 1 845 (+65)                     |
| ул. им. Дзержинского от ул. 3-я Трудовая                      | 42 (+8)                         | 8 (-5)                            | 57 (-12)                           | 2 637 (+72)                     |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Изменения обеспечивают увеличение пропускной способности разворота на 75% без понижения пропускной способности остальных направлений.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует рост скорости и снижение транспортных задержек, что характеризует мероприятие, как эффективное.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. Бородинская – ул. Почтовая (смотри рисунки 4.14.71 – 4.14.73).

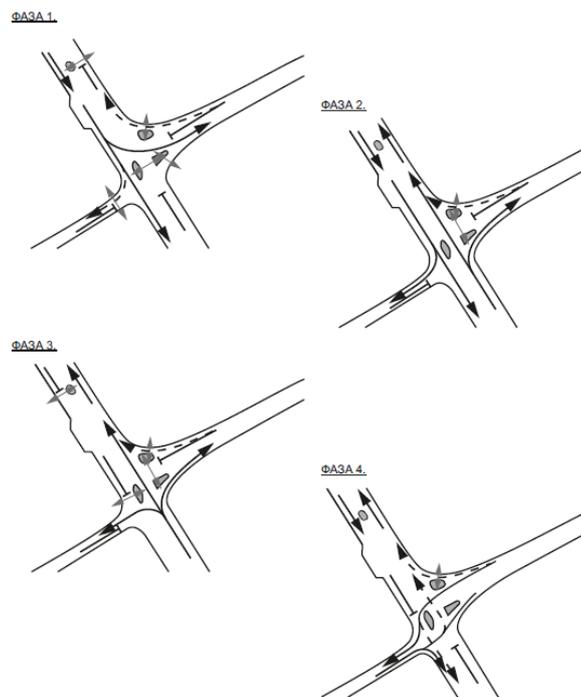
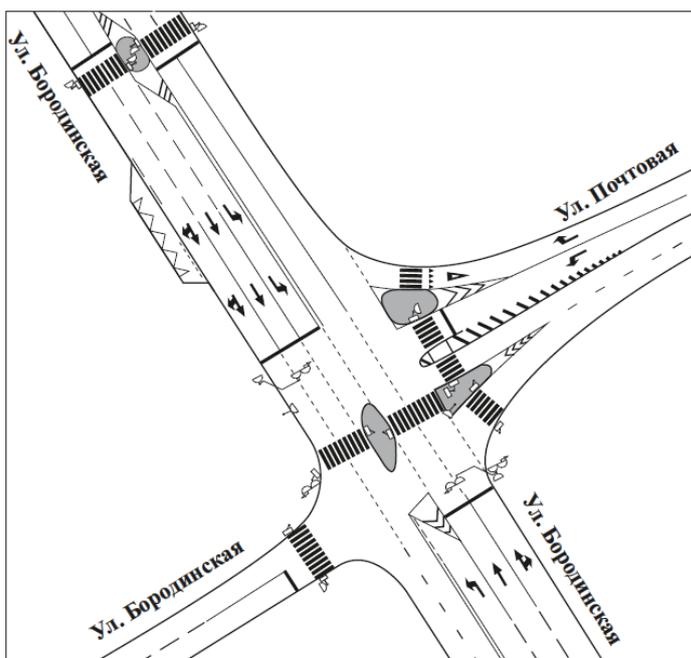
Схема ОДД и режим регулирования в существующих условиях не удовлетворяет спрос на поворотные направления и из-за накопления очереди на поворот снижается пропускная способность прямого направления. Вместе с этим, нерегулируемый пешеходный переход в зоне остановки общественного транспорта напротив дома №151 не обеспечивает безопасности движения пешеходов при высоко интенсивном транспортном потоке.



Рисунок 4.14.71 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. Бородинская – ул. Почтовая в существующих условиях

Проектное предложение, капитальные вложения на реализацию которого составляет примерно 3,6 млн. рублей, способно увеличить эффективность работы перекрестка на 20% и обеспечить высокий уровень безопасности движения пешеходов.

Схема организации движения и режим светофорного регулирования в проектируемых условиях представлены на рисунке 4.14.72, а сравнительная оценка показателей транспортного потока по результатам транспортного динамического моделирования представлена в таблице 4.14.16:



| Продолжительность фазы, сек. |        |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 | ФАЗА 4 |               |
| 13+3                         | 33+3   | 16+3   | 26+3   | 100           |

Рисунок 4.14.72 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. Бородинская – ул. Почтовая в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.73 – Результат динамического моделирования на пересечении ул. Бородинская – ул. Почтовая в проектируемых условиях

Таблица 4.14.16 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность движения, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Существующее положение                  |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Бородинская от ул. им. Фадеева      | 18                              | 23                                | 96                                 | 1 163                           |
| ул. Бородинская от ул. Горячеключевская | 11                              | 97                                | 108                                | 1 743                           |
| Проектируемые условия                   |                                 |                                   |                                    |                                 |
| ул. Бородинская от ул. им. Фадеева      | 21 (+3)                         | 18 (-5)                           | 64 (-32)                           | 1 174 (+11)                     |
| ул. Бородинская от ул. Горячеключевская | 28 (+17)                        | 24 (-53)                          | 40 (-68)                           | 1 961 (+218)                    |

По результатам анализа параметров транспортного потока (скорость, задержка, плотность и интенсивность) можно сделать следующие выводы:

- Изменения обеспечивают увеличение пропускной способности направлений ул. Бородинская на 75%, а скоординированное управление регулируемым пешеходным переходом напротив дома №151 не создает транспортных задержек для основных направлений.
- Анализ ключевых показателей транспортного потока демонстрирует рост скорости и снижение транспортных задержек, что характеризует мероприятие, как эффективное.

Мероприятие рекомендуется к дальнейшему рабочему проектированию и внедрению в ближайшей перспективе.

- Пересечение ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина (смотри рисунки 4.14.74 – 4.14.78).

Пересечение ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина рассматривается в рамках оптимизации проекта организации дорожного движения (далее ПОДД) строительства автодороги «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Академика Лукьяненко П.П. На рисунке 4.14.74 представлена схема ОДД, запланированная к реализации:

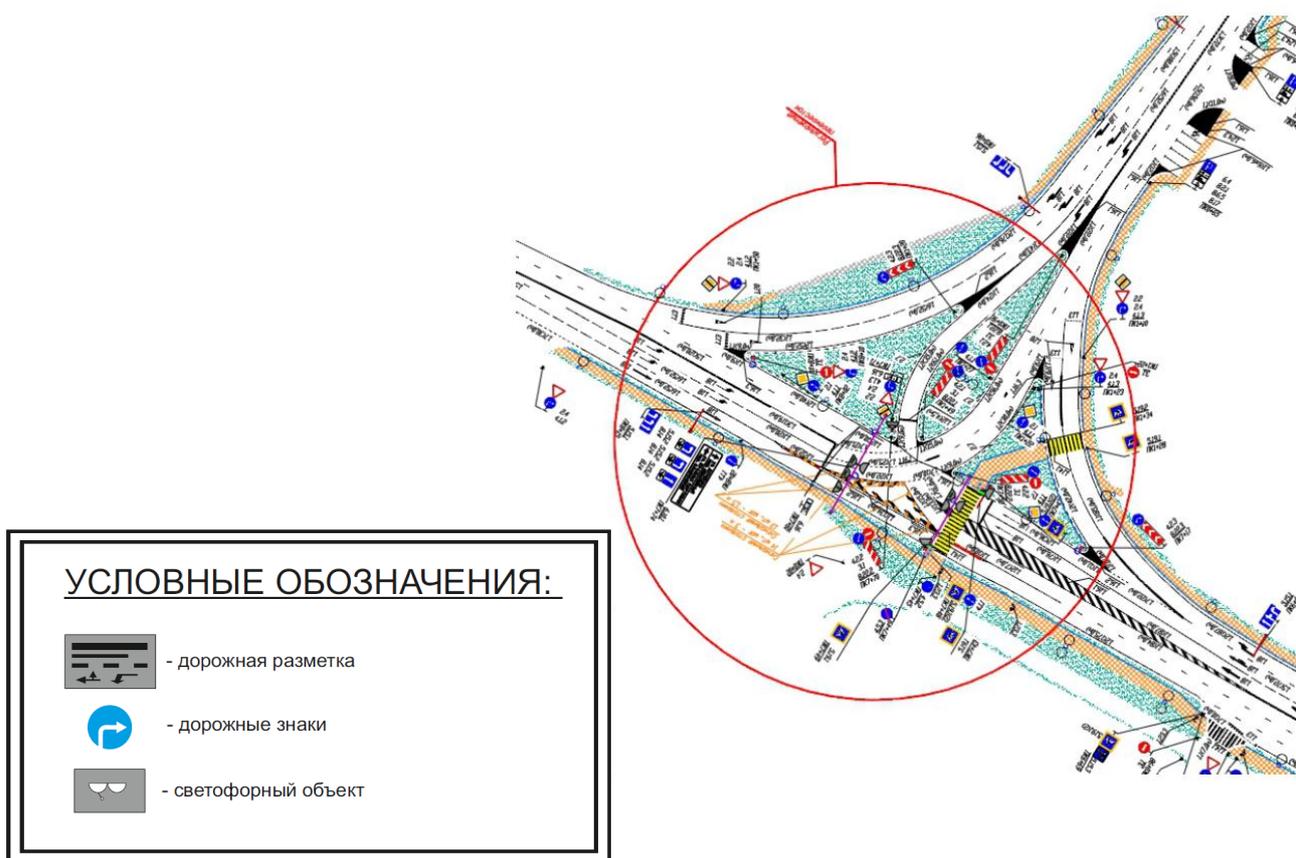


Рисунок 4.14.74 – Схема ОДД на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина, запланированная к реализации проектом ОДД

С целью повышения пропускной способности пересечения для реализации приоритетных направлений проектное решение пересмотрено и предлагается к реализации в схеме, представленной на рисунке 4.14.75. Режим светофорного регулирования для представленного проектного решения представлен на рисунке 4.14.76:

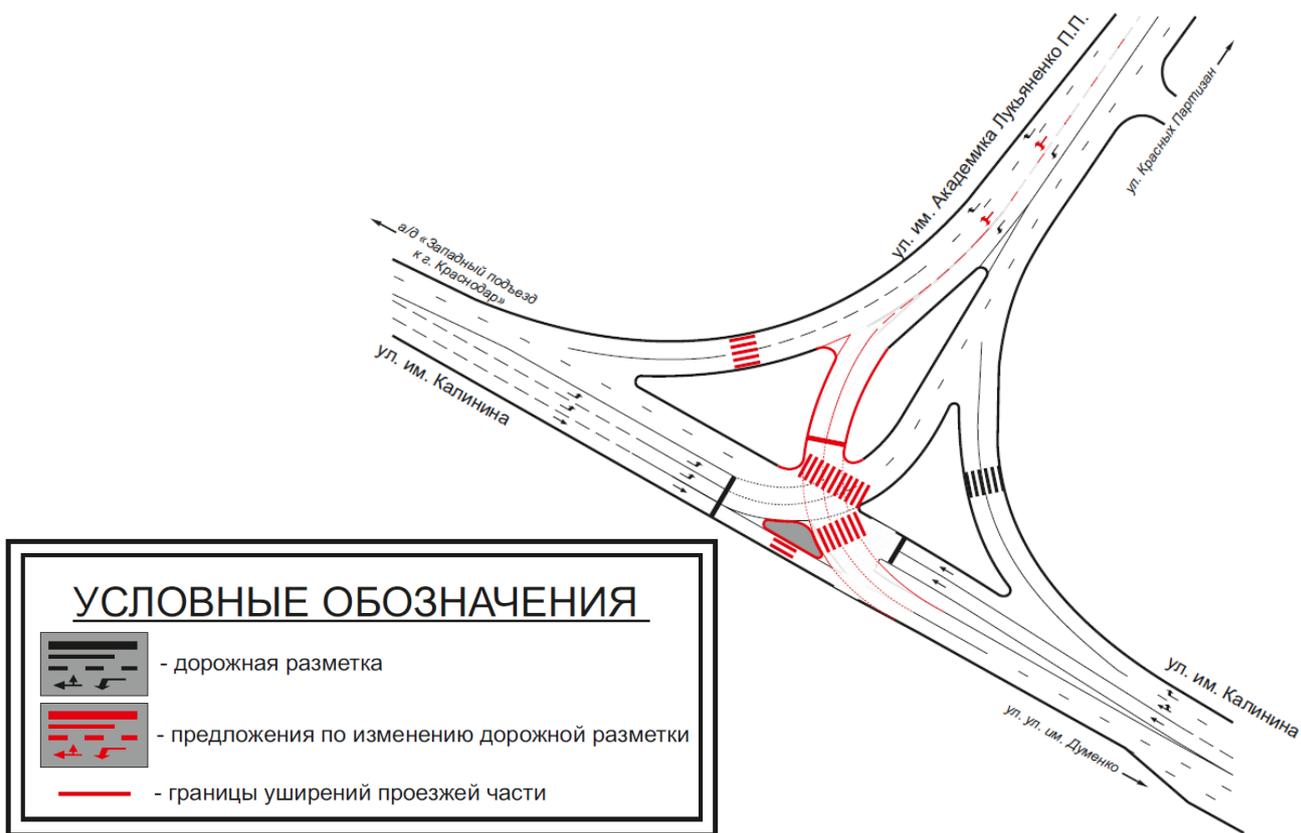


Рисунок 4.14.75 – Оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина, предлагаемая к реализации

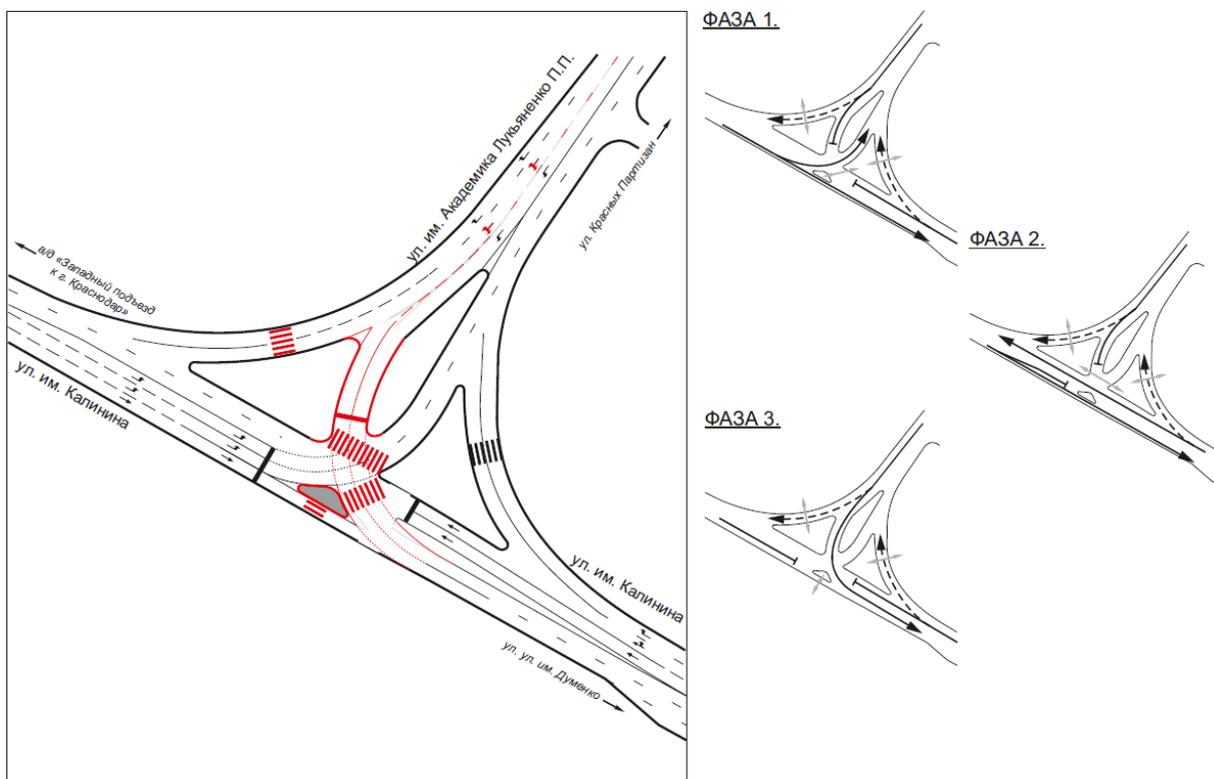


Рисунок 4.14.76 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина, предлагаемый к реализации

С целью проверки проектных решений на работоспособность и получения сетевых показателей проведено динамическое транспортное моделирование (смотри рисунки 4.14.77, 4.14.78 и таблицу 4.14.17):



Рисунок 4.14.77 – динамическое транспортное моделирование дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – а/д «По оси ул. им. Думенко» по изначальному проектному решению (Вариант 1)



Рисунок 4.14.78 – динамическое транспортное моделирование дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – а/д «По оси ул. им. Думенко» по оптимизированному проектному решению (Вариант 2)

Таблица 4.14.17 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования на пересечении ул. им. Калинина – ул. им. Академика Лукьяненко – а/д «По оси ул. им. Думенко» для утреннего часа-пик

|  | Средняя скорость движения, км/ч                 | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность транспортного потока, авт/км |
|--|---|-----------------------------------|--|
|  | Сценарий моделирования по проектному Варианту 1 |                                   |  |
| ул. им. Калинина от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» в направлении ул. им. Академика Лукьяненко | 15  | 21                                | 127  |
| а/д «По оси ул. им. Думенко» в направлении ул. им. Академика Лукьяненко                              | 71  | min                               | 6  |
| ул. им. Академика Лукьяненко от ул. Красных Партизан в направлении ул. им. Калинина                  | 40  | 43                                | 84   |

Продолжение таблицы 4.14.17

|  | Средняя скорость движения, км/ч                 | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность транспортного потока, авт/км |
|--|---|-----------------------------------|--|
|  | Сценарий моделирования по проектному Варианту 2 |                                   |  |
| ул. им. Калинина от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» в направлении ул. им. Академика Лукьяненко | 26 (+73%)                                       | 22                                | 85 (-33%)                                      |
| а/д «По оси ул. им. Думенко» в направлении ул. им. Академика Лукьяненко                              | 72 (+1,4%)                                      | min                               | 5 (-16.7%)                                     |
| ул. им. Академика Лукьяненко от ул. Красных Партизан в направлении ул. им. Калинина                  | 67 (+67,5%)                                     | min                               | 5 (-94%)                                       |

Динамическое транспортное моделирование подтверждает работоспособность обоих проектных решений, вместе с этим, оптимизированное проектное решение (Вариант 2) с учетом предлагаемых изменений позволяет предоставить пешеходам возможность следовать по новым маршрутам и повысить пропускную способность транспортных направлений, что приводит на отдельных направлениях к повышению средней скорости движения, снижению плотности транспортного потока и снижения средних задержек движения. Мероприятие по проектному Варианту 2 имеет преимущества при реализации в рамках строительства а/д «По оси ул. им. Думенко».

– Пересечение ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская – ул. им. 70-летия Октября (смотри рисунки 4.14.79 – 4.14.84).

Пересечение ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская – ул. им. 70-летия Октября рассматривается в рамках оптимизации проекта организации дорожного движения строительства автодороги «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Академика Лукьяненко П.П. На рисунке 4.14.79 представлена схема ОДД, запланированная к реализации.

С целью повышения пропускной способности приоритетных направлений транспортного пересечения проектное решение пересмотрено и проанализировано в схеме, представленной на рисунке 4.14.80. Режим светофорного регулирования для представленного проектного решения представлен на рисунке 4.14.81:

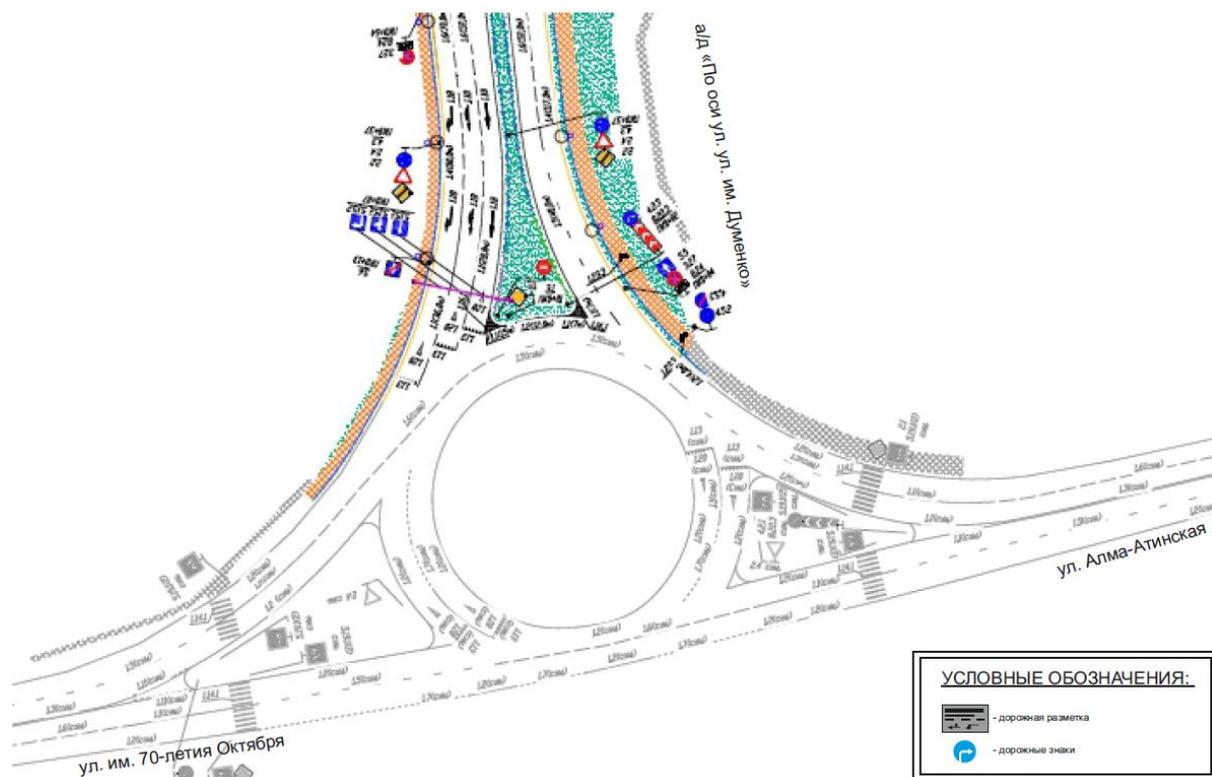


Рисунок 4.14.79 – схема ОДД на пересечении ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская – ул. им. 70-летия Октября, запланированная к реализации проектом ОДД

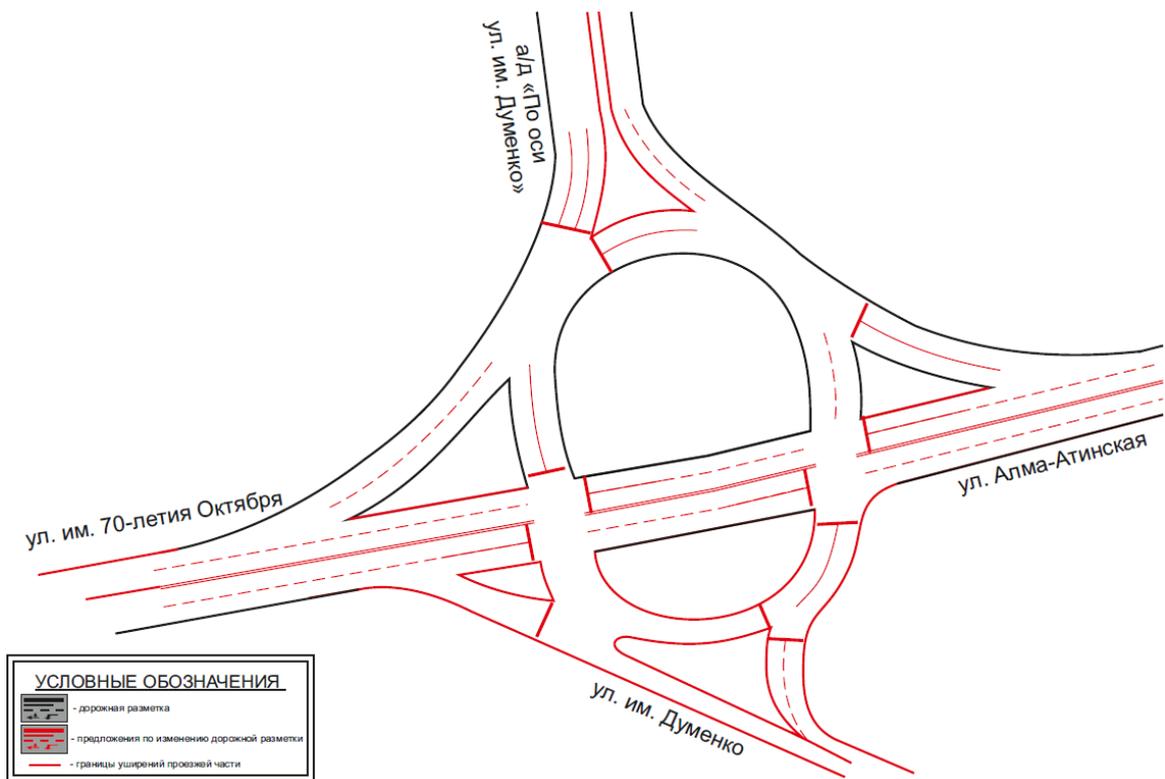


Рисунок 4.14.80 – оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская – ул. им. 70-летия Октября, предлагаемая к реализации

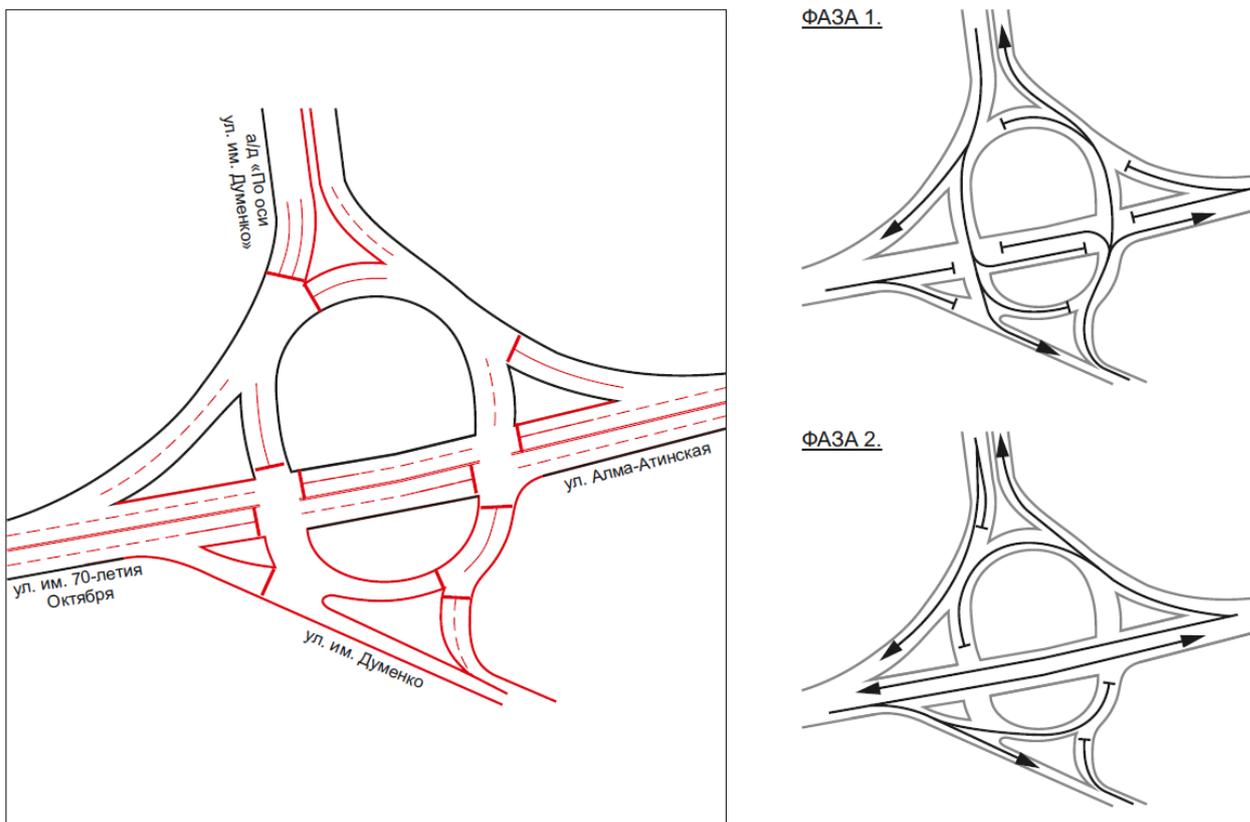


Рисунок 4.14.81 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. им. Калинина, предлагаемый к реализации

С целью проверки проектных решений на работоспособность и получения сетевых показателей проведено динамическое транспортное моделирование (смотри рисунки 4.14.82, 4.14.83 и таблицу 4.14.18):



Рисунок 4.14.82 – динамическое транспортное моделирование дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко по изначальному проектному решению (Вариант 1)



Рисунок 4.14.83 – динамическое транспортное моделирование дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко по оптимизированному проектному решению (Вариант 2)

Таблица 4.14.18 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования на пересечении ул. им. 70-летия Октября – ул. им. Думенко – ул. Алма-Атинская для утреннего часа-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч                 | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность транспортного потока, авт/км |
|---|---|-----------------------------------|--|
|   | Сценарий моделирования по проектному Варианту 1 |                                   |  |
| ул. им. 70-летия Октября в направлении ул. им. Думенко              | 64  | min                               | 11   |
| ул. Алма-Атинская в направлении ул. им. Думенко                     | 65  | min                               | 8  |
| а/д «По оси ул. им. Думенко» в направлении ул. им. 70-летия Октября | 3   | 155                               | 167  |
|   | Сценарий моделирования по проектному Варианту 2 |                                   |  |
| ул. им. 70-летия Октября в направлении ул. им. Думенко              | 42  | 21                                | 20   |
| ул. Алма-Атинская в направлении ул. им. Думенко                     | 64  | min                               | 9  |
| а/д «По оси ул. им. Думенко» в направлении ул. им. 70-летия Октября | 74  | 3                                 | 7  |

Согласно проектного предложения по Варианту 1 пересечение ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская – ул. им. Думенко является нерегулируемым с обеспечением приоритета движения по направлениям транспортного коридора «ул. им. 70-летия Октября – ул. Алма-Атинская», что, в свою очередь, приводит к транспортным задержкам на подъезде к пересечению по а/д «По оси ул. им. Думенко» (155 сек/км) и высокому значению средней плотности транспортного потока (167 авт/км). При анализе данного варианта не оценивалась необходимость ввода светофорного регулирования в сечениях пешеходных переходов через улицы ул. им. 70-летия Октября и ул. Алма-Атинскую, что при фактической реализации дополнительно снизит пропускную способность ключевых направлений.

Проектным решением по Варианту 2 предлагается введение светофорного регулирования, что предоставляет возможность управлять транспортными

направлениями, обеспечив при этом улучшение транспортных показателей на отдельных направлениях:

- повышение средней скорости движения (с 3 км/час до 42 км/час),
- снижение транспортных задержек (со 155 сек/км до 3 сек/км),
- снижение средней плотности транспортного потока (со 167 авт/км до 7 авт/км) для направления движения по а/д «По оси ул. им. Думенко» в сторону ул. им. 70-летия Октября.

Мероприятие по проектному Варианту 2 может быть рекомендовано к реализации в рамках строительства а/д «По оси ул. им. Думенко» в целях создания управляемых транспортных потоков при подходе к пересечению.

Цифрограммы результатов динамического транспортного моделирования представлены в электронном приложении в папке «Цифрограммы динамического моделирования ад «По оси ул. им. Думенко».

Сравнительный модельный расчет на статической транспортной модели для утреннего пикового периода (а/д «По оси ул. им. Думенко» с изначальными проектными решениями на рассматриваемых пересечениях в сравнении с а/д «По оси ул. им. Думенко» с оптимизированными проектными решениями на рассматриваемых пересечениях) представлен на рисунке 4.14.84 и в электронном приложении. Значения цифрограммы представлены в относительных значениях – в процентном значении изменения объема транспортного спроса. Красные линии показывают повышение транспортного спроса, зеленого цвета – снижение.

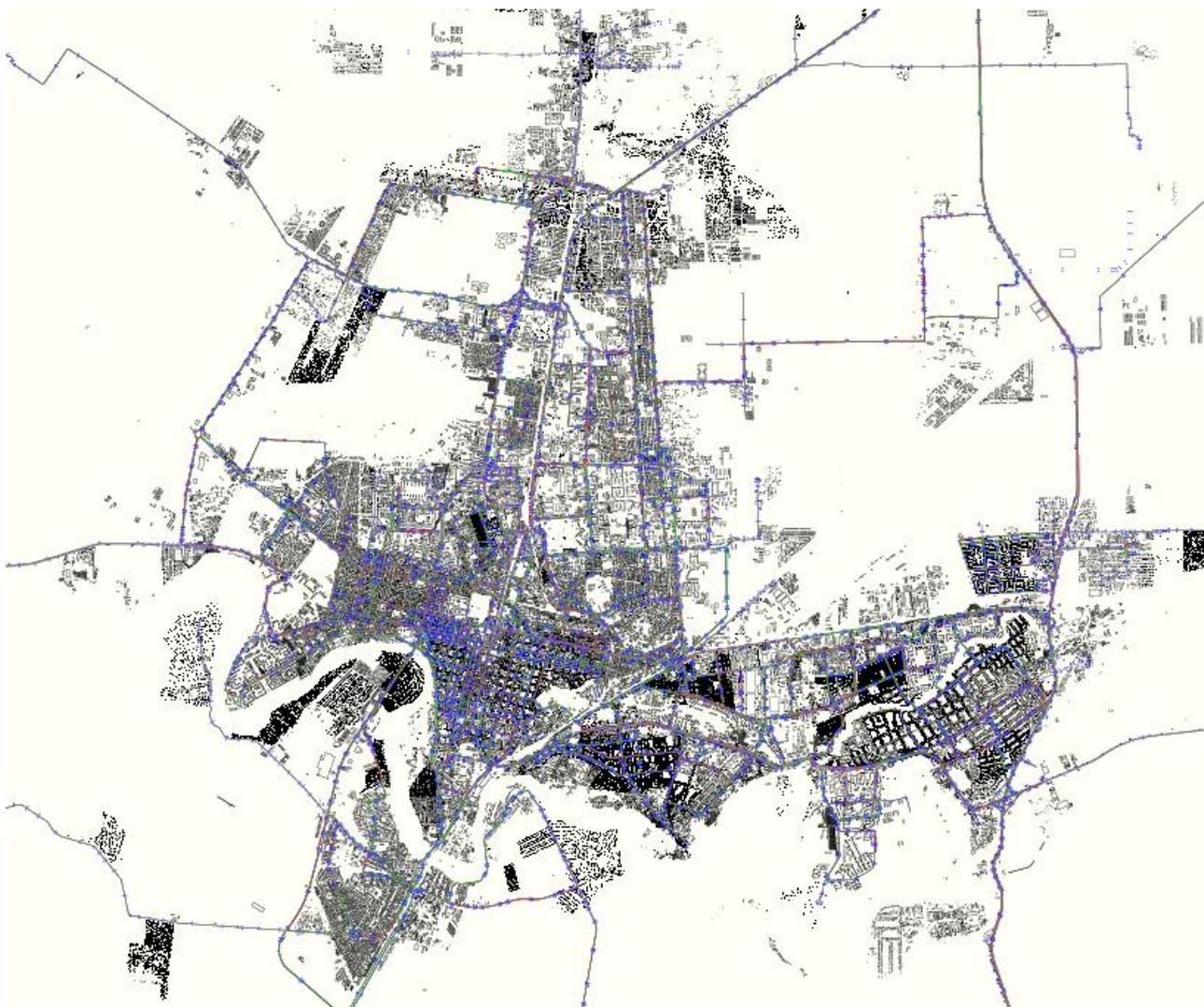


Рисунок 4.14.84 – результат сравнительного модельного расчета сценария внедрения мероприятий к сценарию 2021 года

Оценка результата расчета подтверждает эффективность предлагаемых мероприятий по Варианту 2 и показывает повышение реализованного транспортного спроса по а/д «По оси ул. им. Думенко» на 2% без образования заторовых ситуаций на узловых соединениях.

- Пересечение ул. Сормовская – ул. Старокубанская – ул. им. Селезнева (смотри рисунки 4.14.85 – 4.14.89).

На рисунке 4.14.85 представлена схема ОДД предложенная Заказчиком для проверки работоспособности проектного решения с помощью методов транспортного моделирования.



Рисунок – 4.14.85 – схема ОДД на пересечении ул. Сормовская – ул. Старокубанская – ул. им. Селезнева, предложенная Заказчиком для проверки работоспособности решения на транспортной модели

Анализ работоспособности вышеприведенной схемы ОДД показал наличие «узких» мест в ключевых транспортных узлах пересечения и необходимость ее корректировки в части:

- ввода светофорного регулирования в точке слияния по направлениям ул. им. Селезнева,
- организации правого поворота (запрещение движения прямо) с ул. Старокубанская на ул. Сормовская с отменой светофорного регулирования в указанной зоне.

Далее в оценке эффективности проектных решений оценивалась оптимизированная схема ОДД в границах рассматриваемого транспортного пересечения (смотри рисунок 4.14.86):



Рисунок – 4.14.86 – оптимизированная схема ОДД на пересечении ул. Сормовская – ул. Старокубанская – ул. им. Селезнева, примененная в транспортной динамической модели

Эффективность существующей схемы ОДД (вариант 1) и проектируемой (предложенной) конфигурации транспортного узла с изменениями, представленными на рисунке 4.14.86 (вариант 2), проверены на динамической транспортной модели по двум сценариям, учитывающим изменение конфигурации УДС города, а также временной период реализации схемы:

- Сценарий 1 – схема ОДД транспортного узла на улично-дорожной сети МО г. Краснодар с транспортным спросом и мероприятиями, запланированными к реализации до конца 2018 года,
- Сценарий 2 – схема ОДД транспортного узла на УДС МО г. Краснодар с транспортным спросом и мероприятиями, запланированными и рекомендованными к реализации к 2024 году.

Цифрограммы результатов динамического транспортного моделирования представлены в электронном приложении в папке «Цифрограммы

динамического моделирования пересечения им. Селезнева – Сормовская – Старокубанская».

На первом этапе проводится сравнительный анализ показателей транспортного потока на локальном узле по результату транспортного моделирования Сценария 1. Результат представлен в таблице 4.14.19:

Таблица 4.14.19 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования Сценария 1, утренний час-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч   | Средняя задержка движения, сек/км   | Средняя плотность потока, авт/км  | Интенсивность движения, авт/час   |
|---|---|---|---|---|
| Существующая конфигурация транспортного узла  |   |   |   |   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Ялтинская      | 32  | 8   | 19  | 1 024   |
| ул. Старокубанская на подходе к пересечению с ул. им. Селезнева со стороны ул. Ставропольская | 9   | 41  | 87  | 1 565   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Трамвайная     | 4   | 95  | 166   | 852   |
| ул. Сормовская на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. им. Лизы Чайкиной | 34  | 15  | 40  | 1 506   |
| Проектируемая конфигурация транспортного узла   |   |   |   |   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Ялтинская      | 26*  | 68   | 52   | 863    |
| ул. Старокубанская на подходе к пересечению с ул. им. Селезнева со стороны ул. Ставропольская | 6    | 76   | 157  | 1 413  |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Трамвайная     | 5   | 162  | 107  | 1 103  |
| ул. Сормовская на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. им. Лизы Чайкиной | 33  | 6    | 30   | 3 107  |

\*  - снижение показателя  
 - повышение показателя

Сетевые показатели по результату транспортного моделирования Сценария 1 представлены на рисунках 4.14.86 и 4.14.87, а сравнительный анализ в таблице 4.14.20:

| Time Series          | Value | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|-------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 60,57 | 84,08              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 60,57 | 84,08              | sec/km |
| Density - All        | 11,06 | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 11,06 | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0     | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 18935 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 18935 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0     | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 31,78 | 16,51              | km/h   |
| Harmonic Speed - Car | 31,78 | 16,51              | km/h   |

Рисунок 4.14.86 – сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования Сценария 1 с применением существующей конфигурации пересечения ул. им. Селезнева – ул. Старокубанская – ул. Сормовская

| Time Series          | Value | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|-------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 67,12 | 81,14              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 67,12 | 81,14              | sec/km |
| Density - All        | 11,79 | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 11,79 | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0     | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 18718 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 18718 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0     | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 29,99 | 15,91              | km/h   |
| Harmonic Speed - Car | 29,99 | 15,91              | km/h   |

Рисунок 4.14.87 – сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования Сценария 1 с применением оптимизированной конфигурации пересечения ул. им. Селезнева – ул. Старокубанская – ул. Сормовская

Таблица 4.14.20 – Сравнительная оценка сетевых показателей модельных экспериментов по Сценарию 1 (с учетом корректировки перевода названия показателей с английского языка на русский)

| Показатель   | Существующая конфигурация транспортного узла | Проектная оптимизированная конфигурация транспортного узла | Сравнительная оценка |
|--|--|--|----------------------|
| Средняя задержка по сети, сек/км                         | 60,57  | 67,12  | +10,8%               |
| Средняя плотность транспортного потока на сети, авт/км   | 11,06  | 11,79  | +6,6%                |
| Общий объем реализованного транспортного потока, авт/час | 18 935                                       | 18 718   | -1,2%                |
| Средняя скорость движения по сети, км/час                | 31,78  | 29,99  | -5,6%                |

Динамика полученных показателей транспортного потока на локальном транспортном узле не стабильна. Сетевые показатели дают более понятную картину и позволяют сделать вывод, что в случае применения новой конфигурации транспортного узла для Сценария конца 2018 года (Сценарий 1) происходит снижение средней скорости движения в границах смоделированного участка улично-дорожной сети, увеличиваются транспортная задержка и плотность транспортного потока. По результату оценки результатов динамического транспортного моделирования в ближайшей перспективе краткосрочного периода проектное решение не рекомендовано к реализации.

На втором этапе проведен сравнительный анализ показателей транспортного потока на локальном узле по результату транспортного моделирования Сценария 2. Результат представлен в таблице 4.14.21:

Таблица 4.14.21 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования Сценария 2, утренний час-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч  | Средняя задержка движения, сек/км   | Средняя плотность потока, авт/км  | Интенсивность движения, авт/час   |
|---|--|---|---|---|
| Существующая конфигурация транспортного узла  |  |   |   |   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Ялтинская      | 8  | 49  | 120   | 1 283   |
| ул. Старокубанская на подходе к пересечению с ул. им. Селезнева со стороны ул. Ставропольская | 4  | 71  | 152   | 1 660   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Трамвайная     | 3  | 146   | 178   | 588   |
| ул. Сормовская на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. им. Лизы Чайкиной | 22   | 23  | 58  | 1 515   |
| Проектируемая конфигурация транспортного узла   |  |   |   |   |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Ялтинская      | 28*  | 63   | 69   | 1 231  |
| ул. Старокубанская на подходе к пересечению с ул. им. Селезнева со стороны ул. Ставропольская | 6   | 77   | 157  | 1 397  |
| ул. им. Селезнева на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. Трамвайная     | 8   | 114  | 91   | 1 297  |
| ул. Сормовская на подходе к пересечению с ул. Старокубанская со стороны ул. им. Лизы Чайкиной | 31  | 6    | 36   | 3 417  |

\*  - снижение показателя  
 - повышение показателя

Сетевые показатели по результату транспортного моделирования Сценария 2 представлены на рисунках 4.14.88 и 4.14.89, а сравнительный анализ в таблице 4.14.22:

| Time Series          | Value | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|-------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 61,50 | 97,59              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 61,50 | 97,59              | sec/km |
| Density - All        | 11,94 | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 11,94 | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0     | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 21475 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 21475 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0     | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 31,66 | 17,43              | km/h   |
| Harmonic Speed - Car | 31,66 | 17,43              | km/h   |

Рисунок 4.14.88 – сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования Сценария 2 с применением существующей конфигурации пересечения ул. им. Селезнева – ул. Старокубанская – ул. Сормовская

| Time Series          | Value | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|-------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 59,34 | 74,39              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 59,34 | 74,39              | sec/km |
| Density - All        | 11,93 | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 11,93 | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0     | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 21538 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 21538 | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0     | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 32,21 | 16,40              | km/h   |
| Harmonic Speed - Car | 32,21 | 16,40              | km/h   |

Рисунок 4.14.89 – сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования Сценария 2 с применением оптимизированной конфигурации пересечения ул. им. Селезнева – ул. Старокубанская – ул. Сормовская

Таблица 4.14.22 – Сравнительная оценка сетевых показателей модельных экспериментов по Сценарию 2 (с учетом корректировки перевода названия показателей с английского языка на русский)

| Показатель   | Существующая конфигурация транспортного узла | Проектная оптимизированная конфигурация транспортного узла | Сравнительная оценка |
|--|--|--|----------------------|
| Средняя задержка по сети, сек/км                         | 61,50  | 59,34  | -3,5%                |
| Средняя плотность транспортного потока на сети, авт/км   | 11,94  | 11,93  | -0,1%                |
| Общий объем реализованного транспортного потока, авт/час | 21 475                                       | 21 538   | +0,3%                |
| Средняя скорость движения по сети, км/час                | 31,66  | 32,21  | +1,7%                |

Следует отметить, что в Сценарии 2 (рубеж 2024 года) в динамической транспортной модели учтена реализация строительства а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной», а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» и ул. им. Генерала Трошева Г.Н. Вместе с этим, транспортный спрос в модели откорректирован с учетом перспективных социально-экономических показателей. Именно эти обстоятельства приводят к перераспределению направлений транспортного спроса и повышению значения общего объема реализованного транспортного потока (на 13% по сети в сравнении со Сценарием 1). При этих условиях эффективность работы оптимизированной проектной конфигурации транспортного узла ул. им. Селезнева – ул. Сормовская – ул. Старокубанская выше, хотя и не значительно, чем работоспособность существующей конфигурации. При условии повышения безопасности дорожного движения и возможности более гибкого управления светофорным объектом транспортного узла ул. им. Селезнева – ул. Сормовская – ул. Старокубанская, оптимизированное проектное решение рекомендовано к

внедрению на этапе реализации проектов дорожного строительства рубежа 2024 года.

- Пересечение ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая (смотри рисунки 4.14.90 – 4.14.91).

Пересечение граничит с железнодорожным направлением г. Краснодар – г. Тимашевск, регулируемый железнодорожный переезд через ж/д пути в одном уровне с проезжей частью является причиной образования транспортных заторов в утренние и вечерние пиковые периоды. Для повышения пропускной способности транспортных направлений на территории транспортного узла предлагается строительство путепровода по схеме, предложенной на рисунке 4.14.90:



Рисунок 4.14.90 – Схема проектируемого путепровода на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая

Сравнительный модельный расчет статического транспортного моделирования представлен на рисунке 4.14.91 и в электронном приложении к п.3 (номер 4.14.91-1).

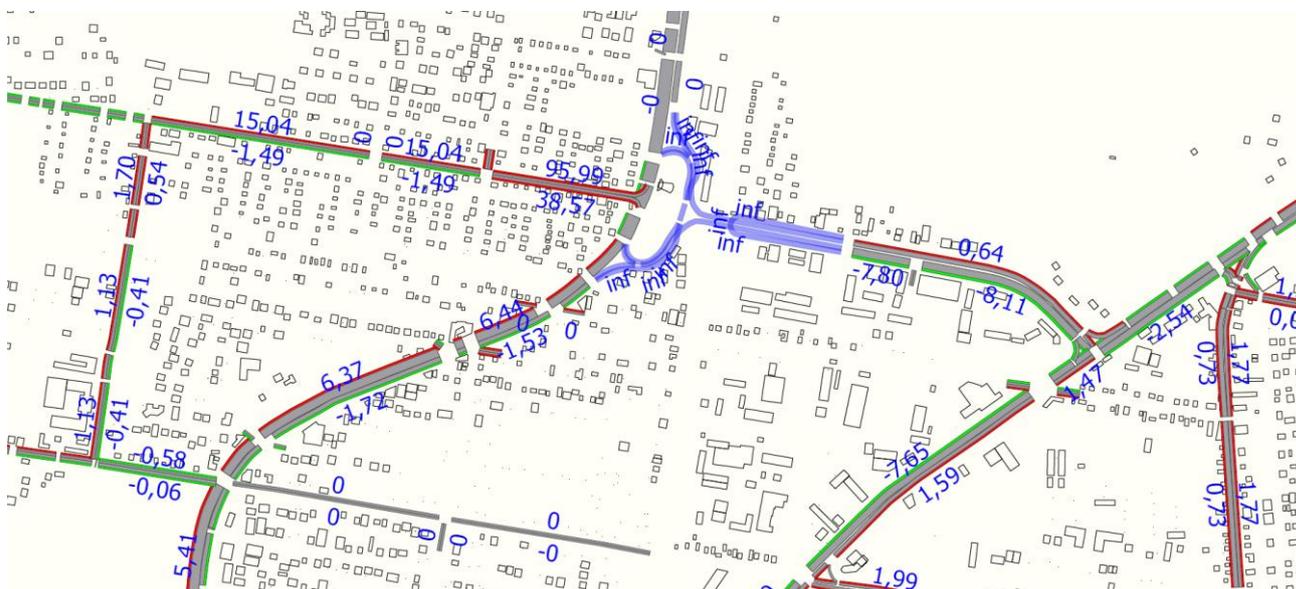


Рисунок 4.14.91 – Фрагмент цифrogramмы сравнительного модельного расчета эффективности от строительства транспортной развязки на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая

Результат сравнительного расчета подтверждает незначительное перераспределение транспортного спроса на локальном уровне и отсутствие влияния распределения транспортных потоков на сетевом уровне. Мероприятие повышает работоспособность транспортного узла, повышает безопасность дорожного движения и исключает влияние движения поездов на дорожно-транспортную ситуацию в рассматриваемом секторе УДС МО г. Краснодар. На основании сказанного мероприятие может быть рекомендовано к рабочему проектированию и реализации.

- Транспортный узел на пересечении ул. им. Тургенева с ул. им. Буденного (смотри рисунки 4.14.92 – 4.14.97).

Вариант №1 проектного предложения был описан в разделе 3 этапа III настоящей научно-исследовательской работы, эффективность предлагаемого решения проанализирована выше по тексту. С целью оптимизации

рассмотренного решения дополнительно предлагается организация одностороннего движения на участке ул. им. Буденного от ул. им. Тургенева до ул. им. Братьев Игнатовых и на участке ул. им. Братьев Игнатовых от ул. им. Буденного до ул. им. Калинина. Предлагаемая схема ОДД представлена на рисунке 4.14.92, режим светофорного регулирования на рисунке 4.14.93, результат динамического транспортного моделирования представлен на рисунках 4.14.94 - 4.14.97:



Рисунок 4.14.92 – схема ОДД на пересечении ул. им. Буденного – ул. им. Тургенева и ул. им. Буденного – ул. им. Братьев Игнатовых в проектируемых условиях (Вариант 2)

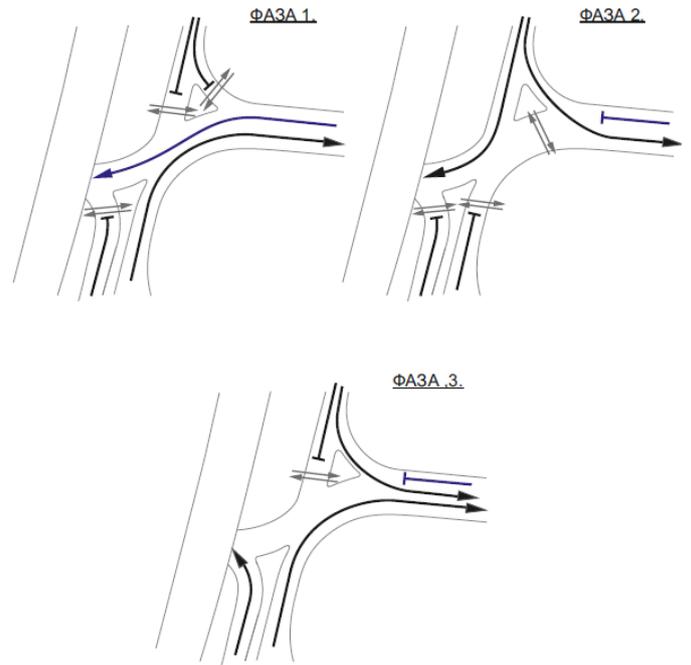
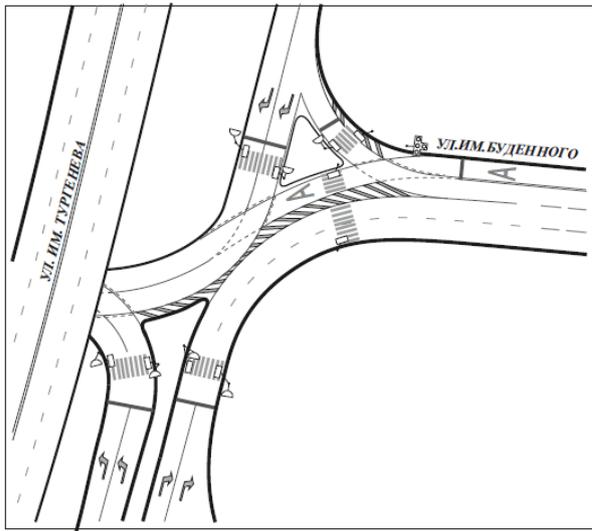


Рисунок 4.14.93 – режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.94 – результат динамического транспортного моделирования в секторе Тургеневского моста, сценарий существующего положения, утренний час-пик



Рисунок 4.14.95 – результат динамического транспортного моделирования в секторе Тургеневского моста, сценарий существующего положения, вечерний час-пик



Рисунок 4.14.96 – результат динамического транспортного моделирования в секторе Тургеневского моста, сценарий реализации проектных предложений краткосрочного периода (Вариант 1), вечерний час-пик



Рисунок 4.14.97 – результат динамического транспортного моделирования в секторе Тургеневского моста, сценарий реализации проектных предложений по Варианту 2, утренний час-пик

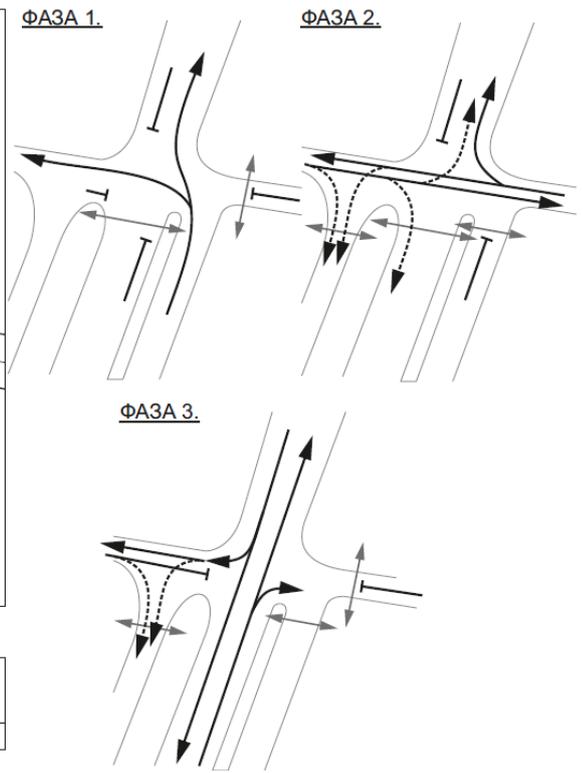
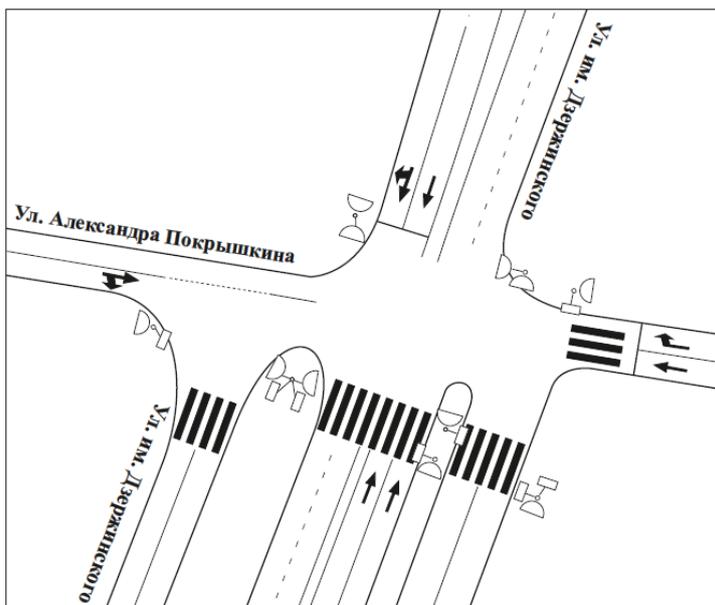
Динамическое транспортное моделирование подтверждает работоспособность проектных предложений, мероприятие рекомендовано к рабочему проектированию и реализации рассмотренных мероприятий.

- Пересечение ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина (смотри рисунки 4.14.98 – 4.14.105).

В рамках повышения пропускной способности транспортного коридора ул. им. Дзержинского к реализации предлагается мероприятие, схема ОДД и режим светофорного регулирования, которого представлена на рисунках 4.14.100 и 4.14.101, схема ОДД и режим регулирования в существующих условиях представлена на рисунках 4.14.98 и 4.14.99, результат динамического транспортного моделирования представлен на рисунках 4.14.102 – 4.14.105 и в таблицах 4.14.23 – 4.14.24:



Рисунок – 4.14.98 – Схема ОДД на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина в существующих условиях



| Продолжительность фазы, сек. |        |        | Т цикла, сек. |
|------------------------------|--------|--------|---------------|
| ФАЗА 1                       | ФАЗА 2 | ФАЗА 3 |               |
| 14+3                         | 23+3   | 59+3   | 105           |

Рисунок 4.14.99 – Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина в существующих условиях



Рисунок – 4.14.100 – Схема ОДД на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина в проектируемых условиях

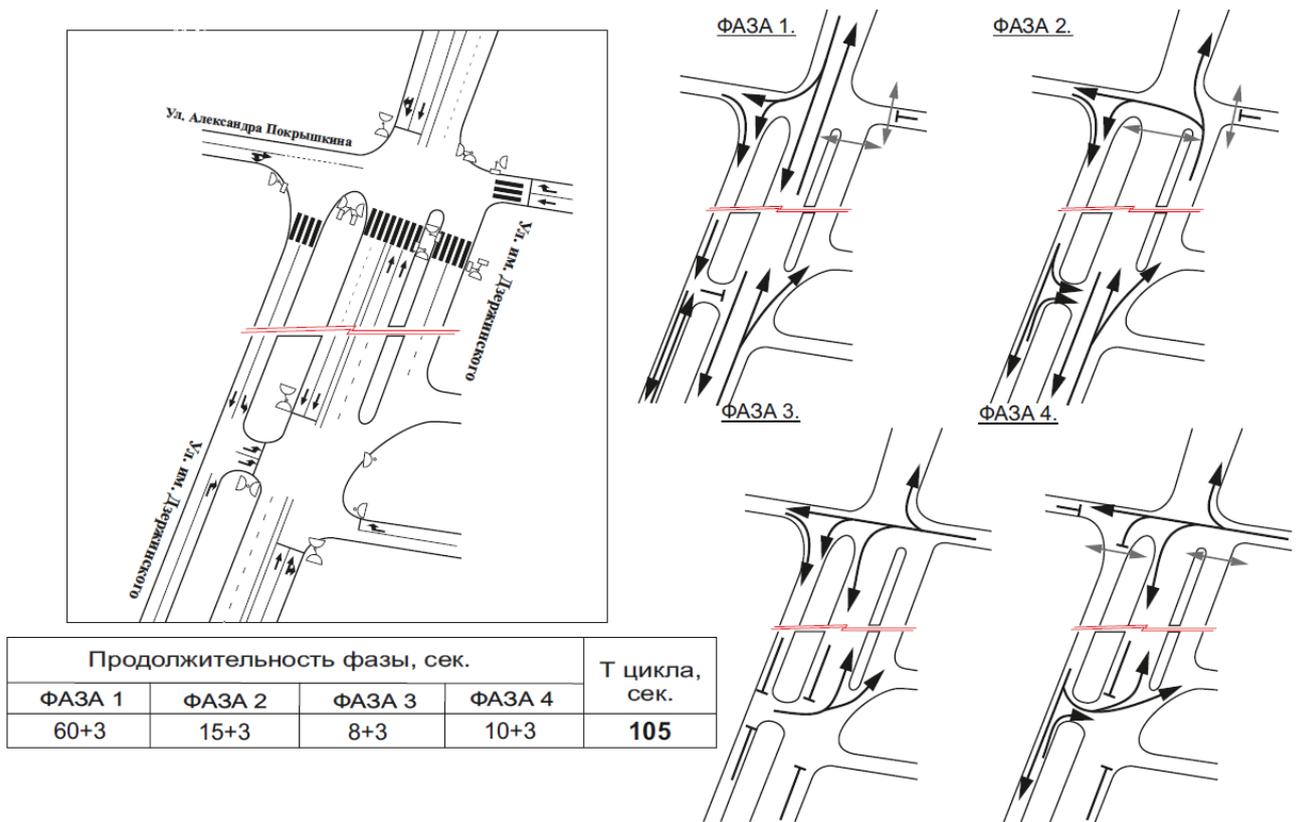


Рисунок 4.14.101 - Режим светофорного регулирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина в проектируемых условиях



Рисунок 4.14.102 – Результат динамического транспортного моделирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина, сценарий существующего положения, утренний час-пик



Рисунок 4.14.103 – Результат динамического транспортного моделирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина в проектируемых условиях, утренний час-пик

Таблица 4.14.23 – Показатели транспортного потока по результату динамического транспортного моделирования на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина, утренний час-пик

|   | Средняя скорость движения, км/ч | Средняя задержка движения, сек/км | Средняя плотность потока, авт/км | Интенсивность движения, авт/час |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Существующая конфигурация транспортного узла                                      |                                 |                                   |                                  |                                 |
| ул. им. Дзержинского в направлении центра города                                  | 21                              | 61                                | 95                               | 1 758                           |
| ул. им. Дзержинского в направлении ул. 3-я Трудовая                               | 46                              | 19                                | 24                               | 1 194                           |
| ул. им. Александра Покрышкина перед стоп-линией на подходе к ул. им. Дзержинского | 4                               | 435                               | 82                               | 198                             |
| Проектируемая конфигурация транспортного узла                                     |                                 |                                   |                                  |                                 |
| ул. им. Дзержинского в направлении центра города                                  | 29*                             | 24                                | 48                               | 2 094                           |
| ул. им. Дзержинского в направлении ул. 3-я Трудовая                               | 51                              | 9                                 | 15                               | 1 140                           |
| ул. им. Александра Покрышкина перед стоп-линией на подходе к ул. им. Дзержинского | 27                              | 26                                | 8                                | 216                             |

\* - снижение показателя  
 - повышение показателя

| Time Series          | Value  | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|--------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 57,48  | 72,49              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 55,81  | 71,15              | sec/km |
| Delay Time - Bus     | 120,04 | 107,81             | sec/km |
| Delay Time - VAN     | 112,28 | 67,51              | sec/km |
| Density - All        | 11,31  | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 10,59  | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0      | N/A                | veh/km |
| Density - Bus        | 0,42   | N/A                | veh/km |
| Density - VAN        | 0,30   | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 5456   | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 5307   | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0      | N/A                | veh/h  |
| Flow - Bus           | 85     | N/A                | veh/h  |
| Flow - VAN           | 64     | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 34,89  | 23,24              | km/h   |

Рисунок 4.14.104 – Сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования существующей дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. Дзержинского - ул. им. Александра Покрышкина

| Time Series          | Value | Standard Deviation | Units  |
|----------------------|-------|--------------------|--------|
| Delay Time - All     | 48,07 | 80,69              | sec/km |
| Delay Time - Car     | 47,51 | 81,41              | sec/km |
| Delay Time - Bus     | 73,42 | 49,21              | sec/km |
| Delay Time - VAN     | 57,58 | 45,17              | sec/km |
| Density - All        | 9,61  | N/A                | veh/km |
| Density - Car        | 9,06  | N/A                | veh/km |
| Density - Truck      | 0     | N/A                | veh/km |
| Density - Bus        | 0,35  | N/A                | veh/km |
| Density - VAN        | 0,20  | N/A                | veh/km |
| Flow - All           | 5381  | N/A                | veh/h  |
| Flow - Car           | 5222  | N/A                | veh/h  |
| Flow - Truck         | 0     | N/A                | veh/h  |
| Flow - Bus           | 91    | N/A                | veh/h  |
| Flow - VAN           | 68    | N/A                | veh/h  |
| Harmonic Speed - All | 37,92 | 24,94              | km/h   |

Рисунок 4.14.105 – Сетевые показатели по результату динамического транспортного моделирования дорожно-транспортной ситуации на пересечении ул. им. Дзержинского - ул. им. Александра Покрышкина в проектируемых условиях

Таблица 4.14.24 – Сравнительная оценка сетевых показателей модельных экспериментов на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина (с учетом корректировки перевода названия показателей с английского языка на русский)

| Показатель   | Существующее положение | Проектное предложение | Сравнительная оценка |
|--|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Средняя задержка по сети, сек/км                       | 57,48                  | 48,07                 | -16,4%               |
| Средняя плотность транспортного потока на сети, авт/км | 11,31                  | 9,61                  | -15%                 |
| Средняя скорость движения по сети, км/час              | 34,89                  | 37,92                 | +8,7%                |

По результату динамического транспортного моделирования показатели транспортного потока на локальном уровне, а также сетевые показатели функционирования транспортной системы проектного решения улучшаются по сравнению с показателями существующего положения:

- средняя скорость движения растет,
- интенсивность движения с ростом пропускной способности также увеличивается,
- транспортная задержка и плотность движения снижаются.

Это обстоятельство характеризует мероприятия проектного предложения как эффективные. Решение рекомендовано к дальнейшему рабочему проектированию и предлагается к реализации в рамках проекта повышения пропускной способности транспортного коридора ул. им. Дзержинского от пересечения с ул. 3-я Трудовая до ул. Стахановская.

## 5. Очередность реализации мероприятий

Предлагаемая очередность реализации мероприятий по этапам реализации мероприятий КСОДД представлена в таблицах 5.1 – 5.5:

Таблица 5.1 – Очередность реализации мероприятий на период 2019 – 2021 ГОДЫ

| 2019 год   | 2020 год  | 2021 год  |
|--|---|---|
| СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ   |   |   |
| Строительство а/д «Подъезд к пос. Южный» от а/д А-136 «Подъезд к г. Краснодар от а/д М-4 «Дон»         |   |   |
| Строительство участка ул. Зиповская от ул. им. Котлярова Н.С. до ул. им. Байбакова Н.К.                |   |   |
| Строительство участка ул. Ипподромная от ул. Дербентская до пересечения ул. Спортивная – ул. Передовая |   |   |
| Начало строительства а/д «Дальний западный обход г. Краснодар»   | Продолжение строительства а/д «Дальний западный обход г. Краснодар»   | Завершение строительства а/д «Дальний западный обход г. Краснодар»  |
| Начало строительства а/д «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Калинина      | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Калинина                                | Завершение строительства а/д «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Калинина   |
|  | Строительство а/д «По оси ул. Садовая» от ул. МОПР до ул. им. 40-летия Победы   |   |
|  | Начало строительства а/д «Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» через новый Яблоновский мост | Продолжение строительства а/д «Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» через новый Яблоновский мост  |
|  |   | Начало строительства участка а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» на участке от 4-го Тихорецкого проезда до путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный» |
|  |   | Начало строительства а/д «Подъезд к посёлку Индустриальный» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» до ул. Милютинская  |

Продолжение таблицы 5.1

| 2019 год  | 2020 год  | 2021 год  |
|---|---|---|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |   |   |
|   |   | Начало строительства участка а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» от путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный» до перспективной транспортной развязки на отметке «км. 1331» а/д М-4 «Дон» в обход посёлка Лорис |
|   |   | Начало строительства а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон»   |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |   |   |
| Реконструкция ул. им. Есенина от ул. Солнечная до ул. им. Рахманинова С.В.                      | Начало реконструкции ул. Тихорецкая от ул. Восточно-Кругликовская до 4-го Тихорецкого проезда   | Завершение реконструкции ул. Тихорецкая от ул. Восточно-Кругликовская до 4-го Тихорецкого проезда   |
| Реконструкция ул. Автомобильная от ул. Ростовское Шоссе до ул. Московская                       | Начало реконструкции а/д «На хутор Копанской» от пересечения ул. Красных Партизан – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»                           | Завершение реконструкции а/д «На хутор Копанской» от пересечения ул. Красных Партизан – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»   |
| Реконструкция а/д «пос. Северный – пос. Колосистый»   | Начало реконструкции ул. им. Дзержинского от ул. Шоссе Нефтяников до а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»  | Завершение реконструкции ул. им. Дзержинского от ул. Шоссе Нефтяников до а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»  |
| Реконструкция ул. им. Крупской от ул. им. Гоголя до ул. Бородинская                             | Реконструкция подъездной дороги к воздухоопорному спортивному комплексу в составе ул. Черкасская, ул. Героев-Разведчиков, ул. им. Героя Яцкова И.В. | Реконструкция транспортного коридора «ул. Колхозная – ул. Ипподромная» на участке от ул. МОПР до ул. Дербентская  |
| Реконструкция ул. им. Шевченко от ул. Новороссийская до ул. Адыгейская Набережная               | Реконструкция ул. им. Карякина от ул. им. Байбакова Н.К. до ул. Московская  | Реконструкция ул. Новокузнецкая от ул. Северная до ул. им. Щорса  |
| Реконструкция транспортного съезда с ул. Тихорецкая на ул. Северная в направлении центра города | Реконструкция пр-та им. Константина Образцова от д.22 до ул. им. Яна Полуяна  | Реконструкция ул. Тихорецкая от ул. Восточно-Кругликовская до пересечения в разных уровнях с ул. им. Володарского и ул. им. Шевченко  |
|   | Реконструкция ул. Сормовская напротив дома №2/1   | Реконструкция ул. им. Володарского от пересечения в разных уровнях с ул. Тихорецкая и ул. им. Шевченко до ул. Кузнецкая   |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕКРЕСТКОВ</b>   |   |   |
| Строительство светофорного объекта ул. 2-я Пятилетка, д.12 (СОШ №40)                            | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. им. Суворова – ул. Карасунская  | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Центральная – ул. Степная в станице Елизаветинская  |

Продолжение таблицы 5.1

| 2019 год  | 2020 год   | 2021 год  |
|---|--|---|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕКРЕСТКОВ</b>   |  |   |
| Реконструкция пересечения ул. Автомобильная – ул. Тополиная                                     | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – поворот к СК «Баскет-Холл»                          | Строительство светофорного объекта ул. Красных Партизан, д.2/23                                     |
| Реконструкция пересечения ул. Автомобильная – ул. Московская                                    | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина                       | Реконструкция пересечения ул. Северная – ул. Школьная – ул. им. Филатова                            |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Карякина, д.8 (СОШ №71)                              | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская                                     | Реконструкция пересечения ул. Северная – ул. Передовая  |
| Изменение ОДД на пересечении ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена                             | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок                                     | Реконструкция пересечения ул. Российская – ул. Солнечная  |
| Изменение ОДД на пересечении ул. Ростовское Шоссе – ул. Зиповская                               | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. Стахановская                                    | Реконструкция пересечения ул. Российская – ул. Черкасская   |
| Изменение ОДД на пересечении ул. им. Мачуги В.Н. – ул. Трамвайная                               | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. Новаторов – ул. им. Тургенева                   | Реконструкция пересечения ул. Ставропольская – ул. Старокубанская                                   |
| Изменение ОДД на пересечении ул. им. Хакурате – ул. Рашпилевская                                | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Московская – ул. Жигулевская                   | Реконструкция выезда с ул. им. Буденного на Тургеневский мост в направлении Республики Адыгея       |
| Изменение режима светофорного регулирования на пересечении ул. Московская – ул. Зиповская       | Строительство светофорного объекта ул. Восточно-Кругликовская, д.218                                 | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Солнечная – ул. им. Байбакова Н.К.            |
| Изменение режима светофорного регулирования на пересечении ул. Уральская – ул. Симферопольская  | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. им. 40-летия Победы – ул. Героев-Разведчиков   | Реконструкция пересечения а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя                       |
| Реконструкция пересечения ул. Ростовское Шоссе – ул. Российская                                 | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Героев-Разведчиков – ул. Черкасская            | Реконструкция пересечения ул. Ипподромная – ул. Спортивная – ул. Передовая                          |
| Реконструкция пересечения ул. Бородинская – ул. Почтовая  | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Героев-Разведчиков – ул. им. Героя Яцкова И.В. | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. им. Буденного – ул. им. Братьев Игнатовых     |
| Строительство светофорного объекта на пересечении ул. им. Яна Полуяна – ул. им. Скрыбина        | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Автолюбителей – ул. им. Невкипелого            | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. им. Калинина – ул. им. Братьев Игнатовых      |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>                                    |  |   |
| Начало строительства развязки на отметке «км. 1343» а/д М-4 «Дон» (поворот к а. Тлюстенхабль)   | Продолжение строительства развязки на отметке «км. 1343» а/д М-4 «Дон» (поворот к а. Тлюстенхабль)   | Завершение строительства развязки на отметке «км. 1343» а/д М-4 «Дон» (поворот к а. Тлюстенхабль)   |
| Начало строительства 16-ти транспортных сооружений на а/д «Дальний западный обход г. Краснодар» | Продолжение строительства 16-ти транспортных сооружений на а/д «Дальний западный обход г. Краснодар» | Завершение строительства 16-ти транспортных сооружений на а/д «Дальний западный обход г. Краснодар» |
|   | Начало строительства второго Яблоновского моста через реку Кубань                                    | Продолжение строительства второго Яблоновского моста через реку Кубань                              |

Продолжение таблицы 5.1

| 2019 год  | 2020 год   | 2021 год   |
|---|--|--|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>  |  |  |
|   | Начало строительства транспортного сооружения по оси улиц «ул. Тихорецкая – ул. им. Шевченко – ул. им. Володарского» | Завершение строительства транспортного сооружения по оси улиц «ул. Тихорецкая – ул. им. Шевченко – ул. им. Володарского»   |
|   | Начало строительства транспортной развязки на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Тихорецкая                | Завершение строительства транспортной развязки на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Тихорецкая  |
|   |  | Начало строительства транспортной развязки на пересечении а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» - а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»   |
|   |  | Начало строительства путепровода на а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» через ж/д «Перегон Витаминкомбинат – Краснодар-Сортировочный»   |
|   |  | Начало строительства транспортной развязки на отметке «км.1331» а/д М-4 «Дон» в месте пересечения с а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»   |
|   |  | Начало строительства путепровода через ж/д «г. Краснодар – г. Тихорецк» по оси а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»   |
|   |  | Начало строительства развязки на отметке «км.206» а/д «г. Темрюк - г. Краснодар – г. Кропоткин - граница Ставропольского края» в месте пересечения с а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» |
|   |  | Начало строительства транспортной развязки на съезде к новому аэровокзальному комплексу Международного аэропорта «Краснодар» с а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар»                       |
| <b>ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ</b>   |  |  |
| Реконструкция наземного пешеходного перехода ул. Красных Партизан, д.147, (Краевая клиническая больница №2) | Строительство надземного пешеходного перехода ул. Крылатская (ТЦ «OZ Mall») – а/д М-4 «Дон»                          |  |

Продолжение таблицы 5.1

| 2019 год   | 2020 год   | 2021 год   |
|--|--|--|
| <b>ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ</b>  |  |  |
| Завершение строительства надземного пешеходного перехода на отметке «км.1336+500» а/д М-4 «Дон» в месте пересечения с ул. им. Крупской           |  |  |
| Завершение строительства надземного пешеходного перехода на отметке «км.1337+580» а/д М-4 «Дон» в месте пересечения с ул. им. Евдокии Бершанской |  |  |
| Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Московская – ул. им. Петра Метальникова   | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Московская – ул. им. Петра Метальникова                                       |  |
|  | Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. им. Дзержинского - ул. им. Александра Покрышкина                                  | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. им. Александра Покрышкина                                      |
|  |  | Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. им. Гаврилова П.М. – ул. Красная – ул. Шоссе Нефтяников                                   |
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>  |  |  |
| Организация велопешеходной полосы вдоль ул. им. Есенина от ул. Солнечная до ул. им. Рахманинова С.В. в рамках реконструкции улицы                | Организация велополосы вдоль Елизаветинского Шоссе от ст. Елизаветинская до а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» в рамках реконструкции улицы | Организация велопешеходной полосы вдоль а/д «По оси ул. им. Думенко» от ул. им. 70-летия Октября до ул. им. Калинина в рамках строительства автодороги |
| Организация велополосы вдоль ул. Зиповская от ул. им. Котлярова Н.С. до ул. Московская   | Организация велопешеходной полосы вдоль ул. им. Калинина от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до ул. им. Академика Лукьяненко П.П.         | Организация двухсторонней велодорожки вдоль ул. Тихорецкая от ул. Восточно-Кругликовская до 4-го Тихорецкого проезда в рамках реконструкции улицы      |
| Организация велополосы вдоль ул. им. Байбакова Н.К. от ул. Солнечная до ул. Зиповская  | Организация велопешеходной полосы вдоль ул. им. Тургенева от ул. Монтажников до ул. им. Дзержинского   | Организация велопешеходной полосы вдоль ул. им. Дзержинского от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до ул. Шоссе Нефтяников                          |
|  | Организация велопешеходной полосы вдоль ул. Стахановская от ул. им. Дзержинского до ул. им. Тургенева  | Организация велополосы вдоль ул. Новокузнецкая от ул. Красная до ул. им. Володарского  |
| <b>ПАРКОВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО</b>  |  |  |
| Строительство плоскостной перехватывающей парковки у ж/д станции «Афипская» СП Афипское МО Северский район                                       | Строительство перехватывающей парковки на пересечении ул. им. Петра Метальникова – ул. Московская  |  |

Таблица 5.2 – Очередность реализации мероприятий на период 2022-2024 годы

| 2022 год   | 2023 год   | 2024 год  |
|--|--|---|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |   |
| Завершение строительства а/д «Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» через новый Яблоновский мост  |  |   |
| Завершение строительства участка а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» от 4-го Тихорецкого проезда до путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный»   |  |   |
| Завершение строительства участка а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» от путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный» до перспективной транспортной развязки на отметке «км.1331» а/д М-4 «Дон» у посёлка Лорис |  |   |
| Продолжение строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»  | Завершение строительства а/д «Подъезд к пос. Индустриальный» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»   |   |
| Продолжение строительства а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон» и отметки «км. 206» а/д «г. Краснодар – г. Крпоткин – граница Ставропольского края»   | Продолжение строительства а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон» и отметки «км. 206» а/д «г. Краснодар – г. Крпоткин – граница Ставропольского края» | Завершение строительства а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от отметки «км.1331» а/д М-4 «Дон» и отметки «км. 206» а/д «г. Краснодар – г. Крпоткин – граница Ставропольского края» |
| Начало строительства а/д «Подъезд к жилому району Новознаменский» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»  | Завершение строительства а/д «Подъезд к жилому району Новознаменский» от а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»  |   |
| Начало строительства а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая   | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая  | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая   |
| Начало строительства а/д «По оси ул. им. Генерала Трошева Г.Н.» от пересечения ул. Тихорецкая – ул. им. Лизы Чайкиной до пересечения с ул. Милютинская   | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Генерала Трошева Г.Н.» от пересечения ул. Тихорецкая – ул. им. Лизы Чайкиной до пересечения с ул. Милютинская  | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Генерала Трошева Г.Н.» от пересечения ул. Тихорецкая – ул. им. Лизы Чайкиной до пересечения с ул. Милютинская   |
|  | Начало строительства транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» через пос. Индустриальный с выходом на а/д М-4 «Дон»  | Начало строительства транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» через пос. Индустриальный с выходом на а/д М-4 «Дон»   |

Продолжение таблицы 5.2

| 2022 год   | 2023 год   | 2024 год  |
|--|--|---|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |   |
|  |  | Начало строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.133б» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |   |
|  | Начало реконструкции ул. Домбайская от ул. Восточно-Кругликовская до ул. им. Генерала Трошева Г.Н. | Завершение реконструкции ул. Домбайская от ул. Восточно-Кругликовская до ул. им. Генерала Трошева Г.Н.  |
|  |  | Начало реконструкции ул. Уральская от ул. Ялтинская до а/д М-4 «Дон»  |
|  |  | Начало реконструкции а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до ул. Ростовское Шоссе до параметра 2+2                                     |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕКРЕСТКОВ</b>  |  |   |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Тюляева, д.6  | Строительство светофорного объекта ул. Героя Яцкова, д.9-1   | Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. 40-летия Победы  |
| Строительство светофорного объекта ул. им. 40-летия Победы, д.174  | Строительство светофорного объекта ул. Гидростроителей, д.26                                       | Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Черкасская   |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Герцена, д.186  | Строительство светофорного объекта на пересечении ул. 1-го Мая – ул. Тепличная                     | Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. Героя Яцкова И.В.  |
| Строительство светофорного объекта на пересечении ул. Российская – ул. им. Кухаренко Я.Г.  |  |   |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>   |  |   |
| Завершение строительства нового Яблоновского моста через реку Кубань в створе ул. им. Захарова   |  |   |
| Завершение строительства транспортной развязки на пересечении а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар – а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»    |  |   |
| Завершение строительства путепровода на а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» через ж/д «Перегон Витаминкомбинат – Краснодар-Сортировочный» |  |   |
| Завершение строительства транспортной развязки на отметке «км.1331» а/д М-4 «Дон» на пересечении с а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар»    |  |   |

Продолжение таблицы 5.2

| 2022 год   | 2023 год   | 2024 год  |
|--|--|---|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>   |  |   |
| Продолжение строительства путепровода через ж/д «г. Краснодар – г. Тихорецк» по оси а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»  | Завершение строительства путепровода через ж/д «г. Краснодар – г. Тихорецк» по оси а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»   |   |
| Продолжение строительства развязки на отметке «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар - г. Кропоткин - граница Ставропольского края» на пересечении с а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от а/д М-4 «Дон» и а/д Р-251 «г. Краснодар - г. Кропоткин - граница Ставропольского края» | Продолжение строительства развязки на отметке «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края» на пересечении с а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от а/д М-4 «Дон» и а/д Р-251 «г. Краснодар - г. Кропоткин - граница Ставропольского края» | Завершение строительства развязки на отметке «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края» на пересечении с а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от а/д М-4 «Дон» и а/д Р-251 «г. Краснодар - г. Кропоткин - граница Ставропольского края» |
| Продолжение строительства транспортной развязки на а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» в месте съезда к новому аэровокзальному комплексу   | Продолжение строительства транспортной развязки на а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» в месте съезда к новому аэровокзальному комплексу   | Завершение строительства транспортной развязки на а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» в месте съезда к новому аэровокзальному комплексу   |
| Начало строительства 4-х транспортных сооружений на а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая  | Продолжение строительства 4-х транспортных сооружений на а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая   | Продолжение строительства 4-х транспортных сооружений на а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая  |
| Начало строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Школьная   | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Школьная  | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Школьная   |
|  |  | Начало реконструкции транспортной развязки на отметке «км.1336» а/д М-4 «Дон» на пересечении с ул. Уральская  |
|  |  | Начало реконструкции развязки на пересечении ул. Ростовское Шоссе – ул. им. Петра Метальникова  |
|  |  | Начало строительства путепровода на ул. Милютинская через ж/д «Перегон Витаминкомбинат – Краснодар-Сортировочный»   |
| <b>ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ</b>  |  |   |
| Продолжение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. им. Гаврилова П.М. – ул. Красная – ул. Шоссе Нефтяников  | Завершение строительства пешеходного перехода в разных уровнях на пересечении ул. им. Гаврилова П.М. – ул. Красная – ул. Шоссе Нефтяников  | Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Северная – ул. Красная   |
| Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Ставропольская – ул. им. Вишняковой   | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Ставропольская – ул. им. Вишняковой   | Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Красная – ул. им. Бабушкина  |

Продолжение таблицы 5.2

| 2022 год   | 2023 год   | 2024 год  |
|--|--|---|
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>  |  |   |
| Велодорожка вдоль а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» на участке от 4-го Тихорецкого пр-да до путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный» | Велодорожка вдоль а/д «Подъезд к пос. Индустриальный»                          | Велодорожка вдоль а/д «Подъезд к Международному аэропорту «Краснодар» от а/д М-4 «Дон» и от отметки «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края» |
| Велодорожка вдоль а/д «Восточный подъезд к г. Краснодар» на участке от путепровода через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный» до а/д М-4 «Дон»          | Велодорожка вдоль а/д «Подъезд пос. Новознаменский»                            | Велодорожка вдоль ул. им. 40-летия Победы от ул. Колхозная до ул. им. Генерала Трошева Г.Н.   |
| Велодорожка вдоль ул. им. Дзержинского от ул. 3-я Трудовая до а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»  | Велодорожка вдоль ул. Новороссийская от ул. Ялтинская до ул. им. Лизы Чайкиной | Велодорожка вдоль ул. Колхозная от ул. им. 40-летия Победы до ул. Офицерская  |
| <b>ПАРКОВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО</b>  |  |   |
| Строительство перехватывающей парковки в районе автовокзала «Южный»  |  |   |

Таблица 5.3 – Очередность реализации мероприятий на период 2025-2027 годы

| 2025 год   | 2026 год   | 2027 год   |
|--|--|--|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |  |
| Завершение строительства а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая   |  |  |
| Завершение строительства а/д «По оси ул. им. Генерала Трошева Г.Н.» от пересечения ул. Тихорецкая – ул. им. Лизы Чайкиной до ул. Милютинская                     |  |  |
| Продолжение строительства транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до а/д М-4 «Дон»                     | Продолжение строительства транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до а/д М-4 «Дон»                     | Завершение строительства транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до а/д М-4 «Дон»                      |
| Продолжение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» | Продолжение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» | Продолжение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» |
| Начало строительства нового участка а/д «Южный обход г. Краснодар» от ул. им. Калинина через аул Старобжегокай до Тургеневского Шоссе                            | Продолжение строительства нового участка а/д «Южный обход г. Краснодар» от ул. им. Калинина через аул Старобжегокай до Тургеневского Шоссе                       | Продолжение строительства нового участка а/д «Южный обход г. Краснодар» от ул. им. Калинина через аул Старобжегокай до Тургеневского Шоссе                       |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |  |
| Завершение реконструкции ул. Уральская от ул. Ялтинская до а/д М-4 «Дон»   |  |  |

Продолжение таблицы 5.3

| 2025 год  | 2026 год   | 2027 год   |
|---|--|--|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |  |  |
| Продолжение реконструкции а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до ул. Ростовское Шоссе                               | Завершение реконструкции а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до ул. Ростовское Шоссе                                     |  |
|   |  | Начало реконструкции а/д М-4 «Дон» от ул. Ростовское Шоссе до а/д «Южный обход г. Краснодар»   |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕКРЕСТКОВ</b>   |  |  |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Домбайская   | Строительство светофорного объекта ул. Милютинская – ул. Евдокимовская – ул. Магаданская в пос. Индустриальный                                 | Строительство светофорного объекта Топольковый пер. – ул. 1-го Мая – ул. 1-я Ямальская   |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. им. Кирилла Росинского   |  |  |
| Строительство светофорного объекта ул. им. Генерала Трошева Г.Н. – ул. Милютинская  |  |  |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>  |  |  |
| Завершение строительства 4-х транспортных сооружений на а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая             |  |  |
| Завершение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. Школьная                                |  |  |
| Продолжение строительства путепровода на ул. Милютинская через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный»                    | Продолжение строительства путепровода на ул. Милютинская через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный»                         | Завершение строительства путепровода на ул. Милютинская через ж/д «Перегон Витаминкомбинат - Краснодар-Сортировочный»                          |
| Продолжение реконструкции транспортной развязки на отметке «км.1336» а/д М-4 «Дон на пересечении с ул. Уральская                          | Продолжение реконструкции транспортной развязки на отметке «км.1336» а/д М-4 «Дон на пересечении с ул. Уральская                               | Продолжение реконструкции транспортной развязки на отметке «км.1336» а/д М-4 «Дон на пересечении с ул. Уральская                               |
| Продолжение реконструкции развязки на пересечении ул. им. Петра Метальникова – ул. Ростовское Шоссе                                       | Продолжение реконструкции развязки на пересечении ул. им. Петра Метальникова – ул. Ростовское Шоссе  | Завершение реконструкции развязки на пересечении ул. им. Петра Метальникова – ул. Ростовское Шоссе   |
| Начало строительства моста через р. Кубань в створе а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» на новом участке а/д «Южный обход г. Краснодар» | Продолжение строительства моста через р. Кубань в створе а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» на новом участке а/д «Южный обход г. Краснодар» | Продолжение строительства моста через р. Кубань в створе а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» на новом участке а/д «Южный обход г. Краснодар» |
| Начало строительства развязки на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Калинина                                     | Продолжение строительства развязки на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Калинина                                     | Продолжение строительства развязки на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Калинина                                     |

Продолжение таблицы 5.3

| 2025 год  | 2026 год   | 2027 год   |
|---|--|--|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>  |  |  |
|   | Начало строительства развязки на пересечении а/д «Южный обход г. Краснодара» - Тургеневским Шоссе                    | Продолжение строительства развязки на пересечении а/д «Южный обход г. Краснодара» - Тургеневским Шоссе   |
|   | Начало строительства развязки на пересечении ул. Солнечная – ул. Ростовское Шоссе                                    | Продолжение строительства развязки на пересечении ул. Солнечная – ул. Ростовское Шоссе   |
| <b>ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ</b>   |  |  |
| Продолжение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Северная – ул. Красная                  | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Северная – ул. Красная                              |  |
| Продолжение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Северная – ул. им. Бабушкина            | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Северная – ул. им. Бабушкина                        |  |
|   |  | Начало строительства надземного пешеходного перехода по оси ул. Восточно-Кругликовская на пересечении с ул. Тихорецкая и ж/д Кореновского направления  |
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>   |  |  |
| Организация велодорожки вдоль ул. им. Генерала Трошева Г.Н. от ул. им. 40-летия Победы до ул. Милютинская | Организация велодорожки вдоль ул. Красных Партизан от а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» до ул. им. Тургенева     | Организация велодорожки вдоль транспортного коридора «Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская» от ул. Российская до пос. Индустриальный |
| Организация велодорожки вдоль ул. им. Лизы Чайкиной от ул. Новороссийская до ул. Уральская                | Организация велодорожки вдоль а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до ЖК «Немецкая деревня»     | Организация велодорожки вдоль ул. Российская от ул. им. Петра Метальникова до ул. им. 40-летия Победы  |
| Организация велодорожки вдоль ул. Уральская от ул. им. Лизы Чайкиной до а/д М-4 «Дон»                     | Организация велодорожки вдоль а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» от ЖК «Немецкая деревня» до ул. им. Дзержинского | Организация велодорожки вдоль ул. Черкасская от ул. Российская до ул. им. Генерала Трошева Г.Н.  |
| <b>ПАРКОВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО</b>   |  |  |
| Строительство перехватывающей парковки в районе ЖК "Немецкая деревня"                                     | Строительство перехватывающей парковки в пос. Индустриальный   | Строительство перехватывающей парковки на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Калинина   |

Таблица 5.4 – Очередность реализации мероприятий на период 2028-2030 годы

| 2028 год  | 2029 год   | 2030 год |
|---|--|----------|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |  |          |
| Продолжение строительства нового участка а/д «Южный обход г. Краснодара» от ул. им. Калинина до Тургеневского Шоссе | Завершение строительства нового участка а/д «Южный обход г. Краснодара» от ул. им. Калинина до Тургеневского Шоссе |          |

Продолжение таблицы 5.4

| 2028 год   | 2029 год   | 2030 год  |
|--|--|---|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |   |
| Продолжение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» | Продолжение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» | Завершение строительства а/д «По оси ул. Уральская» от отметки «км.1336» а/д М-4 «Дон» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» |
| Начало строительства транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.»                       | Продолжение строительства транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.»                  | Продолжение строительства транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.»                 |
|  | Начало строительства а/д «Южный скоростной периметр»   | Продолжение строительства а/д «Южный скоростной периметр»   |
|  |  | Начало строительства а/д «По оси ул. им. Фадеева» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»                                      |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>  |  |   |
| Продолжение реконструкции а/д М-4 «Дон» от ул. Ростовское Шоссе до а/д «Южный обход г. Краснодар»  | Завершение реконструкции а/д М-4 «Дон» от ул. Ростовское Шоссе до а/д «Южный обход г. Краснодар»   |   |
| Начало реконструкции Тургеневского Шоссе от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» до ул. Шоссейная пос. Яблоновский Республики Адыгея                    | Завершение реконструкции Тургеневского Шоссе от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский» до ул. Шоссейная пос. Яблоновский Республики Адыгея                |   |
|  | Реконструкция ул. Солнечная от ул. Московская до ул. Ростовское Шоссе  |   |
|  |  | Реконструкция ул. Стахановская от ул. им. Держинского до ул. Шоссе Нефтяников   |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>   |  |   |
| Завершение строительства моста через р. Кубань в створе а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» на новом участке а/д «Южный обход г. Краснодар»                    |  |   |
| Завершение строительства развязки на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. им. Калинина  |  |   |
| Продолжение строительства развязки на пересечении а/д «Южный обход г. Краснодара» - Тургеневское Шоссе   | Завершение строительства развязки на пересечении а/д «Южный обход г. Краснодара» - Тургеневское Шоссе  |   |
| Продолжение строительства развязки на пересечении ул. Солнечная – ул. Ростовское Шоссе   | Завершение строительства развязки на пересечении ул. Солнечная – ул. Ростовское Шоссе  |   |

Продолжение таблицы 5.4

| 2028 год  | 2029 год   | 2030 год  |
|---|--|---|
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>  |  |   |
| Начало строительства транспортного сооружения на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая  | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая                    | Завершение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая                              |
| Начало строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Стахановская – ул. им. Дзержинского  | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Стахановская – ул. им. Дзержинского                    | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Стахановская – ул. им. Дзержинского                             |
| Продолжение реконструкции развязки на пересечении а/д М-4 «Дон» - ул. Уральская   | Продолжение реконструкции развязки на пересечении а/д М-4 «Дон» - ул. Уральская  | Завершение реконструкции развязки на пересечении а/д М-4 «Дон» - ул. Уральская  |
|   | Начало строительства транспортного сооружения по оси ул. им. Академика Лукьяненко П.П. на пересечении с ул. Красных Партизан | Продолжение строительства транспортного сооружения по оси ул. им. Академика Лукьяненко П.П. на пересечении с ул. Красных Партизан     |
|   | Начало строительства моста по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань                                    | Продолжение строительства моста по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань  |
|   |  | Начало строительства транспортного сооружения на пересечении а/д «Южный скоростной периметр» - ул. Бородинская – ул. Горячеключевская |
| <b>ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ</b>   |  |   |
| Завершение строительства надземного пешеходного перехода по оси ул. Восточно-Кругликовская на пересечении с ул. Тихорецкая и ж/д Кореновского направления |  |   |
| Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Ставропольская – ул. Кубанская   | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Ставропольская – ул. Кубанская                              |   |
|   | Начало строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. им. 40-летия Победы                | Завершение строительства пешеходного перехода на пересечении ул. Восточно-Кругликовская – ул. им. 40-летия Победы                     |
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>   |  |   |
| Велодорожка вдоль набережной р. Кубань от Тургеневского моста до Рождественского парка  | Велодорожка вдоль ул. Солнечная от ул. Ростовское Шоссе до ул. Российская  | Велодорожка вдоль ул. им. Мачуги В.Н. от ул. Трамвайная до ул. им. Игнатова   |
| Велодорожка вдоль ул. им. 70-летия Октября от Рождественского парка до ул. Алма-Атинская  | Велодорожка вдоль ул. Ростовское Шоссе от ул. Офицерская до ул. Солнечная  | Велодорожка вдоль ул. Трамвайная от ул. им. Мачуги В.Н. до ул. им. Селезнева  |
| Велодорожка вдоль ул. Зиповская от ул. Московская до ул. Ростовское Шоссе   | Велодорожка вдоль ул. им. 30-ой Иркутской Дивизии от ул. Уральская до Карасунского городского сада                           | Велодорожка вдоль ул. Стахановская от ул. Шоссе Нефтяников до ул. им. Дзержинского  |

Таблица 5.5 – Очередность реализации мероприятий на период 2031-2033 годы

| 2031 год  | 2032 год   | 2033 год  |
|---|--|---|
| <b>СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |  |   |
| Продолжение строительства транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская - ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.» | Завершение строительства транспортного коридора «ул. Солнечная – ул. Стахановская - ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П.»       |   |
| Продолжение строительства а/д "Южный скоростной периметр"   | Продолжение строительства а/д "Южный скоростной периметр"  | Завершение строительства а/д "Южный скоростной периметр"  |
| Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Фадеева» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»                 | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Фадеева» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»                      | Продолжение строительства а/д «По оси ул. им. Фадеева» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»                           |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦ И ДОРОГ</b>   |  |   |
| Начало реконструкции ул. Воронежская от ул. Майкопская до ул. Обрывная  | Завершение реконструкция ул. Воронежская от ул. Майкопская до ул. Обрывная   |   |
|   | Начало реконструкции транспортного коридора «ул. им. Дмитрия Благоева – ул. им. Снесарева» от ул. им. Мачуги В.Н. до а/д «Южный скоростной периметр» | Продолжение реконструкции транспортного коридора «ул. им. Дмитрия Благоева – ул. им. Снесарева» от ул. им. Мачуги В.Н. до а/д «Южный скоростной периметр» |
| <b>РЕКОНСТРУКЦИЯ / СТРОИТЕЛЬСТВО ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>  |  |   |
| Завершение строительства транспортного сооружения на пересечении ул. Стахановская – ул. им. Дзержинского  |  |   |
| Продолжение строительства транспортного сооружения по оси ул. им. Академика Лукьяненко П.П. на пересечении с ул. Красных Партизан               | Завершение строительства транспортного сооружения по оси ул. им. Академика Лукьяненко П.П. на пересечении с ул. Красных Партизан                     |   |
| Продолжение строительства моста по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань  | Продолжение строительства моста по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань   | Завершение строительства моста по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань   |
| Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении а/д «Южный скоростной периметр» - ул. Бородинская – ул. Горячеключевская      | Продолжение строительства транспортного сооружения на пересечении а/д «Южный скоростной периметр» - ул. Бородинская – ул. Горячеключевская           | Завершение строительства транспортного сооружения на пересечении а/д «Южный скоростной периметр» - ул. Бородинская – ул. Горячеключевская                 |
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>   |  |   |
| Велополоса вдоль ул. Димитрова от ул. Воронежская до ул. Ставропольская   | Велополоса вдоль ул. Круговая от ул. им. Дзержинского до ул. Красных Партизан  | Велополоса вдоль ул. Воронежская от ул. им. Димитрова до ул. Майкопская   |
| Велополоса вдоль ул. Ставропольская от ул. им. Селезнева до ул. Постовая  | Велополоса вдоль ул. им. Академика Лукьяненко П.П. от ул. им. Калинина до ул. Красных Партизан   | Велополоса вдоль ул. им. Шевченко от ул. Майкопская до ул. Новороссийская   |

Продолжение таблицы 5.5

| 2031 год  | 2032 год  | 2033 год  |
|---|---|---|
| <b>ВЕЛОИНФРАСТРУКТУРА</b>   |   |   |
| Велополоса вдоль ул. им. Суворова от ул. Ставропольская до парка «Кубань» | Велополоса вдоль ул. Уссурийская от ул. Яснополянская до ул. Российская | Велополоса вдоль транспортного коридора «ул. им. Дмитрия Благоева – ул. им. Снесарева» от ул. Трудовой Славы до а/д «Южный скоростной периметр» |

## б. Оценка требуемых объемов финансирования и эффективности мероприятий по организации дорожного движения

Реализация мероприятий предусматривается за счет средств федерального бюджета, краевого бюджета и бюджетов муниципальных образований Краснодарского края. Финансирование мероприятий осуществляется в рамках соответствующих государственных (муниципальных) программ.

Мероприятия, предусматривающие выполнение работ на автомобильных дорогах общего пользования местного значения Краснодарской городской агломерации, осуществляются органами местного самоуправления муниципальных образований Краснодарского края в рамках муниципальных программ за счет средств местных бюджетов, в том числе субсидий, предоставляемых из краевого бюджета местным бюджетам.

Субсидии из краевого бюджета местным бюджетам на софинансирование расходных обязательств муниципальных образований Краснодарского края, возникающих при выполнении полномочий органов местного самоуправления по вопросам местного значения, предоставляются на строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения Краснодарской городской агломерации:

- в 2019 – 2021 годы в рамках мероприятия подпрограммы «Строительство, реконструкция, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на территории Краснодарского края» государственной программы Краснодарского края «Развитие сети автомобильных дорог Краснодарского края»,
- в 2022 – 2025 годы в рамках государственной программы Краснодарского края в области дорожного хозяйства.

Уровень софинансирования расходного обязательства муниципального образования за счет субсидий из краевого и федерального бюджетов предусматривается не более 95% от расходного обязательства муниципального образования.

Механизм предоставления и расходования субсидий местным бюджетам муниципальных образований Краснодарского края в целях оказания финансовой поддержки при исполнении расходных обязательств, возникающих при выполнении органами местного самоуправления полномочий по вопросам местного значения, в рамках мероприятия по строительству (реконструкции), капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог общего пользования местного значения Краснодарской городской агломерации утверждается постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края.

Привлечение средств федерального бюджета предполагается в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

Таблица 6.1 – Объем финансирования перспективных мероприятий МО г. Краснодар на период 2019 – 2021 годов, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2019               | 2020             | 2021             |
|--|--------------------|------------------|------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 32 062,4           | 33 485,6         | 34 972,0         |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 1 528,0            | 1 595,5          | 1 666,0          |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 6 786,4            | 6 786,4          | 6 786,4          |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 91 996,0           | 96 174,2         | 100 542,2        |
| Содержание дорог в зимний период   | 37 377,9           | 39 134,7         | 40 974,1         |
| Нанесение дорожной разметки  | 12 564,0           | 13 154,5         | 13 772,8         |
| Содержание инженерных сооружений   | 20 530,2           | 20 530,2         | 20 530,2         |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 2 000,0            | 2 000,0          | 2 000,0          |
| Установка транспортных радиоинформаторов   | 189,0              | 189,0            | 189,0            |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 274,8              | 274,8            | 274,8            |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0              | 500,0            | 500,0            |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0              | 350,0            | 350,0            |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | 2 507 500,0        | -                | -                |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>2 713 658,7</b> | <b>214 174,9</b> | <b>222 557,5</b> |

Таблица 6.2 – Объем финансирования перспективных мероприятий  
МО г. Краснодар на период 2022 – 2023 годов с итоговым результатом на 5-ти  
летний период реализации ПКРТИ, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2022             | 2023             | Итого за<br>5 лет: |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 36 524,8         | 38 146,5         | 175 191,3          |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 1 740,0          | 1 817,2          | 8 346,7            |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 7 087,7          | 7 402,4          | 34 849,3           |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 105 006,3        | 109 668,6        | 503 387,3          |
| Содержание дорог в зимний период   | 42 793,4         | 44 693,4         | 204 973,5          |
| Нанесение дорожной разметки  | 14 384,3         | 15 023,0         | 68 898,6           |
| Содержание инженерных сооружений   | 21 441,7         | 22 393,8         | 105 426,1          |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 2 088,8          | 2 181,5          | 10 270,3           |
| Установка транспортных радиопередатчиков   | 197,4            | 206,2            | 970,6              |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 287,0            | 299,7            | 1 411,1            |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0            | 500,0            | 2 500,0            |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0            | 350,0            | 1 750,0            |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | -                | -                | 2 507 500,0        |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>232 401,4</b> | <b>241 682,3</b> | <b>3 625 475,0</b> |

Таблица 6.3 – Объем финансирования перспективных мероприятий  
МО г. Краснодар на период 2024 – 2026 годов, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2024             | 2025             | 2026             |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 39 840,2         | 41 609,1         | 43 456,5         |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 1 897,9          | 1 982,2          | 2 070,2          |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 7 731,1          | 8 074,3          | 8 432,8          |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 114 537,8        | 119 623,3        | 124 934,6        |
| Содержание дорог в зимний период   | 46 677,8         | 48 750,3         | 50 914,8         |
| Нанесение дорожной разметки  | 15 690,0         | 16 386,6         | 17 114,2         |
| Содержание инженерных сооружений   | 23 388,0         | 24 426,5         | 25 511,0         |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 2 278,4          | 2 379,6          | 2 485,2          |
| Установка транспортных радиопередатчиков   | 215,3            | 224,9            | 234,9            |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 313,1            | 327,0            | 341,5            |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0            | 500,0            | 500,0            |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0            | 350,0            | 350,0            |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | -                | -                | -                |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>253 419,6</b> | <b>264 633,8</b> | <b>276 345,7</b> |

Таблица 6.4 – Объем финансирования перспективных мероприятий  
МО г. Краснодар на период 2027 – 2028 годов с итоговым результатом на 10-ти  
летний период реализации ПКРТИ, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2027             | 2028             | Итого за<br>10 лет: |
|--|------------------|------------------|---------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 45 386,0         | 47 401,1         | 345 483,1           |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 2 162,1          | 2 258,1          | 18 717,2            |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 8 807,3          | 9 198,3          | 77 093,1            |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 130 481,7        | 136 275,1        | 1 129 240,0         |
| Содержание дорог в зимний период   | 53 175,4         | 55 536,4         | 460 028,2           |
| Нанесение дорожной разметки  | 17 874,1         | 18 667,7         | 154 631,2           |
| Содержание инженерных сооружений   | 26 643,7         | 27 826,7         | 233 222,0           |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 2 595,6          | 2 710,8          | 22 719,9            |
| Установка транспортных радиопередатчиков   | 245,3            | 256,2            | 2 147,2             |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 356,6            | 372,5            | 3 121,8             |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0            | 500,0            | 5 000,0             |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0            | 350,0            | 3 500,0             |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | -                | -                | 2 507 500,0         |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>288 577,8</b> | <b>253 951,8</b> | <b>4 962 404,0</b>  |

Таблица 6.5 – Объем финансирования перспективных мероприятий  
МО г. Краснодар на период 2029 – 2031 годов, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2029             | 2030             | 2031             |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 49 505,7         | 51 703,8         | 53 999,4         |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 2 358,4          | 2 463,1          | 2 572,4          |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 9 606,7          | 10 033,2         | 10 478,7         |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 142 325,7        | 148 644,9        | 155 244,8        |
| Содержание дорог в зимний период   | 58 002,2         | 60 577,5         | 63 267,1         |
| Нанесение дорожной разметки  | 19 496,5         | 20 362,2         | 21 266,2         |
| Содержание инженерных сооружений   | 29 062,2         | 30 352,5         | 31 700,2         |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 2 831,2          | 2 956,9          | 3 088,2          |
| Установка транспортных радиопередатчиков   | 267,5            | 279,4            | 291,8            |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 389,0            | 406,3            | 424,3            |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0            | 500,0            | 500,0            |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0            | 350,0            | 350,0            |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | -                | -                | -                |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>314 695,1</b> | <b>328 629,8</b> | <b>343 183,1</b> |

Таблица 6.6 – Объем финансирования перспективных мероприятий МО г. Краснодар на период 2032 – 2033 годов с итоговым результатом на расчетный срок, тыс. руб.

| Мероприятия  | 2032             | 2033             | Итого за 15 лет:   |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| Внедрение и содержание средств регулирования дорожного движения  | 56397,0          | 58901,0          | 615 990,0          |
| Содержание подземных пешеходных переходов  | 2686,6           | 2805,9           | 31 603,6           |
| Ремонт и содержание тротуаров  | 10944,0          | 11429,9          | 129 585,6          |
| Содержание сетей ливневой канализации и насосных станций   | 162137,7         | 169336,6         | 1 906 930,0        |
| Содержание дорог в зимний период   | 66076,2          | 69010,0          | 776 961,2          |
| Нанесение дорожной разметки  | 22210,5          | 23196,6          | 261 163,2          |
| Содержание инженерных сооружений   | 33107,7          | 34577,7          | 392 022,3          |
| Изготовление, установка и ремонт дорожных сооружений   | 3225,3           | 3368,5           | 38 190,0           |
| Установка транспортных радиоинформаторов   | 304,8            | 318,3            | 3 609,0            |
| Установка звуковых и визуальных табло  | 443,2            | 462,8            | 5 247,4            |
| Обеспечение доступности пешеходных переходов   | 500,0            | 500,0            | 7 500,0            |
| Обеспечение доступности остановок общественного транспорта   | 350,0            | 350,0            | 5 250,0            |
| Запланированный в рамках Программы «Безопасные и качественные дороги» капитальный ремонт участков улиц | -                | -                | 2 507 500,0        |
| <b>ВСЕГО:</b>  | <b>358 383,0</b> | <b>374 257,3</b> | <b>6 681 552,0</b> |

Таблица 6.7 – Укрупненный расчет капиталовложений для реализации оптимизированного набора мероприятий МО г. Краснодар ближайшей перспективы, руб\*.

| Номер модели      | Номер объекта | Адрес пересечения  | Укрупненная оценка затрат, руб. |
|-------------------|---------------|--|---------------------------------|
| 1.                | 1.            | а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Средняя  | 9 380 000                       |
|                   | 2.            | а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - а/д «х. Колосистый – х. Копанской – ст. Новотитаровская» | 4 200 000                       |
| Итого по объекту: |               |  | 13 580 000                      |
| 2.                | 3.            | ул. Красных Партизан – ул. Академика Лукьяненко П.П.   | 0                               |
|                   | 4.            | ул. Красных Партизан, д. 147 (Краевая клиническая больница №2)                                   | 1 100 000                       |
| Итого по объекту: |               |  | 1 100 000                       |
| 3.                | 5.            | ул. им. Тургенева – ул. им. Калинина   | 0                               |
|                   | 6.            | ул. им. Тургенева – ул. им. Буденного  | 0                               |
|                   | 7.            | ул. им. Тургенева – ул. Кубанская Набережная – ул. Кожевенная                                    | 120 000                         |
|                   | 8.            | ул. им. Тургенева – выезд на Тургеневский мост   | 5 700 000                       |
| Итого по объекту: |               |  | 5 820 000                       |

Продолжение таблицы 6.7

| Номер модели                          | Номер объекта | Адрес пересечения   | Укрупненная оценка затрат, руб. |
|---------------------------------------|---------------|---|---------------------------------|
| Итого по объекту:                     |               |   | 1 200 000                       |
| 4.                                    | 9.            | ул. им. Дзержинского – поворот в направлении ул. Лазурная | 120 000                         |
|                                       | 10.           | ул. им. Дзержинского – ул. Авиагородок                    | 5 810 000                       |
|                                       | 11.           | ул. им. Дзержинского ул. Стахановская                     | 1 960 000                       |
|                                       | 12.           | ул. им. Дзержинского – ул. Новаторов – ул. им. Тургенева  | 1 680 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 9 570 000                       |
| 5.                                    | 13.           | ул. им. Дзержинского – ул. Кореновская                    | 3 200 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 3 200 000                       |
| 6.                                    | 14.           | ул. Российская – ул. Солнечная                            | 2 240 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 2 240 000                       |
| 7.                                    | 15.           | ул. им. 40-летия Победы – ул. Московская                  | 2 520 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 2 520 000                       |
| 10.                                   | 16.           | ул. Школьная – ул. им. Филатова                           | 10 470 000                      |
|                                       | 17.           | ул. Северная – ул. Школьная                               |                                 |
| Итого по объекту:                     |               |   | 10 470 000                      |
| 11.                                   | 18.           | ул. Северная – ул. Передовая                              | 1 680 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 1 680 000                       |
| 12.                                   | 19.           | ул. Передовая – ул. Спортивная – ул. Ипподромная          | 20 600 000                      |
| Итого по объекту:                     |               |   | 20 600 000                      |
| 13.                                   | 20.           | ул. Ставропольская – ул. Старокубанская                   | 15 200 000                      |
| Итого по объекту:                     |               |   | 15 200 000                      |
| 14.                                   | 21.           | ул. Красных Партизан – ул. им. Герцена                    | 1 540 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 1 540 000                       |
| 15.                                   | 22.           | ул. им. Дзержинского – поворот к СК «Баскет-Холл»         | 1 960 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 1 960 000                       |
| 16.                                   | 23.           | ул. Бородинская – ул. Почтовая                            | 3 620 000                       |
| Итого по объекту:                     |               |   | 3 620 000                       |
| Итого по представленным предложениям: |               |   | 94 420 000                      |

\* - Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий ближайшей перспективы составлен из расчета:

- стоимость 1 м<sup>2</sup> дороги – 14 000 руб. (от стоимости 1 км полосы в среднем по России 49 200 000 руб.),
- строительство светофорного объекта на 4-х стороннем перекрестке – 2 300 000 руб.,
- реконструкция регулируемого 4-х стороннего перекрестка – 1 400 000 руб.,
- реконструкция регулируемого 3-х стороннего перекрестка – 1 200 000 руб.,
- реконструкция регулируемого пешеходного перехода – 900 000 руб.,
- устройство островка безопасности – 20% стоимости затрат на реконструкцию регулируемого пересечения,
- переразметка, замена дорожных знаков – 10% стоимости затрат на реконструкцию регулируемого пересечения.

Таблица 6.8 – Укрупненный расчет капиталовложений для реализации мероприятий дорожно-мостового строительства МО г. Краснодар, млн. руб\*.

| № п/п | Объект   | Вид работ                      | Стоимость, млн. руб.* |
|-------|--|--------------------------------|-----------------------|
| 1.    | Транспортная развязка на пересечении а/д М-4 «Дон» - ул. Уральская   | Проектирование и реконструкция | 1 000,00              |
| 2.    | Автомоби́льная доро́га по оси ул. Уральская до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»   | Проектирование и строительство | 820,00                |
| 3.    | Автомоби́льная доро́га от грузового двора нового аэровокзального комплекса по границе пос. Пригородный до а/д М-4 «Дон»  | Проектирование и строительство | 4 720,00              |
| 4.    | Транспортная развязка на отметке «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края»   | Проектирование и строительство | 1 200,00              |
| 5.    | Автомоби́льная доро́га от отметки «км.206» а/д Р-251 «г. Краснодар – г. Кропоткин – граница Ставропольского края» до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар» | Проектирование и строительство | 2 160,00              |
| 6.    | Автомоби́льная доро́га по оси ул. им. Фадеева до нового аэровокзального комплекса Международного аэропорта «Краснодар»   | Проектирование и строительство | 400,00                |
| 7.    | Транспортное сооружение на пересечении ул. Тихорецкая – ул. Восточно-Кругликовская   | Строительство                  | 2 960,00              |
| 8.    | Улица Тихорецкая в составе проекта «Восточный подъезд к г. Краснодар» от ул. Восточно-Кругликовская до 4-го Тихорецкого проезда  | Реконструкция                  | 855,00                |
| 9.    | Автомоби́льная доро́га в составе проекта «Восточный подъезд к г. Краснодар» от 4-го Тихорецкого проезда до а/д М-4 «Дон»   | Строительство                  | 2 980,00              |
| 10.   | Автомоби́льная доро́га «Подъезд к жилому комплексу Новознаменский» в составе проекта «Восточный подъезд к г. Краснодар»  | Строительство                  | 200,00                |
| 11.   | Автомоби́льная доро́га «пос. Лорис – пос. Пригородный» в составе проекта «Восточный подъезд к г. Краснодар»  | Строительство                  | 890,00                |
| 12.   | Мост через р. Кубань в створе ул. им. Захарова в составе проекта «Южный подъезд к г. Краснодар» от а/д А-146 «г. Краснодар – г. Верхнебаканский»   | Строительство                  | 7 342,60              |
| 13.   | Автомоби́льная доро́га «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» от ул. Уральская до ул. Тихорецкая включая транспортные сооружения   | Строительство                  | 18 872,00             |
| 14.   | Транспортное сооружение на пересечении а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» - ул. Тихорецкая   | Строительство                  | 3 520,00              |
| 15.   | Улица им. Генерала Трошева Г.Н. от а/д «По оси ул. им. Лизы Чайкиной» до ул. Милютинская   |                                | 1 452,00              |
| 16.   | Транспортная развязка на пересечении а/д «Западный подъезд к г. Краснодар» - ул. Ростовское Шоссе  | Реконструкция                  | 1 000,00              |
| 17.   | Транспортный коридор Топольковый пер. – ул. 1-я Ямальская – ул. Милютинская – с выходом на а/д М-4 «Дон» в пос. Индустриальный   | Строительство / реконструкция  | 340,00                |

Продолжение таблицы 6.8

| № п/п | Объект  | Вид работ                     | Стоимость, млн. руб.* |
|-------|---|-------------------------------|-----------------------|
| 18.   | Автодорога «Западный подъезд к г. Краснодар»  | Реконструкция                 | 440,00                |
| 19.   | Строительство транспортного сооружения на пересечении ул. им. Калинина – а/д «Западный подъезд к г. Краснодар»    |                               | 4 384,00              |
| 20.   | Строительство моста по оси нового участка а/д «Южный обход г. Краснодара»   | Строительство                 | 6 048,00              |
| 21.   | Строительство транспортного сооружения на пересечении а/д «Южный обход г. Краснодар» - Тургеневское Шоссе         | Строительство                 | 4 160,00              |
| 22.   | Новый участок а/д «Южный подъезд к г. Краснодар» от ул. им. Калинина до Тургеневского Шоссе                       | Строительство / реконструкция | 1 630,00              |
| 23.   | Транспортное сооружение на пересечении ул. Солнечная – ул. Ростовское Шоссе                                       | Строительство                 | 8 000,00              |
| 24.   | Транспортное сооружение на пересечении ул. Стахановская – ул. им. Дзержинского                                    | Строительство                 | 5 760,00              |
| 25.   | Транспортное сооружение на пересечении ул. им. Академика Лукьяненко П.П. – ул. Красных Партизан                   | Строительство                 | 5 800,00              |
| 26.   | Транспортный коридор ул. Солнечная – ул. Стахановская – ул. Круговая – выход на ул. им. Академика Лукьяненко П.П. | Строительство / реконструкция | 980,00                |
| 27.   | Транспортное сооружение на пересечении а/д «Южный скоростной периметр» - ул. Бородинская – ул. Горячеключевская   | Строительство                 | 1 100,00              |
| 28.   | Мост по оси а/д «Южный скоростной периметр» через оз. Старая Кубань   | Строительство                 | 15 616,00             |
| 29.   | Транспортное сооружение по оси ул. им. Володарского – ул. им. Шевченко  | Строительство                 | 5 472,00              |
| 30.   | Автодорога «Южный скоростной периметр»  | Строительство                 | 1 478,00              |
| 31.   | Транспортный коридор ул. Воронежская – ул. им. Шевченко   | Реконструкция                 | 598,00                |
| 32.   | Транспортная развязка на пересечении ул. им. Дзержинского – ул. 3-я Трудовая                                      | Строительство                 | 7 182,28              |
| 33.   | Реконструкция пересечения ул. им. Селезнева – ул. Сормовская – ул. Старокубанская                                 |                               | 7,38                  |
| 34.   | Реконструкция пересечения ул. им. Дзержинского – ул. Александра Покрышкина  |                               | 18,62                 |
|       | <b>ИТОГО:</b>   |                               | <b>119 385,9</b>      |

\* - Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий долгосрочной перспективы составлен из расчета:

- стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> дороги – 19 000 руб. (от стоимости строительства 1 м полосы в среднем по МО г. Краснодар 66 000 руб.),
- стоимость реконструкции 1 м<sup>2</sup> дороги – 10 000 руб.
- стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> транспортного сооружения – 1 130 000 руб. (от стоимости строительства 1 м полосы транспортного сооружения в среднем по МО г. Краснодар 4 000 000 руб.).

7. Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения

Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию правового и информационного обеспечения деятельности в сфере проектирования, строительства, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры на территории МО г. Краснодар на период с 2019 по 2034 годы:

1. Продолжение организованной работы по:

- оперативному обеспечению граждан и юридических лиц, иных пользователей транспортной инфраструктуры достоверной и актуальной информацией о современном состоянии транспортной инфраструктуры, о перспективах и планах ее развития,
- своевременному оповещению пользователей объектами транспортной инфраструктуры о введении режимов ограничения и запрета движения по автомобильным дорогам общего пользования местного значения, о состоянии их аварийности, об адресном расположении мест проведения земляных работ в границах автомобильных дорог, о возможных маршрутах объезда, о предстоящих событиях в области дорожного строительства и реконструкции,
- информированию граждан о действующих нормативных правовых актах и о внесении изменений в действующие нормативно-правовые акты в области организации дорожной деятельности и транспортной безопасности,
- подготовке и проведению публичных слушаний и общественных обсуждений программ и планов по стратегическому развитию объектов транспортной инфраструктуры,

- обеспечению своевременного и систематического размещения информации в области организации дорожной деятельности и развития транспортной инфраструктуры на сайте администрации МО г. Краснодар,
  - проведение круглых столов, видеоконференций с участием СМИ, общественных организаций по вопросам развития транспортной инфраструктуры,
  - обеспечению систематического размещения информации в области организации дорожной деятельности в печатных средствах массовой информации,
  - своевременному информированию пользователей общественного транспорта об изменениях расписания или конфигурации муниципальных маршрутов регулярных перевозок в границах муниципального образования город Краснодар,
  - своевременной редакции и обновлению действующих муниципальных нормативно-правовых актов и муниципальных программ с учетом внесения изменений в действующие федеральные или краевые нормативные акты и программы в области организации дорожной деятельности и транспортной безопасности.
2. Актуализация или редакция Генерального плана муниципального образования город Краснодар, утвержденного решением городской Думы Краснодара от 26.01.2012 г. №25 п.15.
  3. Разработка механизмов регулирования системы платного парковочного пространства путем зонирования территории МО г. Краснодар и введения дифференцированных парковочных нормативов.
  4. Разработка и ввод в эксплуатацию информационного ресурса отслеживания положения общественного транспорта в режиме реального времени с целью планирования поездок населением.
  5. Широкое применение системам фото и видеофиксации нарушений требований ПДД РФ на улично-дорожной сети.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выполнения настоящей работы, на базе ранее проведенных исследований и анализа условия дорожного движения на территории МО город Краснодар, на основе оценки мероприятий, находящихся на различной стадии проработки и реализации, рассмотрены и представлены мероприятия по ликвидации «узких» мест в транспортных коридорах УДС и мероприятия по повышению плотности улично-дорожной сети и связности территорий МО г. Краснодар.

По результатам анализа полученной и исходной информации, оценки эффективности транспортных решений составлен перечень мероприятий различных перспективных периодов на элементах городской улично-дорожной сети, призванных повысить качество организации дорожного движения, как в части увеличения параметров пропускной способности, так и обеспечения надлежащего уровня безопасности дорожного движения.

Проведена разработка Комплексной схемы ОДД, составленной с учетом реализации оптимизированного комплекса мероприятий на 15-ти летний перспективный период.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Министерства транспорта России от 17.03.2015 №43 (ред. От 29.07.2016) «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России 17.06.2015 №37685).
2. Генеральный план муниципального образования город Краснодар, утвержденный решением городской Думы Краснодара от 26.01.2012 г. №25 п.15 «Об утверждении генерального плана муниципального образования город Краснодар». Электронный ресурс: Официальный сайт Администрации и городской Думы Краснодара // URL: <http://krd.ru/podrazdeleniya/administratsii-krasnodara/departament-arkhitektury-i-gradostroitelstva/generalnyy-plan-krasnodara/generalnyy-plan/> (дата обращения: 12.02.2018)
3. «Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования город Краснодар на 2017 – 2027 годы», утверждена решением городской Думы Краснодара от 28.11.2017 № 44 п. 4 «Об утверждении программы комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования город Краснодар на 2017 - 2027 годы». Электронный ресурс: Официальный сайт Администрации и городской Думы Краснодара // URL: <http://krd.ru/dokumenty/dokumenty-gorodskoy-dumy/obschie-dokumenty/ofitsialnoe-opublikovanie/document-04122017144817.html> (дата обращения: 12.02.2018)
4. Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Краснодарской городской агломерации на 2018-2019 годы. Электронный ресурс: Официальный сайт Министерства транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского края // URL:<http://www.tskk.ru/content/section/641/detail/5275/> (дата обращения: 12.02.2018)

5. Программа деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на 2010–2020 годы, утверждённая постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 2146-р. Электронный ресурс: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации // URL: <http://docs.cntd.ru/document/902197742> (дата обращения: 12.02.2018)
6. Постановлением администрации МО г. Краснодар от 01.10.2013 № 7550 «О создании и использовании на платной основе парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения муниципального образования город Краснодар»
7. СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
8. «Местные нормативы градостроительного проектирования муниципального образования город Краснодар», в редакции 2017 года
9. «Правила дорожного движения Российской Федерации», утверждены постановлением Совета Министров Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. №1090 с изменениями 2018 года
10. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения «Использование программных продуктов математического моделирования транспортных потоков при оценке эффективности проектных решений в сфере организации дорожного движения», утвержденные заместителем Министра транспорта Российской Федерации 13.07.2017 г.
11. СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги».
12. ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации».