ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР»
355055, Россия Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Ленина, 458
Тел.: 8 800 700 40 35 e-mail: gkpm@mail.ru

РАЗРАБОТАНО	УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор ООО «Проектно-Исследовательский центр»	Глава администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района
_____ Р.М. Ноздрин	_____ С.В. Бондаренко
«___» _____ 2022 г.	«___» _____ 2022 г.

КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ ТУАПСЕ

ТОМ 1 из 2
утверждаемая часть проекта

СОГЛАСОВАНО

Министерство транспорта Краснодарского края

_____ / Переверзев А.А. / «27» 12 2022 г.
(подпись) (Ф.И.О) (дата)

Департамент по архитектуре и градостроительству Краснодарского края

_____ / Крибошеев А.А. / «16» декабря 2022 г.
(подпись) (Ф.И.О) (дата)

Федеральное казенное учреждение «Управление Федеральных автомобильных дорог «Черноморье» Федерального дорожного агентства

_____ / Шоменко А.А. / «27» 12 2022 г.
(подпись) (Ф.И.О) (дата)

Администрация муниципального образования Туапсинский район

_____ / Григорьев Н.Г. / «26» 12 2022 г.
(подпись) (Ф.И.О) (дата)

г. Ставрополь, 2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ И ОТВЕТОВ

ОРГАНОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ, РАССМАТРИВАЮЩИХ

КОМПЛЕКСНУЮ СХЕМУ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ТУАПСЕ

Муниципальный контракт № 0118300003222000282000 1 от 02.08.2022 г.

Исполнитель: ООО «Проектно-Исследовательский центр»

Ф.И.О. лица, согласующего проект	Должность лица, согласующего проект	Дата согласования	Результат согласования	Личная подпись

Содержание

Характеристика дорожного движения 6
Паспорт КСОДД 9
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 12
1 Характеристика и оценка существующей дорожно-транспортной ситуации
1.1 Анализ документов территориального планирования, планов и программ комплексного социально-экономического развития, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования, материалов инженерных изысканий 12
1.2 Оценка социально-экономической деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта и дорожную деятельность 32
1.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории 38
1.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, грузовых транспортных средств, пешеходов и велосипедистов 76
1.5 Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок 91
1.6 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения 94
1.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования 105
1.8 Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения 107
1.9 Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств 110
1.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, исследование причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий .. 112

1.11 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения 122
2 Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации 128
2.1 Мероприятия по разделению транспортных средств на однородные группы 128
2.2 Мероприятия по повышению пропускной способности дорог 133
2.3 Мероприятия по оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление 138
2.4 Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения 157
2.5 Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов 160
2.6 Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств 169
2.7 Мероприятия по развитию парковочного пространства 171
2.8 Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств 176
2.9 Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках 180
2.10 Обоснование перечня пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования 194
2.11 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связности территории 196
2.12 Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом 202

2.13 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств 208
2.14 Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения 214
2.15 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения 217
2.16 Мероприятия по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств 220
2.17 Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах..... 228
2.18 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов 235
2.19 Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям 245
2.20 Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видео фиксации нарушений правил дорожного движения . 250
2.21 Предложения по очередности реализации мероприятий 253
3 Оценка требуемых объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения..... 256
4 Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения..... 272
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 288
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ 289
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 290

Характеристика дорожного движения

Территория города Туапсе, является значимым транспортным звеном, удовлетворяющим потребности региона и позволяющим обеспечивать беспрепятственные транзитные сообщения. По своему территориальному расположению город Туапсе представляет собой достаточно развитый транспортный узел, с выгодным расположением относительно сформированной системы дорог федерального и регионального значения.

Транспортная сеть муниципального образования Туапсинское городское поселение (далее – муниципальное образование) представлена дорогами III, IV и V категорий. Основные транспортные корреспонденции осуществляются по участкам дорог федерального, регионального и межмуниципального значения, которые совместно с улицами общегородского значения составляют основу транспортного каркаса. Протяженность автомобильных дорог местного значения общего пользования – 132,618 км. Состояние дорог и основных транспортных магистралей города (улицы общегородского и районного значения) оценивается как удовлетворительное, улицы местного значения и улицы в зонах жилой застройки по большей части находятся в неудовлетворительном состоянии, требуются локальные ремонты дорожного покрытия, ремонт тротуаров, капитальный ремонт дорог.

Движения на улично-дорожной сети (УДС) умеренное, состав потока преимущественно легковой – около 90,84%. Среднесуточная интенсивность движения на основных наиболее загруженных улицах населенных пунктов не превышает 70% от максимальной расчётной по СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. Наибольшая нагрузка на дороги наблюдается в центральной части поселения. На наиболее интенсивных направлениях, плотность потока составляет 42,7 авт/км, при этом средняя плотность потока по муниципальному образованию составляет 6,53 авт/км, что свидетельствует о достаточно свободных условиях

движения. Уровень обслуживания движения на улицах местного значения варьируется в пределах В – С.

К основным методам организации дорожного движения применяемым на территории муниципального образования в целях повышения безопасности дорожного движения и повышения пропускной способности относятся: введение светофорного регулирования; введение дополнительного приоритета движения на перекрёстках путём установки дорожных знаков 2.1 – 2.5; введение ограничений на стоянку и остановку транспортных средств; запрет движения грузового транспорта; стабилизация скоростного режима в зонах повышенного конфликта «автомобиль – пешеход»; ограничение движения грузового транспорта по улицам поселений. Движение маршрутного транспорта преимущественно осуществляется в общем транспортном потоке.

Необходимость совершенствования системы организации дорожного движения и существующей транспортной сети обуславливается с учетом следующих факторов:

– развивающаяся транспортно-логистическая инфраструктура городского поселения, ведущая к росту интенсивности движения на основных магистралях и центральных перекрёстках;

– создаваемые и развивающиеся рекреационные зоны, ведущие к повышению пассажирского потока;

– рост уровня автомобилизации, увеличивающий потребность в качественной транспортной инфраструктуре;

– не соответствие типов дорожных одежд многих улиц значимости дороги и приходящимся на них нагрузкам;

– недостаточная обеспеченность путями для пешеходного движения;

– малое количество пешеходных (бестранспортных) зон;

– недостаточное оборудование пешеходных переходов и подходов к ним, отсутствие ограждений в необходимых местах;

– недостаточный учёт потребностей велосипедистов.

С учётом отмеченных моментов в основную группу мероприятий, которые требуются для улучшения существующей дорожной обстановки на территории муниципального образования и обеспечения устойчивости транспортной системы должны входить мероприятия:

– по повышению пропускной способности дорог, предполагающие проведение ремонтных и реконструкционных работ;

– по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов, обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и по развитию велосипедного движения;

– предполагающие оборудование достаточного количества парковочных мест;

– направленные на совершенствование системы управления движением, за счёт модернизации и установки дополнительных технических средств;

– по развитию сети дорог и тротуаров;

– по реализации локальных реконструктивно-планировочных решений на отдельных участках УДС для ликвидации «узких мест»;

–по организации движения маршрутных транспортных средств;

– созданию велосипедной инфраструктуры;

– по оптимизации и регулированию скоростного режима движения транспортных средств на отдельных участках (установка дорожных знаков и искусственных неровностей в местах повышенной опасности и с высокой вероятностью совершения ДТП);

– по развитию систем информационного обеспечения участников дорожного движения;

– по контролю нарушений правил дорожного движения.

В целом, специфика рассматриваемой территории, определяет необходимость принятия взвешенных мер по развитию существующих дорог и разработки гибкого комплекса решений, учитывающих сезонные колебания интенсивности транспортных, пассажирских и пешеходных потоков.

Паспорт КСОДД

Наименование КСОДД	Комплексная схема организации дорожного движения в г. Туапсе
Основания для разработки КСОДД	− Федеральный Закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» − Приказ Министерства Транспорта России от 30.07.2020 г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» − Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
Заказчик КСОДД и его местонахождения	Администрация Туапсинского городского поселения Туапсинского района Юридический/Фактический адрес: 352800, Россия, Краснодарский край, Туапсинский район, город Туапсе, ул. Победы, д.17
Разработчик КСОДД и его местонахождения	ООО «Проектно-Исследовательский Центр» Юридический/Фактический адрес: 355055, Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Ленина, 458
Цель и задачи КСОДД	Цель работы: разработка Программы мероприятий, направленных на оптимизацию методов организации дорожного движения на автомобильных дорогах Туапсинского городского поселения, для: − -обеспечения безопасности дорожного движения; − -организации пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов; − -установления режимов движения в соответствии с категорией дороги, ее конструктивными элементами, искусственными сооружениями и другими факторами; − -своевременного информирование участников движения о дорожных условиях, маршрутах проезда транзитных автомобилей через крупные населенные пункты; − -упорядочение и улучшение условий дорожного движения 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 с учётом загруженности транспортного комплекса; − -снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов; − -снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду. Задачи: − сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения на территории города Туапсе, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии транспортной системы;

<table>
<tr><td></td><td>− анализ транспортных корреспонденций на территории городского поселения, анализ связей с другими муниципальными образованиями и территориями;
− анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории городского поселения;
− анализ планов социально-экономического развития территории городского поселения;
− разработка мероприятий по оптимизации схем дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения на территории городского поселения;
− разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории городского поселения;</td></tr>
<tr><td>Показатели оценки эффективности организации дорожного движения</td><td><table>
<tr><td>Наименование показателя</td><td>2027 г.</td><td>2032 г.</td><td>2037 г.</td></tr>
<tr><td>средняя задержка ТС в движении, час
временной индекс
уровень обслуживания дорожного движения
буферный индекс
показатель перегруженности дорог</td><td>0,019838
1,9211
C-E
0,767
0,125</td><td>0,015062
1,7130
B-E
0,576
0,114</td><td>0,012169
1,5667
B-D
0,441
0,021</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Сроки и этапы реализации КСОДД</td><td>Срок реализации КСОДД 2023-2037 гг.
Очередность реализации соответствуют установленным этапам прогнозирования:
I этап – 2023-2027 гг.
II этап – 2028-2032 гг.
III этап – 2033-2037 гг.</td></tr>
<tr><td>Укрупненное описание запланированных мероприятий</td><td>– Мероприятия по повышению пропускной способности дорог (реконструкция, кап. ремонт и ремонт дорог);
– Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов (ремонт тротуаров, обустройство пешеходных переходов);
– Мероприятия по развитию парковочного пространства (обустройство дополнительных парковочных мест);
– Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связности территории (ремонты дорог, строительство тротуаров и пешеходных дорожек);
– Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств (совершенствование инфраструктуры МТОП, включая проработку маршрутов движения школьных автобусов);
– Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения (установка информационных знаков);
– Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов;
– Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах (установка знаков ограничения скорости устройство ИН);</td></tr>
</table>

	– Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов (обустройство пешеходных дорожек тактильной плиткой и установка пандусов); – Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям (установка ИН; установка дорожных знаков; установка ограждений; обустройство остановок; установка светофоров типа Т7); – Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локальным реконструкциям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом.
Объемы и источники финансирования КСОДД	Общий объем финансирования мероприятий КСОДД составляет 1 078,414 млн. рублей, в том числе: - местный бюджет – 112,731 млн. руб.; - региональный бюджет – 951,365 млн. руб.; - внебюджетные источники – 0,187 млн. руб.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Характеристика и оценка существующей дорожно-транспортной ситуации

1.1 Анализ документов территориального планирования, планов и программ комплексного социально-экономического развития, долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования, материалов инженерных изысканий

В ходе разработки КСОДД на территории Туапсинского городского поселения проанализированы следующие документы, планы и программы:

1) Схема территориального планирования Российской Федерации (далее – СТП РФ) в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 №384-р (с изменениями на 7 июля 2022 года);

2) Схема территориального планирования Краснодарского края, утвержденная постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 10 мая 2011 года №438 (с изменениями на 18 мая 2020 г.);

3) Схема территориального планирования муниципального образования Туапсинский район, утвержденная решением Совета муниципального образования Туапсинский район от 27 апреля 2007 г. №262;

4) Генеральный план Туапсинского городского поселения, утвержденный решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 14 декабря 2010 года №43.2;

5) Государственные и муниципальные программы, учитывающие развитие транспортной инфраструктуры:

– Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 № 1596 (с изменениями на 9 июня 2022 г.);

– Государственная программа Краснодарского края «Развитие сети автомобильных дорог Краснодарского края», утвержденная постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 12 октября 2015 года №965 (с изменениями на 22 июля 2022 года);

– Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края на период с 2017 по 2027 год, утвержденная решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24 октября 2017 года №2.10;

– Муниципальная программа «Комплексное и устойчивое развитие города Туапсе в сфере строительства, архитектуры и дорожного хозяйства», утвержденная постановлением Администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 18 декабря 2019 года №1345;

6) Государственные и муниципальные программы, учитывающие социально-экономическое развитие:

– Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ №207-р от 13.02.2019 года (с изменениями на 25 июня 2022 года);

– Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, подготовленный во исполнение пункта 2, подпункта «а» Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года №596 «О долгосрочной государственной экономической политике»;

– Стратегия социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 года, принятая Законодательным Собранием Краснодарского края 11 декабря 2018 года;

– Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Туапсинский район до 2030 года, утвержденная решением Совета муниципального образования Туапсинский район от 26 декабря 2019 года №245;

– Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края на период с 2017 по 2027 годы, утвержденная решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24.10.2017 № 2.9;

– Муниципальная программа «Социально-экономическое развитие города Туапсе», утвержденная постановлением Администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 25 декабря 2019 года №1398;

7) Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом на период 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. №3363-р;

8) Комплексная схема организации дорожного движения на территории Туапсинского городского поселения Туапсинского района, утвержденная постановлением Администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 26 сентября 2019 года №1061;

9) Правила землепользования и застройки Туапсинского городского поселения Туапсинского района, утвержденные решением сессии Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24.09.2015 г. № 43.2;

10) Местные нормативы градостроительного проектирования муниципального образования Туапсинское городское поселение Туапсинского района, утвержденные решению Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24.10.2017 № 2.9;

11) Прочие документы, в том числе материалы инженерных изысканий.

Согласно, Схеме территориального планирования муниципального образования Туапсинский район, территории Туапсинского района требуют продуманного планировочного вмешательства для обеспечения их дальнейшего устойчивого развития, транспортного и инженерного обеспечения, благоустройства, формирования и поддержания благоприятных экологических условий проживания, лечения и отдыха населения.

Для повышения комфортного пребывания отдыхающих в прибрежной зоне Туапсинского района в проекте даны предложения по трассировке объездной автомобильной дороги, с целью прекращения транзитного движения по существующей автомобильной дороге. При этом, последняя меняет свою функцию, превращаясь во внутрикурортную прогулочную автомобильную дорогу, с движением легковых автомобилей, велосипедистов и других транспортных средств.

Кроме того, в проекте отмечается существующая диспропорция между урбанизированной территорией приморской рекреационной зоной и малоосвоенной предгорной и горной части. В связи, с чем в проектных предложениях даны рекомендации по использованию богатого рекреационного потенциала указанных зон.

При этом, рассчитывается, что особое значение в освоении горной части должна оказать предлагаемая проектом «транзитная» автомобильная дорога. Она будет проходить почти параллельно оси прибрежной рекреационной зоны через мосты и туннели, максимально сохраняя естественность природного ландшафта и определяя тем самым новую планировочную ось. Системой транспортных связей, выходящих на нее, она должна содействовать обеспечению активных связей глубинных горных просторов с другими районами.

Также, проектом предполагается, что строительство обхода снизит интенсивность движения транспортных средств на существующей улично-

дорожной сети г. Туапсе, при этом среднесуточная интенсивность на новой автомобильной дороге прогнозируется на уровне 15 400 прив.авт/сут.

Кроме того, с учетом роста подвижности постоянного и временного населения, а также с целью повышения уровня транспортного обслуживания населения, предлагается введение нового скоростного вида внеуличного транспорта типа монорельса, вдоль межкурортной магистрали от г. Туапсе до пгт. Джубга, с размещением остановок в основных пассажирообразующих узлах, в увязке с маршрутной сетью пригородных и городских автобусов.

Также, в проектных решениях проекта предусматривается развитие сети местных автомобильных дорог.

Следует отметить, что проектные предложения, указанные в Схеме территориального планирования Туапсинского района, решают вопросы оптимального функционального использования территории Туапсинского района и градостроительного зонирования.

При этом, генеральным планом Туапсинского городского поселения обозначено, что в задачи транспортного комплекса города также входит обеспечение взаимодействия между отдельными видами транспорта при обслуживании предприятий, доставке и перевалке грузов с одного вида транспорта на другой, отстой (ожидание) транспортных средств, экспедиционное и сервисное обслуживание экипажей и средств передвижения, вывод транзитных транспортных потоков за пределы селитебных территорий и территории прибрежной защитной полосы Черного моря, а также обеспечение потребностей населения во всех видах передвижения и обслуживание туристического комплекса.

В связи с чем, документом, в увязке с документами территориального планирования районного и регионального уровней, на перспективу рассматривается возможность прокладки специальной трассы международного автомобильного коридора на более высоких отметках. Трасса связана с возведением крупных транспортных сооружений – мостов, тоннелей и виадуков.

Также, генеральным планом предполагается, что существующая трасса международного коридора и проектируемая автомобильная дорога для транзитного сообщения, могут работать на платной основе.

В сфере пассажирских перевозок документом предлагаются мероприятия, приуроченные к строительству новой трассы, на примыкании к ней местной автодорожной сети, в частности, размещение новых автостанций, автовокзалов и остановочных пунктов междугороднего и пригородного сообщения.

С целью создания условий для устойчивого функционирования транспортной системы, повышения уровня безопасности движения и улучшения транспортного обслуживания населения, в 2017 году была разработана Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края на период с 2017 по 2027 год. Основной задачей данной программы обозначено обеспечение функционирования и развития сети автомобильных дорог общего пользования Туапсинского городского поселения.

В качестве запланированных мероприятий выделяют:

– производство работ по реконструкции транспортных узлов Туапсинского городского поселения;

– производство работ по строительству улиц городского значения;

– производство работ по строительству, реконструкции, ремонту дорог, благоустройству участков автодорожной сети;

– производство работ по повышению безопасности дорожного движения в городе Туапсе;

– мероприятия по мониторингу и контролю за работой транспортной инфраструктуры и качеством транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности.

В частности, на период 2020 – 2027 гг. были запланированы к исполнению следующие мероприятия:

– реконструкция пересечения ул. Сочинская – ул. Говорова – ул. Звездная – ул. Пархоменко (перекресток «Шайба»). ул. Сочинская – ул. Говорова – ул. Звездная – ул. Пархоменко. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, ТСОД для реализации мероприятий по перепланировке (нанесение разметки, установка дорожных знаков, установка пешеходных ограждений), обустройство тротуаров и светофорного объекта (транспортный);

– реконструкция пересечения ул. Сочинская – ул. Индустриальная. В том числе, проектирование и строительство ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки) и светофорного объекта (транспортный);

– строительство транспортной развязки на пересечении ул. Сочинская – ул. Набережная. В том числе, реконструкция мостового перехода с расширением до четырех полос движения и строительством тротуаров, реконструкция участка Сочинской ул. с расширением проезжей части до 4-х полос движения от ул. Набережная до ул. Индустриальная, строительство тротуаров, реконструкция светофорного объекта, изменение режима светофорной сигнализации, а также строительство транспортной развязки (два эстакадных съезда, укрепление береговой линии) и установка ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– реконструкция участка ул. Б.Хмельницкого от ул. Кронштадской до ул. Сочинской. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования и ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– реконструкция участка ул. Б. Хмельницкого от ул. Сочинская до ул. Новицкого. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки) и реконструкция ливневой канализации;

– подключение ул. Красный Урал к Объездной дороге. В том числе, проектирование и строительство участка дороги (2 полосы движения), 1 ПСП, и установка ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– подключение ул. Ленских рабочих к Объездной дороге. В том числе, проектирование и строительство участка дороги (2 полосы движения), 1 ПСП и обустройство ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– строительство кольцевого пересечения на ул. Калараша под Объездной дорогой. В том числе, обустройство кольцевого пересечения со строительством 4 канализирующих элементов, проектирование и строительство тротуаров, заездного кармана для остановки безрельсового общественного транспорта и ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– реконструкция развязки Объездная дорога – ул. Бондаренко – ул. Кириченко. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования и ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки, установка пешеходных ограждений);

– подключение ул. Судоремонтников к ул. Новороссийское шоссе. В том числе, строительство 2-х ПСП, ремонт дорожного покрытия, проектирование и строительство ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки) и тротуаров;

– реконструкция площади на пересечении ул. Победы с ул. К. Маркса (пл. Победы). В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, тротуаров, обустройство ТСОД (разметка для обустройства парковки на 14 машиномест), установка пешеходных ограждений, а также нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков;

– реконструкция пересечения ул. Б. Хмельницкого – ул. Жукова – ул. С. Перовской – ул. Комсомольская. В том числе, проектирование и

строительство элементов канализирования, тротуаров, установка пешеходных ограждений, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков;

– реконструкция пересечения ул. Маршала Жукова – ул. Победы. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, парковки на прилегающей дворовой территории на 10 машиномест, реконструкция светофорного объекта и изменение режима работы светофорной сигнализации, установка пешеходных ограждений нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков;

– участок ул. С.Перовской от ул. Б.Хмельницкого до пл. Победы. В том числе, проектирование и строительство ТСОД (разметка траекторий движения по полосам на перекрестке, дорожные знаки);

– участок ул. Победы от пл. Победы до ул. Маршала Жукова. В том числе, обустройство обособленной в планово-высотном положении парковки под углом к проезжей части, установка пешеходных ограждений и нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков;

– участок ул. Маршала Жукова от ул. Победы до ул. Б. Хмельницкого. В том числе, проектирование и строительство заездного кармана для остановки безрельсового общественного транспорта, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков и пешеходных ограждений;

– реконструкция пересечения ул. Горького - Приморский бульвар. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, реконструкция светофорного объекта и изменение режима работы светофорной сигнализации, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков и сферического зеркала);

– реконструкция Привокзальной площади. В том числе, проектирование и строительство тротуаров, бесплатной парковки, установка пешеходных ограждений, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков;

– реконструкция пересечения ул. Ленина – ул. Кирова. В том числе, проектирование и строительство элементов канализирования, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков, проектирование и строительство заездного кармана для остановки безрельсового общественного транспорта;

– строительство подключения ул. Гагарина к ул. Индустриальной. В том числе, обустройство кольцевого пересечения со строительством 4 канализирующих элементов, проектирование и строительство тротуаров, нанесение разметки траекторий движения по полосам на перекрестке и установка дорожных знаков, строительство заездного кармана для остановки безрельсового общественного транспорта, а также реконструкция участка автодороги и низководного проезда под ж/д мостом;

– реконструкция пересечения ул. Набережная с а/д на Майкоп. В том числе, капитальный ремонт дорожного покрытия и установка светофорного объекта (реверсивный).

В рамках реализации мероприятий по строительству улиц городского значения на период 2020 - 2027 гг., включающих в себя устройство тротуаров и освещения, запланировано:

– строительство улицы городского значения от ул. Гагарина с выходом на ул. Индустриальную;

– строительство улицы городского значения от ул. Индустриальной с выходом на ул. Адмирала Макарова;

– строительство обхода проектируемой промышленной зоны по ул. Набережная;

– строительство автомобильной дороги через мыс Кадош;

– строительство соединения между двумя лучами ул. Калараша.

Кроме перечисленных мероприятий, на которые предусматривается финансирование из местного бюджета, в Программу включены мероприятия по мониторингу и контролю над работой транспортной инфраструктуры и качеством транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности не требующие затрат на исполнение. В частности, планируется проведение опросов по удовлетворенности транспортным комплексом, оценка населения качеством предоставляемых услуг транспортным комплексом и уровнем развития транспортной инфраструктуры.

Эффективность реализации муниципальной программы оценивается ежегодно на основе целевых показателей и индикаторов, исходя из соответствия фактических значений показателей (индикаторов) с их целевыми значениями, а также уровнем использования средств местного бюджета, предусмотренных в целях финансирования мероприятий муниципальной программы.

В рамках реализации муниципальной программы «Комплексное и устойчивое развитие города Туапсе в сфере строительства, архитектуры и дорожного хозяйства», разработанной с целью обеспечения условий развития инженерной, социальной и дорожной инфраструктур, строительства объектов в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, организации разработки документов территориального планирования города Туапсе во взаимосвязи с документацией федерального и муниципального уровней, выполнения мероприятий по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, содержанию и ремонту автомобильных дорог местного значения, и выполнению мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на автомобильных дорогах в границах города Туапсе, в период 2022 – 2024 гг. предусмотрено финансирование на реализацию следующих мероприятий:

– текущий ремонт автомобильных дорог;

– зимнее содержание автомобильных дорог;

– ремонт тротуаров и установка ограждений;

– ремонт ливневых канализаций;

– капитальный ремонт участка ливневой канализации в районе д. №2-4 по ул. Калараша;

– ремонт автомобильных дорог и пешеходных мостов через реки города Туапсе;

– паспортизация автомобильных дорог общего пользования местного значения;

– проектно-изыскательские работы по объекту «Реконструкция автомобильных дорог по ул. Новороссийское шоссе, ул. Фрунзе, ул. Горького, ул. Бондаренко, ул. Кириченко в г. Туапсе»;

– капитальный ремонт участка автомобильной дороги по ул. Кирова в районе пересечения с ул. Морская в г. Туапсе;

– капитальный ремонт участка автомобильной дороги по ул. К. Либкнехта в районе д. №15-17 в г. Туапсе;

– капитальный ремонт дороги с прилегающей территорией по адресу: г. Туапсе, ул. Весенняя от д. №1 до станции технического обслуживания;

– установка остановочного комплекса по ул. Фрунзе, 67;

– текущий ремонт и замена существующих светофорных объектов;

– создание системы маршрутного ориентирования участников дорожного движения (установка и ремонт дорожных знаков, нанесение дорожной разметки, приобретение и установка компосигналов на пешеходных перекрестках вблизи детских образовательных учреждений);

– внесение изменений в проект организации дорожного движения города Туапсе.

Также, с целью разработки основных направлений инвестиционной политики в области развития автомобильных дорог общего пользования

местного значения Туапсинского городского поселения Туапсинского района, а также определения механизмов взаимодействия органов, осуществляющих разработку основных направлений инвестиционной политики, постановлением Администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 22.12.2021 г. № 1201, утверждено Положение об основных направлениях инвестиционной политики в области развития автомобильных дорог общего пользования местного значения Туапсинского городского поселения Туапсинского района.

Согласно которому, задачи разработки основных направлений инвестиционной политики в области развития автомобильных дорог города Туапсе следующие:

– анализ социально-экономического состояния дорожного хозяйства и тенденций, объективных причинно-следственных связей этих явлений в конкретных условиях, в том числе оценка сложившейся ситуации и выявление проблем хозяйственного развития;

– оценка этих тенденций в будущем и выявление возможных кризисных ситуаций (явлений);

– предвидение и выявление проблем, требующих разрешения;

– накопление экономической информации и расчетов для обоснования выбора и принятия рациональных управленческих решений, в области инвестиционной политики в сфере дорожной деятельности.

При этом, целью разработки основных направлений инвестиционной политики в области развития автомобильных дорог города Туапсе является повышение эффективности управления функционированием и развитие автомобильных дорог и дорожного хозяйства в целом за счет формирования обоснованных представлений о будущем состоянии автомобильных дорог как объекта управления.

Основные направления инвестиционной политики в области развития автомобильных дорог города Туапсе разрабатываются Администрацией Туапсинского городского поселения Туапсинского района ежегодно в

соответствии с настоящим Положением, на основании данных развития дорожного хозяйства города Туапсе за последний отчетный год, оценки развития дорожного хозяйства города Туапсе до конца текущего финансового года и тенденций развития экономики и социальной сферы на очередной финансовый год и плановый период.

Так, по результатам 2021 года бюджет Туапсинского городского поселения исполнен с профицитом в 23,4%. Следует отметить, что мероприятия в сфере дорожного хозяйства и транспортной инфраструктуры также, реализованы не в полном объеме, и принятые решения в рамках муниципальных программ оцениваются как низко эффективные, что в свою очередь не позволило достичь поставленных целей и задач на указанный период.

Прогноз развития дорожного хозяйства на очередной финансовый год и плановый период разрабатывается путем уточнения параметров планового периода и добавления параметров второго года планового периода.

Следует отметить, что согласно, Стратегии социально-экономического развития муниципального образования Туапсинский район до 2030 года (далее – Стратегия), Туапсинский район имеет широкий набор системных проблем развития, в первую очередь, это качество транспортной инфраструктуры сдерживающей развитие всех секторов экономики и клубок противоречий в административном центре – городе Туапсе.

Так, в качестве ключевых проблем, обозначены:

– ограниченный потенциал роста транспортно-логистического комплекса в силу ограниченной пропускной способности железнодорожных и автомобильных подходов к морскому порту Туапсе и ограниченных возможностей расширения перевалочных мощностей, низкая диверсификация экономики (основную долю занимают производство и отгрузка на экспорт нефтепродуктов, перевалка зерна, угля и удобрений), неразвитость обрабатывающей промышленности (кроме нефтепереработки), нехватка земельных ресурсов, пригодных для развития промышленности, высокий

уровень сезонности туристского потока и высокая доля неорганизованных туристов в структуре туристского потока, стагнация и низкая вовлеченность в экономику района горных (северных) территорий, противоречия между ключевыми направлениями развития: торгово-транспортно-логистическое, промышленно-производственное, туристское;

– системные проблемы в области развития человеческого капитала: естественная убыль населения и снижение численности населения, старение населения, отток молодежи, сокращение доли населения в трудоспособном возрасте; пространственный дисбаланс качества социальной инфраструктуры;

– растущая антропогенная нагрузка на побережье в связи с активной портовой и производственной деятельностью, увеличением потока туристов: высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в летний период выхлопными газами автомобилей, стоящих в пробках, загрязнение атмосферного воздуха промышленными объектами и объектами транспортной инфраструктуры (нефтебаза, Туапсинский НПЗ, перевалка нефтепродуктов, перевалка угля и удобрений открытым способом в порту), угроза наводнений и значительная площадь зон подтопления (в т.ч. расположение потенциальных инвестиционных площадок, пригодных для строительства промышленных объектов, в зонах подтопления - вдоль русел рек);

– сложные инженерно-геологические и гидрологические условия, регламентирующие развитие территории. Отсутствие свободных от обременений и ограничений земель под новое строительство. Проблемы, связанные с противоречием отдельных положений законов об ООПТ и иных природных объектов (водных, лесных) положениям иных законодательных актов: двойная принадлежность одних и тех же земельных участков федеральным и региональным структурам. Отсутствие градостроительной политики в отношении развивающихся застроенных территорий и др.

При этом, в качестве конкурентных преимуществ Стратегией обозначены:

– наличие развитого транспортного узла (девятого по объему грузопотоков в России), высокая экспортная ориентированность экономики: производство нефтепродуктов, изделий из композитов (бассейны), транспортно-логистическое обслуживание потока экспортных грузов (нефтепродукты, удобрения, уголь, металлы, зерно), развитая сеть объектов курортно-рекреационного назначения, доступность отдыха на курортах Туапсинского района (относительно невысокая стоимость курортно-туристских продуктов), наличие потенциала развития туризма за счет вовлечения в оборот значительного числа неиспользуемых в настоящее время объектов санаторно-курортного и туристского назначения и возрождения неэффективно используемых застроенных территорий;

– наличие рекреационных ресурсов для развития санаторно-курортного и туристского комплекса (теплый климат, протяженное морское побережье, реликтовые леса, живописные горы, реки, каньоны и водопады, значительное количество уникальных памятников природы), значительные лесные ресурсы и благоприятное расположение территории для развития транспортно-логистического комплекса;

– выгодное геополитическое расположение в пространственной системе Юга России, наличие двух меридиональных транспортных коридоров, пересекающих горные хребты, портовые комплексы и высокая протяженность открытых пляжей; предпосылки динамичного развития густонаселенного центра Туапсинского района; наличие большого количества населенных пунктов в составе муниципального образования и значительных земельных ресурсов, имеющих системные ограничения развития и др.

В рамках Стратегии рассматривается возможность дальнейшего расширения на территории Туапсинского района системы индустриальных парков, в увязке с развитием портовой инфраструктуры, а также системного развития санаторно-курортного и туристического комплекса, в рамках выделенных зон развития.

В соответствии с утвержденной Стратегией социально-экономического развития Краснодарского края, Туапсинский район входит в Черноморскую экономическую зону (Черноморский курортный ареал).

Общими вызовами для муниципальных образований ЧЭЗ являются недостаточно развитые наземные транспортные связи с основной территорией региона и Российской Федерации, ограниченную емкость для развития и приема сезонного потока туристов. Недостаточно используются возможности морских пассажирских перевозок.

Наиболее важными перспективными объектами для всего Черноморского побережья являются автомобильные и железные дороги, дублирующие существующую прибрежную транспортную инфраструктуру.

Автомобильная дорога федерального значения вдоль черноморского побережья (часть перспективного «Черноморского кольца»), дублирующая существующую автомобильную дорогу А-147 ввиду исчерпания ее пропускной способности в пиковые периоды. Трассирована на линии Сочи – Туапсе – Анапа – Керченский мост. В случае реализации на всем протяжении (от Южного Берега Крыма до Адлера), проект позволит добиться заметного социально-экономического эффекта, связанного с разгрузкой местной УДС, серьезным (до 50%) приростом туристического потока, повышением мобильности населения Краснодарского края.

Расширение возможностей межмуниципального взаимодействия заключается в развитии скоростных транспортных коридоров, в том числе, береговой связи с Сочи электропоездами, природно-рекреационного и бальнео-климатического потенциала, использования водных и лесных ресурсов.

Так, в сфере транспортно-пешеходной инфраструктуры Стратегией определены следующие задачи:

– совершенствование сложившихся и развитие новых видов транспортной инфраструктуры, обеспечивающих связность территорий и мобильность населения;

– обеспечение безопасности перемещения на территории района;

– создание современных транспортно-коммуникационных пространств (городских транспортно-пересадочных узлов);

– развитие устойчивой и надежно функционирующей, экологически ориентированной системы муниципального пассажирского транспорта, отвечающей потребностям населения и гостей района, доступной всем его слоям, включая маломобильные группы населения.

Решение указанных задач, планируется осуществить путем выполнения следующего комплекса мероприятий:

– строительство транспортных обходов населенных пунктов муниципального района;

– формирование мультимодальных транспортно-пересадочных узлов в городе Туапсе и селе Кривенковское;

– строительство пассажирского морского порта города Туапсе;

– развитие каботажных перевозок.

– формирование вело-пешеходной инфраструктуры – пешеходных набережных и велодорожек вдоль побережья, велосипедных троп в лесной зоне.

– формирование остановочных пунктов: остановок общественного автомобильного транспорта в каждом населенном пункте вдоль автодороги А-147.

Кроме того, Стратегией, планируется реализация следующих подпроектов:

– развитие магистральной улично-дорожной сети Туапсинского городского поселения;

– комплексное развитие территорий. Территории трансформации;

– формирование принципиально новых подходов к развитию транспортной инфраструктуры Туапсинского городского узла для обеспечения оптимальной связности территорий города, увеличения скорости и безопасности перемещения населения;

– разработка комплексной транспортной схемы «агломерации» города Туапсе с учетом следующих рекомендаций;

– закольцовка магистральной улично-дорожной сети;

– развитие мультимодального транспортно-пересадочного узла в районе Вокзальной площади и Вещевого рынка Туапсе;

– развитие различных форм внедорожного транспорта Туапсинского поселения – монорельса (эстакадного транспорта) вдоль оси Морского бульвара от «дикого» пляжа в районе Кадоша до городского транспортно-пересадочного узла;

– развитие канатных дорог от микрорайона «Звездная» и микрорайона «Кадош» до центральной части города.

С целью создания благоприятных условий для социально-экономического развития города Туапсе, утверждена муниципальная программа «Социально-экономическое развитие города Туапсе на 2020 – 2024 годы». В качестве задач данной Программы обозначены обеспечение безопасного и комфортного проживания населения города Туапсе и придание городу соответствующего привлекательного облика, а также обеспечение градостроительного развития территории города Туапсе и совершенствование внешней среды для развития малого предпринимательства.

Реализация мероприятий данной Программы планируется в рамках 4-х подпрограмм:

– формирование и продвижение экономически и инвестиционно привлекательного образа муниципального образования;

– городу воинской Славы Туапсе – новый облик;

– муниципальная поддержка малого и среднего предпринимательства;

– создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения города Туапсе на 2020-2024 годы.

Также, на местном уровне, с целью достижения расчетного уровня обеспеченности населения Туапсинского городского поселения услугами в области культуры, образования и спорта, решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24.10.2017 № 2.9, утверждена Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края на период с 2017 по 2027 годы. Основными задачами которой, выступают:

– обеспечить безопасность, качество и эффективность использования населением объектов социальной инфраструктуры;

– обеспечить доступность объектов социальной инфраструктуры поселения;

– повысить эффективность функционирования действующей социальной инфраструктуры.

При этом, ожидается сбалансированное перспективное развитие социальной инфраструктуры поселения в соответствии с установленными потребностями в объектах социальной инфраструктуры.

Реализация намеченных целей и задач, установленных документами территориального и стратегического планирования, позволит обеспечить привлечение технологий и развитие инфраструктуры, развитие и удержание локальных кадров, привлечение квалифицированных кадров из других регионов, привлечение инвестиций, что в свою очередь позволит создать современное конкурентоспособное производство.

Имеющиеся документы территориального планирования и действующие государственные и муниципальные программы составляют основу для планирования комплексного развития транспортной инфраструктуры.

1.2 Оценка социально-экономической деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта и дорожную деятельность

Туапсинское городское поселение выступает в качестве территории приоритетного развития, включающей формирование комплексного видения функционально-планировочной структуры, транспортного каркаса и рекреационной территории городской зоны в увязке с долгосрочным социально-экономическим планированием.

На региональном уровне принципы и направления социально-экономического развития определены Стратегией социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 года, принятой Законодательным Собранием Краснодарского края 11 декабря 2018 года, в которой предусмотрены мероприятия по развитию ключевых секторов экономики.

При этом, пространственное развитие муниципального образования Туапсинский район направлено на организацию территории для эффективного освоения ресурсов при сохранении баланса урбанизированных и природных ландшафтов, рационального распределения объектов социального обслуживания, определения оптимального территориального размещения хозяйствующих субъектов в целях обеспечения эффективной хозяйственной деятельности и высокого качества жизни населения, сохранения и преумножения городской идентичности.

Главной целью социально-экономического развития городского поселения является улучшение демографических показателей, посредством создания комфортной среды для проживания населения, а также повышение экономического потенциала, путем развития инфраструктуры и ключевых производственных мощностей.

В настоящее время, доля населения старше трудоспособного возраста значительно преобладает над населением моложе трудоспособного возраста, данный фактор оказывает значительное влияние на экономические показатели муниципального образования.

Основой экономической базы Туапсинского городского поселения является многоотраслевая промышленность, это и нефтеперерабатывающая, пищевая промышленность, судоремонт и металлообработка, производство строительных материалов и др.

Так, с целью обеспечения сбалансированного экономического развития и конкурентоспособности экономики муниципального образования Туапсинский район, решением Совета муниципального образования Туапсинский район от 26 декабря 2019 года №245, утверждена Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Туапсинский район до 2030 года (далее – Стратегия). Достижение целей Стратегии осуществляется путем скоординированного выполнения комплекса мероприятий, которые в свою очередь распределены по основным направлениям развития: экономическое, институциональной среды, человеческого капитала, инноваций и информационной среды, и инфраструктуры.

Стратегией определено три сценария развития территории: инерционный, базовый и оптимистический. При этом, согласно последнему сценарию, предполагается полное раскрытие потенциала развития, достижение высокого уровня муниципальной конкурентоспособности, успешная реализация в намеченные сроки большинства амбициозных инвестиционных проектов, и создание сектора новой экономики, способного успешно производить и выводить на внешние рынки новые продукты, материалы и технологии.

Одним из основных приоритетов Стратегии является опережающее социально-экономическое развитие, предполагающее экономический рост от 3,9 до 5,8% годовых на основании расчетов базового и оптимистического сценариев. В частности, объем промышленного производства вырастет к 2030 г. не менее чем в 1,7 раз (согласно базовому сценарию).

Также, ожидается рост среднегодовой численности населения более чем на 10% в рамках оптимистического сценария развития, что соответственно приведет к росту численности населения, занятого в экономике.

Так, согласно Прогнозу социально-экономического развития муниципального образования Туапсинский район на 2022 год и на плановый период до 2024 года, ожидается рост экономической активности, после спада показателей по результатам 2020 – 2021 года, вызванных пандемией коронавирусной инфекции COVID-19. При этом, после активного восстановительного роста во втором полугодии 2021 года, в 2022 году прогнозируется замедление темпа роста отгрузки продукции, выполненных работ и услуг по базовым отраслям экономики до 4,2%.

С 2022 года прогнозируется рост инвестиционной активности. Объем инвестиций в районе вырастит к 2021 году на 2% в сопоставимых ценах.

В плановый период 2023-2024 годов по всем базовым отраслям экономики прогнозируется стабильная положительная динамика. Рост прогнозируется на основе расширения потребительского и инвестиционного спроса.

Планируется увеличение объема инвестиций в экономику района в сопоставимых ценах к предыдущему году в 2023 году на 3,5%, в 2024 году – на 7,2%.

Крупнейшими инвестиционными проектами Туапсинского района в 2023 - 2024 годах будут: реконструкция ООО «РН-Туапсинский НПЗ», глубоководных канализационных выпусков в Новомихайловском и Небугском поселениях, пансионата ПАО «РЖД», развитие инфраструктуры ФГБОУ «ВДЦ «Орленок» и оздоровительного центра «Сургут», строительство газопроводных сетей и жилого комплекса «Форт Адмирал».

Транспортно-логистический комплекс Туапсинского района будет по прогнозным оценкам демонстрировать стабильную положительную динамику на протяжении всего прогнозируемого периода.

В 2022 году объем услуг транспорта в действующих ценах увеличится на 6,2%, в 2023 –на 7,2%, в 2024 годах – на 8%.

В связи с тем, что в Программах по развитию социальной инфраструктуры не предусмотрены мероприятия в сфере транспортной инфраструктуры и дорожного хозяйства, разработана Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края на период с 2017 по 2027 год. В качестве результатов данной Программы ожидается, что к 2027 году:

- количество парковочных мест увеличится до 559 ед.;
- протяженность улично-дорожной сети увеличится на 9,61 км;
- площадь тротуарной сети возрастет до 65775,5 м^2;
- количество светофорных объектов на УДС увеличится до 81 шт.;
- количество нанесенной дорожной разметки составит 22245,4 м^2;
- количество установленных дорожных знаков достигнет 4947 ед.

Документы территориального планирования отражают цели и задачи, установленные на государственном и региональном уровне. Так, в программах развития транспортной и социальной инфраструктуры обозначены приоритетные направления развития, основывающиеся на целях и задачах государственных программ.

Бюджетная и налоговая политика муниципального образования в 2021 году была направлена на устойчивость и стабилизацию бюджетной системы после преодоления непростой экономической ситуации по результатам 2020 года.

Применение различных инструментов бюджетной политики, оптимизация расходных обязательств и иные мероприятия, направленные на снижение расходов бюджета, дали возможность сформировать необходимое финансовое обеспечение поставленных задач, однако реализация мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры находится на низком уровне и требует принятия дополнительных решений.

В настоящее время Администрацией городского поселения активно используются все законодательно закрепленные способы вовлечения населения в процесс развития территории: общественные слушания, информирование населения и т.д. Внедряются современные механизмы вовлечения жителей, среди которых наиболее распространенными являются конкурсные технологии, позволяющие активизировать большое количество населения, привлечь спонсорские средства, а также найти новые проектные идеи.

В целом, анализ и обобщение документов социально-экономического развития и градостроительной деятельности позволил определить следующий актуальный комплекс мероприятий, проводимых органами местного самоуправления в части развития транспортной инфраструктуры и совершенствования организации дорожного движения:

– содержанию автомобильных дорог общего пользования местного значения и искусственных сооружений на них;

– разработка проектно-сметной документации, строительство, капитальный ремонт, реконструкция автомобильных дорог общего пользования местного значения;

– организация и обеспечение безопасности дорожного движения;

– устройство пешеходных дорожек, тротуаров и пешеходных переходов для обеспечения безопасного движения на подходах к образовательным организациям;

– устройство, содержание и техническое обслуживание светофорных объектов;

– устройство и содержание барьерных и пешеходных ограждений;

– своевременная корректировка, разработка и утверждение документации по организации дорожного движения.

Таким образом, ситуация в основных отраслях экономики городского поселения носит позитивный характер. Прослеживается тенденция экономического роста, возрастают оборот розничной торговли и объёмы

отгружаемых товаров предприятий. Отмечается некоторый рост объёмов капитального строительства и инвестиций в социальные проекты. Прогнозируется положительная динамика основных показателей социально-экономического развития городского поселения. В сфере дорожного хозяйства ведется активная деятельность по поддержанию улично-дорожной сети и действующей системы транспорта общего пользования на высоком уровне, с целью создания благоприятных условий для гостей и жителей городского поселения, а также привлечения дополнительных инвестиций, направленных в первую очередь на развитие промышленного потенциала.

1.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории

Транспортная сеть города Туапсе представлена дорогами III, IV и V категорий. Основные транспортные корреспонденции осуществляются по участкам дорог федерального и регионального значения, которые совместно с магистральными улицами города составляют основу транспортного каркаса. Схема расположения автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения, проходящих в границах городского поселения, а также дорог и улиц местного значения, представлена на рисунке 1 в графической части проекта.

Согласно информации, указанной в Постановлении Правительства РФ от 17 ноября 2010 г. №928 «О перечне автомобильных дорог общего пользования федерального значения» (с последними дополнениями от 24.08.2022 г.) и Постановлению главы Администрации (губернатора) Краснодарского края от 30.08.2008 года №977 «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, находящихся в государственной собственности Краснодарского края» по территории городского поселения Туапсе проходит одна дорога федерального значения 00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия, общая протяженность дороги в границах г. Туапсе составляет 7,376 км, дорога имеет усовершенствованное покрытие, и 1 дорога регионального значения 03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе, общая протяженность дороги в границах г. Туапсе составляет 1,670 км, дорога имеет усовершенствованное покрытие.

В соответствии с «Реестром автомобильных дорог общего пользования местного значения, находящихся в границах территории Туапсинского городского поселения Туапсинского района» от 29.04.2020 года, в собственности Администрации города Туапсе находится 232 дороги, протяженностью 132,618 км, практически все дороги с усовершенствованным

покрытием, только несколько имеют грунтовое. Детальный перечень автомобильных дорог представлен в Приложение В (Приложение к КСОДД – Отчет по сбору исходных данных).

Ниже представлена характеристика автомобильных дорог и улиц, составляющих основу дорожной сети городского поселения и некоторых характерных улиц местного значения, проведена оценка их содержания по состоянию на 10.08.2022 г.:

– 00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия – автомобильная дорога федерального значения IА; IБ; IВ; II; III технической категории общей протяженностью – 238,598 км, протяжённость в границах города – 7,376 км. На рассматриваемом участке имеет от двух до четырёх полос для движения, ширина проезжей части варьируется от 7,5 - 14,25 м., проходит по ул. Сочинская, ул. Щорса и Новороссийскому шоссе. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования дефектов, влияющих на эксплуатацию дороги не выявлено. Состояние разметки удовлетворительное, на всем протяжении нанесена краевая и осевая разметка, произведено нормативное обозначение пешеходных переходов и мест остановки маршрутно- транспортных средств. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.1;

Рисунок 1.3.1 – Состояние дорожного покрытия 00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия на момент обследования

– а/д 03 432 ОП МП 161 ул. Сочинская, протяжённость 0,750 км, совпадает с трассой а/д 00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия, по функциональному назначению в разрезе городского поселения в зависимости от участка относится к категории городских дорог улиц общегородского значения;

– - а/д 03 432 ОП МП 211 ул. Щорса, протяжённость 0,280 м – совпадает с трассой а/д 00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия, по функциональному назначению в разрезе городского поселения относится к категории улиц общегородского значения;

– а/д 03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе – а/д регионального значения III; IV технической категории, общей протяженностью – 115,715 км, из них, в границах города – 1,670 км (км 140+427 – км 142+097). Среднегодовая суточная интенсивность 3614 авт/сут. На рассматриваемом участке имеет две полосы для движения, ширина проезжей части – 9,0 м, проходит по ул. Богдана Хмельницкого. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования дефектов, влияющих на эксплуатацию автомобильной дороги не выявлено. Состояние разметки удовлетворительное, на всем протяжении нанесена краевая и осевая разметки, обозначены пешеходные переходы, места остановки НТОП. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.2;

Рисунок 1.3.2 – Состояние дорожного покрытия а/д 03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 124 Новороссийское шоссе – улица общегородского значения, протяженностью – 0,375 км, имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,0 м до 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, центральные продольные трещины, карта заделанных выбоин. Разметка нанесена краевая, осевая для разделения транспортных потоков, также выделены: пешеходные переходы – 1.14.1, места остановки маршрутно-транспортных средств – 1.17.1, шумовые полосы и искусственные неровности -1.25, лишь на отдельных участках наблюдается ее отсутствие. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.3;

Рисунок 1.3.3 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 127 Новороссийское шоссе на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 08 ул. Богдана Хмельницкого – улица общегородского значения, протяженностью – 0,650 км. В зависимости от участка имеет от двух до трёх полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 6,0 м до 12,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, сетка трещин с крупными ячейками. Для выделения полос проезжей части используется осевая и краевая разметка, так же обозначены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановки маршрутно-транспортных средств – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.4;

Рисунок 1.3.4 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 08 ул. Богдана Хмельницкого на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 114 ул. Бондаренко – улица общегородского значения (участок от ул. Калараша до ул. Фрунзе), протяженность – 0,755 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,0 м до 10,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные трещины, одиночные выбоины на покрытии. Разметка нанесена осевая, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и искусственные неровности – 1.25. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.5;

Рисунок 1.3.5 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 114 ул. Бондаренко на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 113 Морской бульвар – улица общегородского значения, протяженностью – 0,445 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, так же выделены пешеходные переходы – 1.14.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.6;

Рисунок 1.3.6 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 113 Морской бульвар на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 26 ул. Гагарина – улица общегородского значения, протяженностью – 1,825 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 6,0 м до 12,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, карта заделанных выбоин. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, так же выделены: пешеходные переходы – 1.14.1, остановки маршрутно-транспортных средств – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.7;

Рисунок 1.3.7 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 26 ул. Гагарина на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 111 ул. Максима Горького – улица общегородского значения, протяженность – 1,370 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части – от 7,0 м. до 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные трещины, разрушение дорожной одежды около ливневок и канализационных люков. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, также выделены пешеходные переходы – 1.14.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.8;

Рисунок 1.3.8 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 111 ул. Максима Горького на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 84 ул. Калараша – относится к категории улиц общегородского значения, протяженность – 3,750 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 6,0 м да 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, карта заделанных выбоин. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.9;

Рисунок 1.3.9 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 84 ул. Калараша на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 73 ул. Карла Маркса – относится к категории улиц общегородского значения (участок от ул. Победы до ул. Гагарина) и улиц районного значения (участок от ул. Победы до ул. Маяковского), протяженностью – 1,970 км. В зависимости от участка имеет от двух до четырех полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,5 м до 30,0 м (с разделительной полосой). Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, разделительная полоса выделена конструктивно. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.10;

Рисунок 1.3.10 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 73 ул. Карла Маркса на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 66 ул. Кирова – улица общегородского значения, протяженностью – 2,470 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,5 м до 10,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, сетка трещин на площади более 10 м с крупными ячейками. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, так же выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановки маршрутно-транспортных средств – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.11;

Рисунок 1.3.11 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 66 ул. Кирова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 103 ул. Ленина – относится к категории улиц общегородского значения (участок от ул. Победы до ул. Гагарина) и улиц районного значения (участок от ул. Победы до ул. Маяковского), протяженностью – 0,370 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части – 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены следующие дефекты: редкие продольные и поперечные трещины, разрушение дорожной одежды. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1, состояние удовлетворительное. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.12;

Рисунок 1.3.12 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 103 ул. Ленина на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 119 ул. Маршала Жукова – улица общегородского значения, протяженностью – 1,115 км. В зависимости от участков имеет от двух до трех полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,0 м до 10,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: разрушение дорожной одежды около канализационных люков. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходных переходы – 1.14.1 и

остановочные пункты – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.13;

Рисунок 1.3.13 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 119 ул. Маршала Жукова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 123 ул. Мира – улица общегородского значения, протяженностью – 0,355 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 10,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановочные пункты – 1.17.1, разделительная полоса выделена конструктивно. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.14;

Рисунок 1.3.14 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 123 ул. Мира на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 194 ул. Фрунзе – улица общегородского значения, протяженностью – 1,927 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 10,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановочные пункты – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.15;

Рисунок 1.3.15 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 194 ул. Фрунзе на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 176 ул. Софьи Перовской – улица общегородского значения, протяженностью – 0,330 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части – 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные трещины, редкие выбоины на покрытии по краю ПЧ. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановочные пункты – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.16;

Рисунок 1.3.16 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 176 ул. Софьи Перовской на момент обследования

– а/д 03 432 ОП МП 55 ул. Индустриальная – улица районного значения, протяженностью – 1,180 км. Покрытие выполнено из асфальтобетона. На всем протяжении имеет две полосы для движения, ширина проезжей части варьируется от 6,0 до 8,0 м. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, сетка трещин на площади более 10 м, одиночные выбоины на покрытии. На всем протяжении нанесена осевая разметка. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.17;

Рисунок 1.3.17 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 55 ул. Индустриальная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 169 ул. Судоремонтников – улица районного значения, протяженностью – 0,625 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м, обочина имеется только с одной стороны автодороги шириной – 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, центральные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.18;

Рисунок 1.3.18 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 169 ул. Судоремонтников на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 92 ул. Кошкина – улица районного значения, протяженностью – 1,270 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 6,0 м до 7,0 м, ширина обочины – 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, сетка трещин с мелкими ячейками. Разметка нанесена осевая, но на отдельных участках отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.19;

Рисунок 1.3.19 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 92 ул. Кошкина на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 29 ул. Говорова – улица районного значения, протяженностью – 1,270 км. На всем протяжении имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, сетка трещин с крупными ячейками. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, на отдельных участках отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.20;

Рисунок 1.3.20 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 29 ул. Говорова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 52 ул. Звездная – улица районного значения, протяженностью – 2,455 км. В зависимости от участка имеет от одной до двух полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, центральные трещины, карта заделанных выбоин. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, пешеходные переходы – 1.14.1 и остановки маршрутно-транспортных средств – 1.17.1, также выделены. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.21;

Рисунок 1.3.21 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 52 ул. Звездная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 01 ул. Армавирская – улица районного значения, протяженностью – 1,153 км. В зависимости от участка имеет от одной до двух полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 6,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины. Разметка нанесена осевая, состояние неудовлетворительное. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.22;

Рисунок 1.3.22 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 01 ул. Армавирская на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 109 ул. Маяковского – относится к категории улиц районного значения (участок от ул. Щорса до ул. Карла Маркса), протяженностью – 0,790 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,0 м, ширина обочины – 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, выбоины на дороге, карта заделанных выбоин. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.23;

Рисунок 1.3.23 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 109 ул. Маяковского на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 128 ул. Новицкого – улица районного значения, протяженностью – 0,905 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,0 м до 8,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины. Разметка нанесена осевая на отдельных участках, выделены пешеходные переходы – 1.14.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.24;

Рисунок 1.3.24 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 128 ул. Новицкого на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 78 ул. Киевская – улица районного значения, протяженностью – 3,350 км. В зависимости от участка имеет от одной до двух полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,5 м до 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, сетка трещин с крупными ячейками, карта заделанных выбоин. Разметка преимущественно отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.25;

Рисунок 1.3.25 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 78 ул. Киевская на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 64 ул. Кириченко – улица районного значения, протяженностью – 0,475 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.26;

Рисунок 1.3.26– Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 64 ул. Кириченко на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 89 ул. Кутузова – улица районного значения, протяженностью – 1,270 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 2,30 м до 3,70 м, ширина обочины 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие выбоины на покрытии, поперечные и продольные трещины, сетка трещин. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.27;

Рисунок 1.3.27 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 89 ул. Кутузова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 206 ул. Шаумяна – улица районного значения, протяженностью – 0,985 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.28;

Рисунок 1.3.28 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 206 ул. Шаумяна на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 145 ул. Победы – улица районного значения, протяженностью – 0,480 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.29;

Рисунок 1.3.29 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 145 ул. Победы на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 152 ул. Полетаева – улица районного значения, протяженностью – 1,260 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановочные пункты – 1.17.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.30;

Рисунок 1.3.30 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 152 ул. Полетаева на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 163 ул. Свободы – улица районного значения, протяженностью – 0,490 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, состояние неудовлетворительное. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.31;

Рисунок 1.3.31 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 163 ул. Свободы на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 63 ул. Красной Армии – улица районного значения, протяженностью – 0,480 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 6,0 м до 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, выбоины на покрытии. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.32;

Рисунок 1.3.32 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 63 ул. Красной Армии на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 96 ул. Кронштадтская– улица районного значения, протяженностью – 0,390 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1 и остановочные пункты – 1.17.1, состояние разметки неудовлетворительное Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.33;

Рисунок 1.3.33 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 96 ул. Кронштадтская на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 93 ул. Коммунистическая – улица районного значения, протяженностью – 0,495 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные и продольные трещины. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.34;

Рисунок 1.3.34 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 93 ул. Коммунистическая на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 87 ул. Клары Цеткин – улица районного значения, протяженностью – 0,728 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 7,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, состояние неудовлетворительное. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.35;

Рисунок 1.3.35 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 87 ул. Клары Цеткин на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 132 ул. Октябрьской революции – улица районного значения, протяженностью – 0,546 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 7,0 м до 7,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие поперечные и продольные трещины. Разметка нанесена осевая для разделения транспортных потоков, выделены пешеходные переходы – 1.14.1. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.36;

Рисунок 1.3.36 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 132 ул. Октябрьской революции на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 189 ул. Ушакова – улица местного значения, протяженностью – 0,470 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Покрытие выполнено из асфальтобетона. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 до 4,0 м, ширина обочины - 0,5 – 1,0 м. В ходе проведения натурного обследования выявлены следующие дефекты: продольные и поперечные трещины. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.37;

Рисунок 1.3.37 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 189 ул. Ушакова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 192 пер. Уральский – улица местного значения, протяженностью – 0,495 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,5 м, ширина обочины – 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, разрушение дорожной одежды. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.38;

Рисунок 1.3.38 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 192 пер. Уральский на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 153 ул. Парковая – улица местного значения, протяженностью – 1,375 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 3,5 м, ширина обочины – 0,5 – 1,0 м. От ул. Армавирская до дома №33 по ул. Парковая - покрытие выполнено из асфальтобетона, далее от дома №33 - покрытие переходного типа. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины, разрушение дорожной одежды. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.39;

Рисунок 1.3.39 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 153 ул. Парковая на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 146 площадь Ильича – улица местного значения, протяженностью – 0,185 км. Имеет две полосы для движения ТС. Ширина проезжей части - 6,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: редкие продольные и поперечные трещины. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.40;

Рисунок 1.3.40 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 146 площадь Ильича на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 141 ул. Пархоменко – улица местного значения, протяженностью – 0,785 км. В зависимости от участка имеет от одной до двух полос для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 6,0 м, ширина обочины – 0,5 - 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, карты заделанных выбоин. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.41;

Рисунок 1.3.41 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 141 ул. Пархоменко на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 24 ул. Верхнекардонная – улица местного значения, протяженностью – 0,685 км. На всем протяжении имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,0 м, ширина обочины – 1,0 - 1,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.42;

Рисунок 1.3.42 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 24 ул. Верхнекардонная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 105 ул. Ломоносова – улица местного значения, протяженностью – 0,650 км. На всем протяжении имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,0 м, ширина обочины – 1,0 - 1,5 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.43;

Рисунок 1.3.43 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 105 ул. Ломоносова на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 144 ул. Подгорная – улица местного значения, протяженностью – 0,470 км. На всем протяжении имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части - 3,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, карта заделанных выбоин. Разметка на данной улице отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.44;

Рисунок 1.3.44 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 144 ул. Подгорная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 100 ул. Лазурная – улица местного значения, протяженностью – 0,957 км. На всем протяжении имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,0 м, ширина обочины – 0,5 - 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, редкие выбоины на покрытии. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.45;

Рисунок 1.3.45 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 100 ул. Лазурная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 48 ул. Зенитная – улица местного значения, протяженностью – 1,150 км. На всем протяжении имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части варьируется от 3,0 м до 4,0 м, ширина обочины – 0,5 - 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: поперечные и продольные трещины, одиночные выбоины на покрытии, сетка трещин. Разметка отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.46;

Рисунок 1.3.46 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 48 ул. Зенитная на момент обследования

- а/д 03 432 ОП МП 90 ул. Короленко – улица местного значения, протяженностью – 0,380 км. Имеет одну полосу для движения ТС. Ширина проезжей части - 3,0 м, ширина обочины – 0,5 – 1,0 м. Покрытие выполнено из асфальтобетона. В ходе проведения натурного обследования выявлены дефекты: продольные и поперечные трещины, разрушение дорожной одежды, выбоины на покрытии. Разметка на данной дороге отсутствует. Состояние дорожного покрытия на момент обследования представлено на рисунке 1.3.47;

Рисунок 1.3.47 – Состояние дорожного покрытия 03 432 ОП МП 90 ул. Короленко на момент обследования

Таблица 1.3.1 – Геометрические параметры автомобильных дорог общего пользования регионального значения и магистральных улиц населённых пунктов, расположенных в границах города Туапсе

№	Название автомобильной дороги	Протяженность, км	Общее число полос, шт	Ширина полосы движения, м	Ширина обочины, м	Тип покрытия	Тип разметки
1	00 ОП ФЗ А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия	238,598 (в границах города – 7,376)	2 - 4	3,5 - 3,75	-	асфальтобетон	осевая, краевая, 1.14.1 и 1.17.1
2	03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе	115,715 (в границах города – 1,670 км)	2	4,5	-	асфальтобетон	осевая, краевая, 1.14.1 и 1.17.1
3	03 432 ОП МП 124 Новороссийское шоссе	0,375	2	3,5 – 3,75	-	асфальтобетон	осевая, краевая, 1.14.1, 1.17.1, 1.25
4	03 432 ОП МП 08 ул. Богдана Хмельницкого	0,650	2 - 3	3,0 – 4,0	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
5	03 432 ОП МП 114 ул. Бондаренко	0,755	2	3,5 – 5,0	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1, 1.25
6	03 432 ОП МП 113 Морской бульвар	0,445	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1
7	03 432 ОП МП 26 ул. Гагарина	1,825	2	3,0 – 6,0	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
8	03 432 ОП МП 111 ул. Максима Горького	1,370	2	3,5 – 3,75	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1
9	03 432 ОП МП 84 ул. Калараша	3,750	2	3,0 – 3,75	-	асфальтобетон	осевая
10	03 432 ОП МП 73 ул. Карла Маркса	1,970	2 - 4	3,75	-	асфальтобетон	осевая
11	03 432 ОП МП 66 ул. Кирова	2,470	2	3,75 – 5,0	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
12	03 432 ОП МП 103 ул. Ленина	0,370	2	3,75	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1
13	03 432 ОП МП 119 ул. Маршала Жукова	1,115	2 - 3	3,5	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1

Продолжение таблицы 1.3.1.

14	03 432 ОП МП 123 ул. Мира	0,355	2	5,0	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
15	03 432 ОП МП 194 ул. Фрунзе	1,927	2	5,0	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
16	03 432 ОП МП 176 ул. Софьи Перовской	0,330	2	3,75	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
17	03 432 ОП МП 55 ул. Индустриальная	1,180	2	3 – 4	-	асфальтобетон	осевая
18	03 432 ОП МП 169 ул. Судоремонтников	0,625	2	3,5	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
19	03 432 ОП МП 92 ул. Кошкина	1,270	2	3,0 -3,5	0,5 – 1,0	асфальтобетон	осевая
20	03 432 ОП МП 29 ул. Говорова	1,270	2	3,75	-	асфальтобетон	осевая
21	03 432 ОП МП 52 ул. Звездная	2,455	1 - 2	3,0 - 3,75	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
22	03 432 ОП МП 01 ул. Армавирская	1,153	1 - 2	3,0	-	асфальтобетон	осевая
23	03 432 ОП МП 109 ул. Маяковского	0,790	1	3,0 - 4,0	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
24	03 432 ОП МП 128 ул. Новицкого	0,905	2	3,5 – 4,0		асфальтобетон	осевая и 1.14.1
25	03 432 ОП МП 78 ул. Киевская	3,350	1 -2	3,5	-	асфальтобетон	отсутствует
26	03 432 ОП МП 64 ул. Кириченко	0,475	2	3,5	-	асфальтобетон	отсутствует
27	03 432 ОП МП 89 ул. Кутузова	1,270	1	2,30 – 3,70	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
28	03 432 ОП МП 206 ул. Шаумяна	0,985	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1
29	03 432 ОП МП 145 ул. Победы	0,480	2	3,75	-	асфальтобетон	осевая
30	03 432 ОП МП 152 ул. Полетаева	1,260	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1
31	03 432 ОП МП 163 ул. Свободы	0,490	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая
32	03 432 ОП МП 63 ул. Красной Армии	0,480	2	3,0 – 3,5	-	асфальтобетон	осевая
33	03 432 ОП МП 96 ул. Кронштадтская	0,390	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая, 1.14.1 и 1.17.1

Продолжение таблицы 1.3.1.

34	03 432 ОП МП 93 ул. Коммунистическая	0,495	2	3,5	-	асфальтобетон	отсутствует
35	03 432 ОП МП 87 ул. Клары Цеткин	0,728	2	3,5	-	асфальтобетон	осевая
36	03 432 ОП МП 132 ул. Октябрьской революции	0,546	2	3,5 – 3,75	-	асфальтобетон	осевая и 1.14.1
37	03 432 ОП МП 189 ул. Ушакова	0,470	1	3 – 4	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
38	03 432 ОП МП 192 пер. Уральский	0,495	1	3,0 – 4,5	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
39	03 432 ОП МП 153 ул. Парковая	1,375	1	3,0 – 3,5	0,5 – 1,0	асфальтобетон /переходный тип	отсутствует
40	03 432 ОП МП 146 площадь Ильича	0,185	2	3,0	-	асфальтобетон	Отсутствует
41	03 432 ОП МП 141 ул. Пархоменко	0,785	1 - 2	3,0	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
42	03 432 ОП МП 24 ул. Верхнекардонная	0,685	1	3,0 – 4,0	1,0 – 1,5	асфальтобетон	отсутствует
43	03 432 ОП МП 105 ул. Ломоносова	0,650	1	3,0 – 4,0	1,0 – 1,5	асфальтобетон	отсутствует
44	03 432 ОП МП 144 ул. Подгорная	0,470	1	3,0	-	асфальтобетон	отсутствует
45	03 432 ОП МП 100 ул. Лазурная	0,957	1	3,0 – 4,0	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
46	03 432 ОП МП 48 ул. Зенитная	1,150	1	3,0 – 4,0	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует
47	03 432 ОП МП 90 ул. Короленко	0,380	1	3,0	0,5 – 1,0	асфальтобетон	отсутствует

С учётом вышеизложенного, результаты натурного обследования сети дорог города Туапсе, показали, что основные транспортные магистрали находятся в удовлетворительном состоянии, способном обеспечивать безопасное движение транспортных средств с расчётными скоростями. Разметка улично-дорожной сети преимущественно в удовлетворительном состоянии, лишь на некоторых улица наблюдается ее отсутствие. Вместе с тем, комплексное обследование показало, что геометрические параметры целого ряда улиц районного значения и большинства улиц местного значения не удовлетворяют требованиям СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений и СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Покрытие большинства обследованных участков дорог и улиц, имеет множественные дефекты в виде: сетки трещин, продольных и поперечных трещины, выбоин, карт заделанных выбоин, а также разрушения дорожной одежды.

Таким образом сложившаяся ситуация не соответствует требованиям ГОСТ Р 50597–2017 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля», стандарта, направленного на обеспечение безопасности дорожного движения, сохранение жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды.

Перспективы развития дорог на территории городского поселения связаны с планомерным проведением реконструкционных мероприятий. Согласно данным ПКРТИ Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края, в результате реализации мероприятий, представленных в ПКРТИ, планируется до 2027 года провести строительство – 7 улиц городского значения: связующий участок от ул. Гагарина с выходом на ул. Индустриальную; участок от ул. Индустриальная с выходом на ул. Адмирала Макарова; обход по ул. Набережная; автодорога через мыс. Кадош; участок между двумя лучами ул. Калараша; участок от ул. Красный Урал к Объездной дороге.

Провести ремонт и реконструкцию на пересечениях: ул. Сочинская – ул. Говорова – ул. Звездная – ул. Пархоменко (перекресток «Шайба»); ул. Сочинская – ул. Индустриальная; Объездная дорога – ул. Бондаренко – ул. Кириченко; ул. Судоремонтников – ул. Новороссийское шоссе; площадь Победы (ул. Победы – ул. Карла Маркса); ул. Богдана Хмельницкого – ул. Жукова – ул. Софьи Перовской – ул. Комсомольская; ул. Маршала Жукова – ул. Победы; ул. Горького – Приморский бульвар; ул. Ленина - ул. Кирова; ул. Набережная с а/д на Майкоп.

Провести ремонт и реконструкцию на: ул. Богдана Хмельницкого (участок от ул. Кронштадской до ул. Сочинской и участок от ул. Сочинская до ул. Новицкого); ул. Софьи Перовской (участок от ул. Богдана Хмельницкого до пл. Победы); ул. Победы (участок от пл. Победы до ул. Маршала Жукова); ул. Маршала Жукова (участок от ул. Победы до ул. Богдана Хмельницкого); Привокзальная площадь.

С учетом запланированных мероприятий и финансовых затрат в среднем объем выполняемых работ будет составлять 1,0 км в год.

Таким образом, в период реализации настоящей КСОДД основными направлениями развития дорожной сети будет являться сохранение протяженности автомобильных дорог общего пользования, соответствующих нормативным требованиям, за счет ремонта и капитального ремонта, поддержание автомобильных дорог на уровне, соответствующем категории дороги, путем нормативного содержания дорог, повышения качества и безопасности дорожной сети. За счёт запланированных мероприятий в краткосрочной перспективе доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, полностью отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог местного значения должна увеличится до 80%.

1.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, грузовых транспортных средств, пешеходов и велосипедистов

Организация движения транспортных средств различного назначения, пешеходов и велосипедистов это сложный, многоступенчатый процесс. В трактовке федерального законодательства под организацией дорожного движения понимается деятельность по упорядочению движения транспортных средств и (или) пешеходов на дорогах, направленная на снижение потерь времени (задержек) при движении транспортных средств и (или) пешеходов, при условии обеспечения безопасности дорожного движения. В современных условиях для достижения этой цели применяется значительное количество различных методических решений, технических средств и организационных мероприятий.

1.4.1 Общая характеристика существующей организации движения

В соответствии с данными, полученными в ходе натурного обследования, транспортная инфраструктура Туапсинского городского поселения включает в себя: дороги, улицы с асфальтобетонным и гравийным покрытием, а также тротуары, активно использующиеся для осуществления социальной и экономической деятельности всеми слоями населения. В пределах поселения для перемещения широко задействован транспорт общего пользования, активно используется легковой автомобильный транспорт, задействуются пешие маршруты и велосипедный транспорт.

Организация движения транспортных средств на территории муниципального образования осуществляется на основе общепринятых правил дорожного движения с применением широкого спектра технических средств, которые регулируют порядок движения транспортных средств и

пешеходов, используются методы регулирования скоростного режима и локальные ограничения на передвижение транспортных средств.

Количество полос движения для безрельсовых транспортных средств определяется горизонтальной разметкой 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, а в её отсутствие самими водителями с учётом ширины проезжей части, габаритов транспортных средств и необходимых интервалов между ними. Пересечения автомобильных дорог местного значения выполнены в одном уровне, на наиболее всех основных улицах установлены знаки приоритета 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 и 8.13. Имеется одна многоуровневая развязка на пересечении автомобильных дорог федерального, регионального и местного значения. На наиболее ответственных перекрёстках и в местах интенсивного движения пешеходов применяются методы светофорного регулирования. Проезжая часть задействуется, для движения в двух направлениях, используются схемы, предусматривающих односторонне движение транспортных средств.

1.4.2 Оценка использования методов регулирования скоростного режима движения

Регулирование скоростного режима движения транспортных средств на территории поселений осуществляется установкой знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости», со значением «20», «40» км/ч. Помимо знаков ограничения скорости, как дополнительная ограничительная мера, применяются искусственные неровности (ИН), представляющие собой специально созданные возвышения на проезжей части дороги, при переезде которых на скорости более 20 км/ч или 40 км/ч, в зависимости от конструкции, водитель испытывает определенный дискомфорт. Преимущественно используются искусственные неровности, сборно-разборной конструкции.

Места установки знаков ограничения скорости и размещения искусственных неровностей представлены на рисунках 35 – 44 графической части КСОДД.

При детальном обследовании территории установлено, что в основном регулирование скоростного режима движения ТС осуществляется вблизи образовательных учреждений и местах интенсивного движения пешеходов. В тоже время, не на всех участках установка знаков и искусственных неровностей произведена в соответствии с требованием ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и ГОСТ Р 52605-2006. Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения.

1.4.3 Оценка организации запрета остановки или стоянки

Метод запрета стоянки и остановки транспортных средств путём установки знаков 3.27 «Остановка запрещена» и 3.28 «Стоянка запрещена» применяется при недостаточной ширине проезжей части дороги, для обеспечения пропускной способности, а также обеспечения видимости и безопасности движения. При введении данного метода следует учитывать альтернативную возможность совершения парковки на близлежащей территории, а при недостаточных размерах территории или высоком спросе на парковочные места проводить мероприятия по организации платных парковок.

Проведённое натурное обследование показало, что существующие на текущий момент на территории г. Туапсе запреты на стоянку и остановку транспортных средств обусловлены в основном такими причинами, как:

– стоянка или остановка создает помехи для движения (въезда или выезда) других транспортных средств;

– стоянка или остановка создаст помехи для движения пешеходов

– высокая вероятность возникновения аварийно-опасных ситуаций ввиду ограничения видимости;

Наличие знаков на данных участках целесообразно, однако из-за нарушений водителями ПДД, они не всегда справляются с поставленной задачей. Схемы расположения знаков 3.27, 3.28 на территории поселения показаны на рисунках 45 – 49 графической части.

1.4.4 Оценка организации светофорного регулирования

Метод светофорного регулирования позволяет разделять транспортные потоки во времени. Это повышает уровень безопасности, снижает аварийность, но, вместе с тем, снижает пропускную способность пересечения. В зависимости от назначения светофоры подразделяют на две группы: Т - транспортные; П - пешеходные. В каждой группе светофоры подразделяют на типы и исполнения (Т.1 - Т.10, П.1 и П.2).

Помимо регулирующих функции, в ряде случаев светофоры обозначают нерегулируемые перекрёстки и пешеходные переходы, выполняют функцию привлечения внимания водителей (светофоры типа Т.7). Светофоры Т.7 рекомендуется применять в случаях, если: интенсивность движения транспортных средств и пешеходов составляет не менее половины от норм для введения светофорного регулирования или не обеспечена видимость для остановки транспортного средства, движущегося со скоростью, разрешенной на предыдущем участке дороги перед пересечением автомобильных дорог или пешеходным переходом; пешеходный переход расположен на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений или по техническим

обоснованиям невозможно применение светофорного регулирования для обозначения пешеходного перехода.

На территории Туапсинского городского поселения размещено 7 светофорных объектов включающие в себя светофоры типа Т.1 и П.1, из которых: 4 осуществляют регулирование транспортных и пешеходных потоков на перекрёстках (ул. Карла Маркса – ул. Мира, ул. М. Жукова – ул. Победы, ш. Новороссийское – ул. Фрунзе, ул. М. Жукова – ул. Гагарина); 3 установлены на перегонах для пропуска пешеходов (по ул. Карла Маркса, 17 (к/т «Россия»), ул. М. Жукова (ул. Г. Петровой) и по ул. Сочинская, 48), из них один (по ул. Сочинская) выполняет регулирование с применением вызывной фазы для движения пешеходов. Кроме полноценного светофорного регулирования, на 21 пешеходном переходе установлены сигнальные светофоры Т.7.

Анализ режимов работы светофорных объектов, установленных на перекрёстках, показал, что все светофорные объекты имеют в структуре светофорного цикла выделенную пешеходную фазу, исключающую конфликт транспортных и пешеходных потоков. Описание режимов работы светофорных объектов представлено в Приложении К (Приложение к КСОДД – Отчёт по сбору исходных данных).

Основные недостатки в организации светофорного регулирования на рассматриваемой территории связанны с нарушением:

– требований по установке светофоров Т.7 любых вариантов конструкции для обозначения нерегулируемых перекрестков и пешеходных переходов в случаях, предусмотренных п. 7.3.8 ГОСТ Р 52289.

Схема расположения светофорных объектов представлена на рисунке 24 в графической части проекта.

1.4.5 Оценка применения одностороннего движения

В терминологии транспортного инженера под односторонним движением понимают метод регулирования дорожного движения путём использования всей ширины проезжей части улицы или дороги для движения транспортных средств только в одном направлении. При этом, следует понимать, что если дорога имеет несколько проезжих частей, отделённых от друг друга разделительной полосы, то несмотря на то, что, в ряде случаев выезды на проезжую часть могут быть оборудованы знаками 5.5, при разработке комплексных схем такая дорога не считается односторонней.

На территории городского поселения одностороннее движение, как метод организации движения, присутствует, по: ул. Октябрьской Революции (в направлении от ул. Ленина в сторону ул. Горького); ул. Горького (в направлении от ул. Октябрьской революции в сторону Морского бульвара); ул. Гагарина (участок от ул. Маршала Жукова до ул. К. Маркса); ул. Гоголя (участок от ул. Маршала Жукова до ул. Мира); ул. Тельмана (участок от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса); ул. Коммунистическая (участок от ул. Красной Армии до ул. Тельмана); ул. Карла Маркса (участок от памятника В.И. Ленину в объезд Платановой аллеи); ул. Кутузова (участок от ул. Адмирала Маркова до ул. Звездная); ул. Подгорная; на пересечении ул. Киевская и ул. Чкалова.

Введение одностороннего движения на указанных улицах преимущественно обусловлено относительно малой шириной проезжей части, либо в местах дефицита парковочного пространства, в случаях когда проезжая часть дополнительно сужается за счёт большого количества припаркованных автомобилей. Участки улиц с организованным односторонним движением представлены на рисунке 23 в графической части проекта.

1.4.6 Оценка существующей организации движения транспортных средств общего пользования

Автотранспорт общего пользования осуществляя общедоступное транспортное обслуживание населения призван удовлетворять потребности населения в перевозках грузов и пассажиров.

Из положений ст. 789 ГК РФ и ст. 19 Федерального закона от 8 ноября 2007 г. №259-фз «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» вытекает, что к перевозкам транспортом общего пользования относятся регулярные перевозки пассажиров и багажа осуществляемые организациями на коммерческой основе.

В свою очередь, регулярные перевозки пассажиров и багажа подразделяются на:

1) перевозки с посадкой и высадкой пассажиров только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок, осуществляемые в соответствии с расписаниями, установленными для каждого остановочного пункта.

2) перевозки с посадкой и высадкой пассажиров в любом не запрещенном правилами дорожного движения месте по маршруту регулярных перевозок, осуществляются в соответствии с расписаниями, установленными для следования из начального и конечного остановочных пунктов по маршруту регулярных перевозок.

В каждом остановочном пункте по маршруту регулярных перевозок должны быть размещены информация о виде регулярных перевозок пассажиров и багажа, расписании, времени начала и окончания движения транспортных средств по соответствующему маршруту, наименовании конечного остановочного пункта маршрута, информация о наименовании, об адресе и о номерах контактных телефонов органа, осуществляющего контроль за регулярными перевозками пассажиров и багажа.

На территории Туапсинского городского поселения пассажирский транспорт общего пользования представлен автобусами малого и среднего класса категории М3, микроавтобусами малого класса категории М2, движущимися по установленным маршрутам с посадкой и высадкой пассажиров в обозначенных местах, и таксомоторным транспортом. Данные виды транспорта позволяют свободно осуществлять внутригородские корреспонденции всем слоям населения.

Режим движения ТС общего пользования на маршруте подчиняется общей динамике транспортного потока, возникающие заторы оказывают непосредственное влияние на время движения по маршруту, мероприятий, обеспечивающих приоритетное движение не выявлено. Для данных условий приоритетным мероприятием, связанным с общественным транспортом и направленным на обеспечение безопасности участников дорожного движения является соблюдение общих технических требований к элементам автобусных остановок, правилам их размещения на автомобильных дорогах и их обустройству техническими средствами организации дорожного движения.

В ходе проведения полевого этапа работ, был составлен перечень существующих мест остановок маршрутного транспорта с указанием наличия/отсутствия типовых элементов (см. таблицу Е.1, Приложения Е в отчёте по сбору исходных данных). Места расположения остановочных пунктов показаны на рисунках 14 – 22 графической части КСОДД.

По результатам анализа полученных в ходе натурного обследования данных выявлено, что часть остановок для внутригородского пассажирского транспорта не соответствует требованиям п. 3 ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования» от 01.06.2003 (с изм. от 01.10.2008 г.). Около 32,8% остановок не оборудованы остановочными павильонами, в 7,03% отсутствуют дорожные знаки (либо знаки установлены не по ГОСТ), на 27,3% остановок отсутствуют заездные карманы. Общее техническое состояние 62 остановочных пунктов оценивается, как неудовлетворительное.

Таким образом складывающаяся ситуация не отвечает целям национального проекта «Безопасные и качественные дороги» и требует значительной проработки.

1.4.7 Оценка существующей организации движения грузовых транспортных средств

Дополнительная организация движения грузовых транспортных средств на территории поселений практически не осуществляется. В частности, применение дорожных знаков 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено», зафиксировано лишь на нескольких улицах. Вместе с тем, грузовой транспорт, осуществляющий свое движение по улично-дорожной сети поселения, способствует увеличению уровня шума и загрязнению атмосферного воздуха, разрушению дорожного покрытия, увеличению дорожно-транспортных происшествий и заторов, росту неравномерности транспортного потока. В связи с чем, запрет движения грузового транспорта необходимо вводить на въездах в основную селитебную зону и на участках улиц проходящих вдоль территории образовательных учреждений или административных зданий. Действующая схема расстановки знаков должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», и быть выстроена таким образом, чтобы исключить неумышленное нарушение водителем грузового транспорта ПДД.

Всё вышеперечисленное свидетельствует о необходимости дополнительной проработки вопросов движения грузового транспорта в рамках решения стоящих задач.

1.4.8 Оценка организации пешеходного и велосипедного движения

Эффективная организация пешеходного движения и развитие пешеходной инфраструктуры способствует повышению спроса на пешие перемещения и обеспечивает безопасность пешеходов.

Обеспечение удобства и безопасности движения пешеходов является одним из наиболее ответственных разделов организации движения. Сложность этой задачи, обусловлена тем, что поведение пешеходов труднее поддается регламентации, чем поведение водителей, а в расчетах режимов регулирования трудно учесть психофизиологические факторы со всеми отклонениями, присущими отдельным группам пешеходов.

На практике часто не уделяется достаточного внимания условиям пешеходного движения. Усилия организаторов движения направляются главным образом на обеспечение движения транспортных средств. Такое положение в значительной мере объясняется тем, что при анализе ДТП в качестве основных причин наездов на пешеходов, как правило, выделяют нарушения правил со стороны пешеходов и водителей, а влияние, которое оказывают недостатки в организации движения, остается недостаточно изученным и учтенным. Вместе с тем, рациональная организация движения пешеходов является решающим фактором повышения пропускной способности дорог и обеспечения более дисциплинированного поведения людей в дорожном движении.

На рассматриваемой территории муниципального образования можно выделить следующие типичные ошибки организации движения пешеходов: недостаточное оборудование пешеходных переходов и обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог; отсутствие ограждений предотвращающих, выход пешеходов на проезжую часть; малое количество пешеходных зон и жилых зон; отсутствие комплексной организация движения на специфических постоянных

пешеходных маршрутах. Наконец, исключительно важным является недостаточный учет наличия средств информирования незрячих людей, для которых обычные средства организации, резко теряют свою эффективность.

Всё перечисленное приводит к тому, что происшествий в период с 2019 по 2021 год, ДТП, связанные с наездом на пешехода, находятся на втором месте по количеству происшествий (см. п. 1.10 данной работы).

Вдоль основных транспортных магистралей ширина имеющихся тротуаров в целом соответствует СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. №820) (с изменениями и дополнениями). В тоже врем, отсутствие либо неудовлетворительное состояние тротуаров у большей части улиц местного значения, создает неудобства для жителей, а также повышает вероятность возникновения ДТП с участием пешеходов.

Обобщённый анализ улично-дорожной сети населённого пункта показал, что уровень обеспеченности самостоятельными путями для движения пешеходов разрабатываемой территории достаточно низкий, более 48% УДС не обустроено тротуарами, предусмотренными действующей нормативной документацией. Наиболее удовлетворительная ситуация наблюдается в города вдоль улиц общегородского и районного значения, а также вдоль улиц местного значения, расположенных в зоне многоэтажной застройки. На данной территории тротуарная сеть достаточно развита, а параметры тротуаров в большинстве случаев удовлетворяют нормативным требованиям. На остальной территории, особенно на участках УДС расположенных в зоне малоэтажной застройки, ситуацию можно охарактеризовать, как неудовлетворительную

Одним из основных средств организации движения пешеходов на территории района являются обустройство наземных переходов

соответствующими техническими средствами (дорожными знаками и горизонтальной разметкой). На территории муниципального образования расположено порядка 160 обозначенных наземных пешеходных переходов.

Важным элементом обеспечения безопасности движения пешеходов является уличное освещение, задачей которого является увеличение видимости в тёмное время суток. В тёмное время суток при плохом освещении автомобилист может просто не заметить выходящего на дорогу пешехода, причём это характерно как для оборудованных пешеходных переходов, так и для других участков дороги. В ходе натурного обследования, был выявлен ряд проблем, связанных с освещением улично-дорожной сети. В частности, существующая система освещения выстроена таким образом, что освещение пешеходных путей происходит за счёт фонарей, освещающих проезжую часть (совместное освещение). Данная схема широко распространена по территории Российской Федерации и в большинстве случаев хорошо справляется с поставленной задачей. На территории г. Туапсе ситуацию с освещением в целом, можно охарактеризовать как достаточно удовлетворительную, вместе с тем, на многих внутриквартальных улицах местного значения и внутридомовых проездов наблюдается либо полное отсутствие освещения, либо уровень освещения не соответствует нормативным требованиям, также имеются недостатки по освещению пешеходных переходов.

Несмотря на то, что велосипедное движение является наиболее эффективными и перспективным видом транспорта в виду его мало затратности, полезности для здоровья, отсутствия вредного влияния на окружающую среду, на текущий момент, на территории городского поселения велотранспортная инфраструктура (далее – ВТИ) недостаточно развита. Существующая в городе система ОДД не предусматривает специальных технических средств регулирующих движение велосипедистов. На территории отсутствуют велозоны, обособленные велодорожки и выделенные велополосы на проезжей части.

Велосипедисты, передвигаются по проезжей части, тротуарам, пешеходным дорожкам, площадям. При этом в зонах массового притяжения граждан правый край проезжей части, по которому в соответствии с п. 24.2 Правил дорожного движения допускается движение велосипедистов в возрасте старше 14 лет при отсутствии велосипедной, велопешеходной дорожки или полосы для велосипедистов, зачастую занят припаркованными легковыми автомобилями.

В свою очередь, там, где на проезжей части отсутствуют помехи, движение автомобилей происходит, как правило, на скоростях значительно превышающих скорость движения велосипедиста, что снижает безопасность движения и создает дискомфортные условия.

Всё это приводит к тому, что движение велосипедистов всех возрастных групп осуществляется в основном по тротуарам, и очень редко по краю проезжей части и обочинам. В тоже время, имеющиеся тротуары не всегда, рассчитаны на совместное движение пешеходов и велосипедистов, а их состояние не способно обеспечить движение последних с расчётными скоростями без ущерба для безопасности всех участников движения.

Еще одним негативным фактором, отрицательно характеризующим состояние ВТИ в городе, является отсутствие велопарковок и безопасных мест хранения велосипедов и средств индивидуальной мобильности. В большинстве своём места, где необходимо оставить велосипед на период посещения (торговые точки, общественно-деловые центры, детские образовательные учреждения и т.п.) не имеют специально выделенных конструктивных элементов позволяющих закрепить велосипед и обеспечить его безопасность. Вместе с тем, потребности велосипедистов следует учитывать на всех участках УДС, где могут быть возможности создания маршрутов, реализация этих решений приведет к большей вовлеченности населения и ускорению развития велосипедного движения.

1.4.9 Оценка организации движения на пересечениях линий транспорта с железнодорожными путями

Современные стандарты (определяющие правила проектирования, строительства и реконструкции пересечений железнодорожных линий общего пользования и железнодорожных путей необщего пользования с автомобильными дорогами и пешеходными дорожками, исходят из того, что пересечения вновь строящихся железнодорожных линий и железнодорожных путей необщего пользования с магистральными дорогами городских и сельских поселений и магистральными улицами общегородского значения по СП 42.13330.2016, а также с автомобильными дорогами I, II и III категории по СП 34.13330.2021 следует проектировать в разных уровнях.

Подобный подход обусловлен тем, что железнодорожные переезды являются местами повышенной опасности. Дорожно-транспортные происшествия, происходящие на переездах, как правило, отличаются чрезвычайной тяжестью последствий.

В тоже время, изменение типов, существующих пересечении, является капиталоемким мероприятием, требующим тщательного обоснования невозможности или технико-экономической нецелесообразности сохранения существующего типа пересечения для эксплуатации железнодорожной линии. По этой причине, пересечения автомобильных магистралей с железнодорожными путями во многих случаях являются «узкими» местами в системе организации движения, резко ограничивающими пропускную способность дороги. Как правило, железнодорожные переезды являются местами длительных задержек транспортных средств, как на внегородских, так и на городских магистралях, в связи с этим, пересечения дорог с железнодорожными путями в одном уровне требуют самого пристального внимания служб, отвечающих за организацию дорожного движения.

Для обеспечения безопасности переезды должны быть оборудованы соответствующими средствами сигнализации, информации и контроля.

Одним из основных требований, предъявляемых к железнодорожным переездам – это их исправное состояние и хорошая видимость. Для существующих переездов удовлетворительной считается видимость, при которой с транспортного средства, находящегося от крайнего рельса на расстоянии 50 м и менее, приближающийся с любой из сторон поезд (при скорости движения поездов 121 - 140 км/ч) виден не менее чем за 500 м. В случаях, движения поездов с более низкими скоростями предельное расстояние видимости может быть уменьшено.

В границах муниципального образования имеется 5 оборудованных железнодорожных переездов осуществляющих пропуск транспортных средств и пешеходов через ведомственные подъездные пути от основной ветки Северо-Кавказской железной дороги, из них 4 переезда являются переездами без шлагбаума и 1 переезд оборудован шлагбаумом. Сводный перечень указанных переездов и их техническое оснащение приведены в Приложении И в отчёте по сбору исходных данных. Места их расположения показаны на рисунке 3 графической части КСОДД.

Схема движения и расстановка знаков соответствует требованиям ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», требуемое расстояние видимости обеспечено.

1.5 Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок

Грамотная организация парковочного пространства на территории населённых пунктов является одним из ключевых инструментов современного транспортного регулирования и обеспечения требуемого уровня безопасности.

Размещение парковок общего пользования должно осуществляться с учетом обеспечения экологической безопасности и снижения негативного воздействия на окружающую среду, здоровье и благополучие населения. Назначение и вместительность парковок общего пользования определяются в соответствии с нормативами градостроительного проектирования.

При оценке организации парковочного пространства, в первую очередь следует проанализировать следующие параметры:

– обеспеченность территории парковочными местами;

– степень обустройства парковочных мест соответствующими техническими средствами;

– количество стихийных парковок и случаев паркования с нарушением ПДД;

– наличие единой стратегии развития парковочного пространства.

В рамках настоящей работы были выполнены натурные обследования условий движения на улично-дорожной сети города Туапсе. Была собрана и систематизирована информация по парковочному пространству вдоль основных улиц общегородского и районного значения, центральных улиц местного значения на предмет соответствия существующих парковочных мест требованиям ГОСТ 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и выявлены места с нарушением правил осуществления стоянки. Собранная информация в дальнейшем использовалась для оценки влияния припаркованного

автотранспорта на условия движения. Сводные результаты анализа представлены в таблице 3.1, Приложение 3, «Отчёт по сбору исходных данных».

По результатам натурного обследования было проанализировано 47 зон общественного пространства, предназначенного для парковки автомобилей на УДС г. Туапсе, по полученным данным, общее количество машино-мест на указанных площадках оценивается в объёме – 801 место. Из представленных данных видно, что основная часть зон, выделенных для осуществления временной стоянки автомобилей, соответствует требованиям стандарта в части установки соответствующими ТСОДД. Знаком 6.4 «Парковка (парковочное место)» не обозначено всего 14 зон парковки, разметкой 1.1 не обеспечено 13 зон парковки, однако, в более чем половине случаев состояние разметки на момент обследования оценивается как неудовлетворительное. Анализ ситуация в области выделения мест для транспортных средств, управляемых инвалидами, перевозящих инвалидов и (или) детей-инвалидов, и других маломобильных групп населения (МГН) показал, что организация парковок для инвалидов находится на высоком уровне. Но, в некоторых местах, наблюдаются нарушения требований ФЗ №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 г. и СП 59.13330-2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» от 30.12.2020 г. в части нормативного объёма машино-мест. Выделение мест для парковки МГН не произведено в необходимом объёме на 6% рассмотренного парковочного пространства. Всего, по результатам обследования, установлено наличие 61 обустроенных мест для парковки инвалидов на 47 парковочных площадках. Вместе с тем, с учётом требований нормативной документации в рамках существующего парковочного пространства необходимо выделить 81 парковочное место для инвалидов.

Анализ востребованности парковочного пространства показал, что кроме выделенных парковочных зон, в качестве мест временного и постоянного хранения автотранспорта используются придомовые территории,

повсеместно встречается хаотичная парковка, в том числе с нарушением правил дорожного движения, что в свою очередь отрицательно сказывается на безопасности движения. Из-за того, что город Туапсе находится на побережье Чёрного моря и является административным центром Туапсинского района в летний сезон происходит резкое возрастание спроса на парковочные места и, как следствие, увеличение количества хаотичных парковок. Складывающаяся ситуация нередко приводит к затруднениям в передвижении пешеходов и велосипедистов, и создаванию помех для проезда автотранспорта, в том числе и машин специального назначения (пожарных, скорой помощи, уборочных). В частности, наблюдаются:

– расположение транспортных средств способом, не соответствующим требованию п.12.2 ПДД РФ;

– остановка или стоянка транспортных средств в нарушение требований п. 12.4 ПДД РФ (ближе 15 метров от мест остановки МТОП; на пешеходных переходах и ближе 5 м перед ними; на пересечениях проезжих частей и ближе 5 м от края пересекаемой проезжей части и др.);

– размещение транспортных средств на газонах.

На текущий момент в муниципальном образовании отсутствует система ведения учёта парковочного пространства общего пользования на автомобильных дорогах местного значения, предусмотренная Федеральным законом от 29.12.2017 №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», что также является недостатком.

Таким образом анализ мест временного и постоянного хранения автотранспорта показал, что на сегодняшний день на территории городского поселения обустройство существующего парковочного пространства находится на достаточно высоком уровне, однако, приведенные негативные моменты ведут к ухудшению условий движения и снижению уровня безопасности для всех участников движения, а следовательно, требуют дополнительных мер по его обустройству и развитию.

1.6 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения

В процессе сбора информации о существующей схеме организации движения был проведен анализ эксплуатационного состояния технических средств ОДД, расположенных на опорной сети города.

Технические средства организации дорожного движения (ТСОДД) являются важнейшим элементом организации безопасности дорожного движения, так как позволяют реализовать разработанные схемы ОДД и управлять дорожным движением.

По назначению они делятся на средства, непосредственно воздействующие на транспортные и пешеходные потоки с целью формирования их параметров (дорожная разметка, дорожные знаки, светофоры) и средства, обеспечивающие работу средств первой группы по заданному режиму дорожные контроллеры, детекторы транспорта, средства обработки и передачи информации, оборудование управляющих пунктов автоматизированных систем управления движением (АСУД).

При оценке фактического технического состояния ТСОДД определяют следующие индикаторы состояния: видимость в темное время суток, видимость в светлое время суток, различимость цветного изображения (для дорожных знаков), сохранность линий и символов (для дорожной разметки).

Знаки и светофоры размещают таким образом, чтобы они воспринимались только участниками движения, для которых они предназначены, и не были закрыты какими-либо препятствиями (рекламой, зелеными насаждениями, опорами наружного освещения и т. п.), обеспечивали удобство эксплуатации и уменьшали вероятность их повреждения (п. 4.3 ГОСТ Р 52289-2019).

Основные параметры технического состояния светофоров и их комплектность устанавливаются визуальным осмотром. Отдельные детали и элементы не должны иметь видимых повреждений и разрушений.

Все сигналы светофора должны быть исправны и включаться в последовательности, предусмотренной схемой организации дорожного движения на данном участке. В процессе эксплуатации допускается снижение силы света сигнала светофора в осевом направлении, согласно требованиям Национального стандарта РФ ГОСТ Р 52282–2004 «Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. N 109–ст.), не более, чем на 20%.

На территории города Туапсе установлены светофоры типа Т.1, П.1., Т.7. их режимы работы и техническое состояние соответствует нормативным требованиям, видимость сигналов светофоров со стороны тротуаров и проезжей части дороги обеспечена. Пешеходными светофорами все пешеходные переходы, расположенные на регулируемом перекрестке, пропуск пешеходов осуществляется посредством выделенной пешеходной фазы.

Пример эксплуатационного состояния светофоров, расположенных на территории городского поселения представлен на рисунках 1.6.1 – 1.6.3.

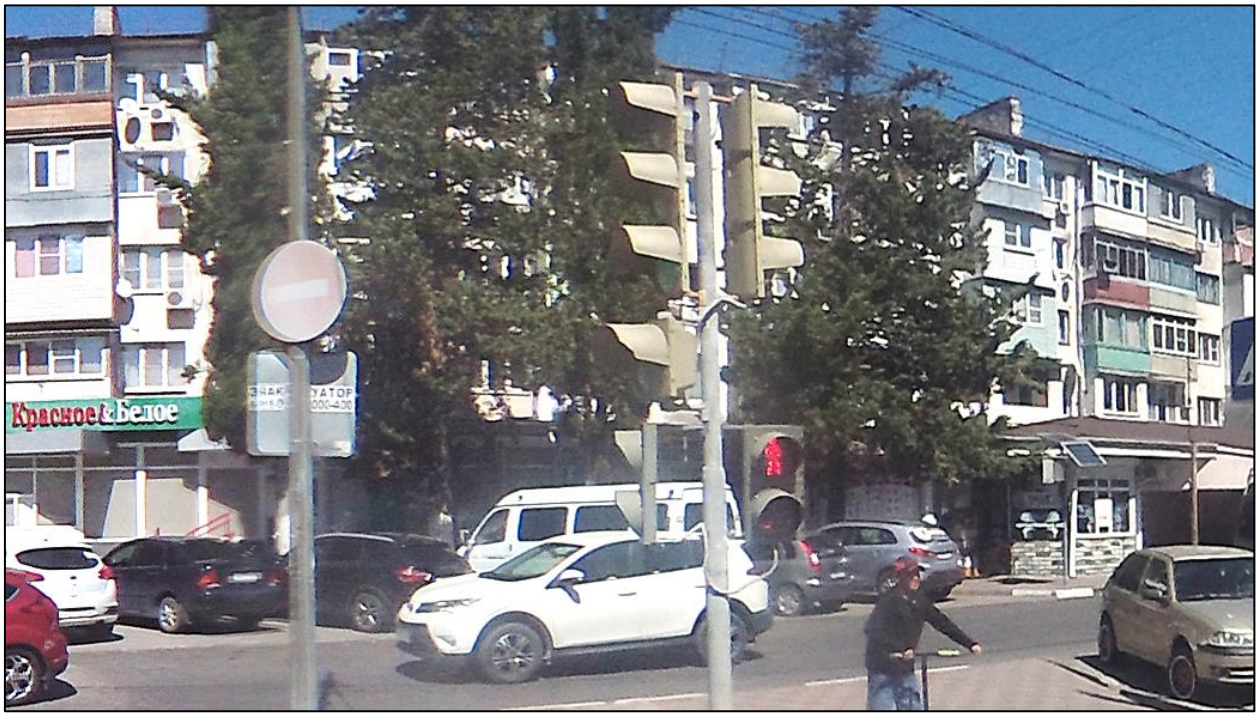

Рисунок 1.6.1 – Пример эксплуатационного состояния светофоров Т.1, П.1, установленных на пересечении Новороссийского шоссе – ул. Фрунзе

Рисунок 1.6.2 – Пример эксплуатационного состояния светофоров Т.7 установленного по ул. Октябрьская Революция, г. Туапсе

Рисунок 1.6.3 – Пример эксплуатационного состояния светофоров П.1, установленного по ул. Карла Маркса, г. Туапсе

В соответствии с требованиями Российского законодательства, дороги и улицы оборудуются дорожными знаками, соответствующие требованиям «ГОСТ Р 52290–2004. Национальный стандарт Российской Федерации.

Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2004 N 121–ст.) и в процессе эксплуатации, отвечающие требованиям «ГОСТ Р 50597–2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля» (утв. Приказом Росстандарта от 26.09.2017 N 1245–ст.).

В ходе проведения обследования эксплуатационного состояния дорожных знаков определялось состояние поверхности и читаемость символов на знаке. Предварительная оценка состояния дорожных знаков производилась путем визуального осмотра при проезде на автомобиле в темное (с включенным ближним светом фар) и светлое время суток. В процессе визуального контроля фиксировались дорожные знаки, на которых визуально наблюдаются нарушения видимости и различимости изображения.

Согласно нормам ГОСТ Р 50597–2017, дорожные знаки не должны иметь дефектов в виде нарушения целостности лицевой поверхности, изменение светотехнических характеристик, изменение положения знака. Устранение указанных дефектов, а также замену утраченных дорожных знаков следует производить в течение 3-х и 5-ти суток с момента обнаружения.

По полученным данным, в целом дорожные знаки, расположенные на территории г. Туапсе, находятся в состоянии, соответствующем нормативным требованиям. Поверхность знаков чистая, без видимых следов разрушений, обрывов и отслоений световозвращающей пленки, затрудняющих восприятие символа, однако, периодически наблюдается изменение светотехнических характеристик информационной поверхности за счёт выцветания световозвращающей плёнки. В общем объеме, только малая часть знаков не отвечает нормативным требованиям.

Пример эксплуатационного состояния дорожных знаков, представлен на рисунках 1.6.4 – 1.6.6.

Рисунок 1.6.4 – Вид эксплуатационного состояния знака 5.19.1. «Пешеходный переход» (на желтом фоне), расположенныго по ул. Горького, г. Туапсе

Рисунок 1.6.5 – Вид эксплуатационного состояния знака 2.1 «Главная дорога», знака дополнительной информации (таблички) 8.13 «Направление главной дороги» и 1.11.2 «Опасный поворот», расположенных по ул. Фрунзе

Рисунок 1.6.6 – Вид неудовлетворительного эксплуатационного состояния знака 3.27 «Остановка запрещена» и знака дополнительной информации (таблички) 8.24 «Работает эвакуатор» расположенных по ул. Индустриальная

Проверка эксплуатационного состояния вертикальной и горизонтальной дорожной разметки производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 32952–2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля». В процессе визуального контроля фиксировались участки разметки, на которых визуально наблюдались нарушение видимости и сохранности по площади.

По результатам натурного обследования, разметка на основных транспортных магистралях находится в хорошем состоянии, в тоже время на второстепенных дорогах и улицах наблюдается повышенный износ материала разметки, общее состояние оценивается как неудовлетворительное.

Примеры эксплуатационного состояния горизонтальной дорожной разметки, применяемой на территории муниципального образования представлены на рисунках 1.6.7. – 1.6.10

Рисунок 1.6.7 – Пример эксплуатационного состояния горизонтальной разметки 1.1 (разделяющей транспортные потоки противоположных направлений), разметки 1.2 (обозначающей край проезжей части) и разметки 1.6 (разделяющей транспортные потоки), нанесённых по ул. Щорса

Рисунок 1.6.8 – Пример эксплуатационного состояния горизонтальной разметки 1.1, разметки 1.6 и разметки 1.14.1 с жёлтым заполнением (обозначающей пешеходный переход), нанесённых по ул. Коммунистическая

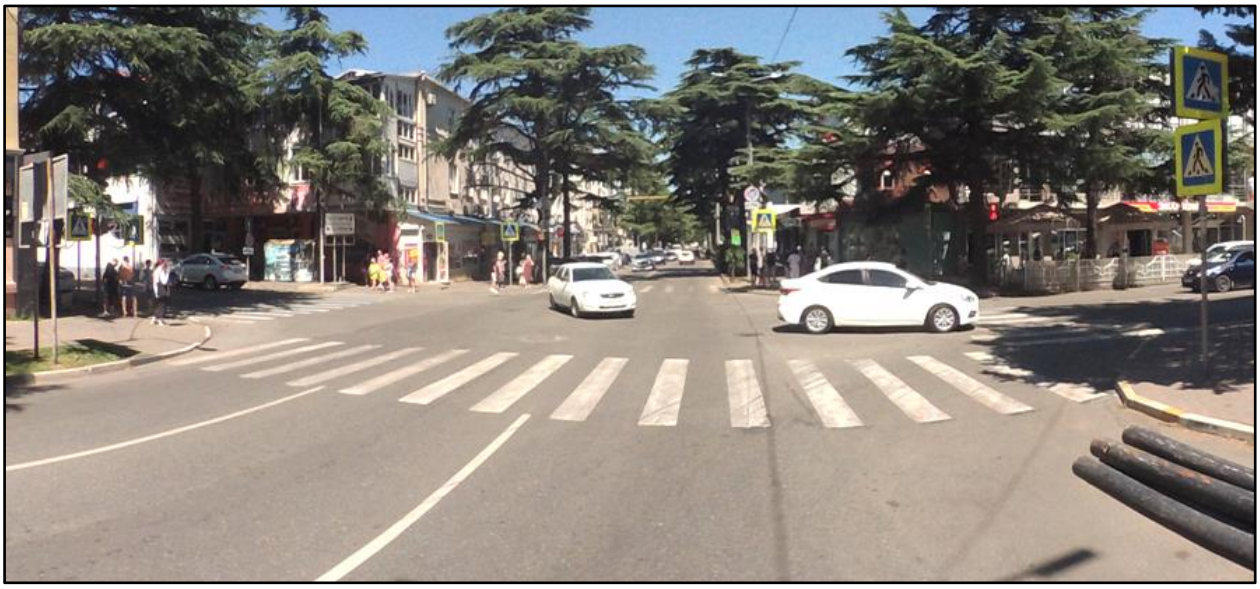

Рисунок 1.6.9 – Пример эксплуатационного состояния горизонтальной разметки 1.14.1 (обозначающей пешеходный переход), нанесённой по ул. Маршала Жукова, г. Туапсе

Рисунок 1.6.10 – Пример неудовлетворительного эксплуатационного состояния горизонтальной разметки 1.14.1 (обозначающей пешеходный переход), нанесённой по Новороссийскому шоссе, г. Туапсе

Проверка эксплуатационного состояния искусственных неровностей (ИН), установленных на отдельных участках улично-дорожной сети для принудительного снижения скорости проезда транспортных средств проводилась в разрезе соответствия требованиям ГОСТ Р 52605–2006 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие

технические требования. Правила применения». Техническое состояние ИН контролировалось визуально. Контроль световозвращающих элементов осуществлялся по ГОСТ Р 51256–2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования». Участки дорог, на которых устроены ИН, следует оборудовать дорожными знаками и дорожной разметкой в соответствии с ГОСТ Р 52289–2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

При осмотре ИН сборно-разборной конструкции проверялось наличие всех элементов, их состояние и плотность прилегания к покрытию дороги. Общее состояние обследованных ИН оценивается как удовлетворительное, отсутствие элементов и нарушения технологии установки не зафиксировано, вместе с тем выявлено нарушение требований стандарта, в виде отсутствия разметки 1.25 (обозначающей искусственную неровность). В ходе осмотра монолитной конструкции ИН проверялось отсутствие просадок, выбоин, иных повреждений, соответствие геометрических параметров нормативным. Большая часть осмотренных ИН монолитной конструкции имеют дефекты и отклонения от предельно нормативных значений в части соответствия геометрическим параметрам.

Проверка ИН на предмет корректности установки и обеспеченности дорожными знаками показала, что большая часть ИН оборудована дорожными знаками 5.20 «Искусственная неровность», на некоторых ИН отсутствуют знаки 3.24 «Ограничение максимальной скорости». По результатам обследования обустройства ИН, ситуацию в целом можно охарактеризовать как неудовлетворительную.

Примеры эксплуатационного состояния ИН, расположенных на территории городского поселения представлены на рисунках 1.6.11 – 1.6.13.

Рисунок 1.6.11 – Пример эксплуатационного состояния ИН сборно-разборной конструкции, расположенной по ул. Софьи Перовской

Рисунок 1.6.11 – Пример эксплуатационного состояния ИН монолитной конструкции, расположенной по ул. Горького

Рисунок 1.6.12 – Пример неудовлетворительного эксплуатационного состояния ИН монолитной конструкции, расположенной по ул. Кутузова

Рисунок 1.6.13 – Пример неудовлетворительного эксплуатационного состояния ИН монолитной конструкции, расположенной по ул. Ушакова

Таким образом, проведённое обследование территории показало, что, в целом, большая часть применяемых ТСОДД на УДС города Туапсе находится в рабочем состоянии. В тоже время имеются ряд отступлений от требований ГОСТ в части правил размещения и соответствия эксплуатационных параметров нормативным значениям, свидетельствующие о необходимости проведения дополнительных мероприятий, направленных на усиление контроля за эксплуатационным состоянием с целью обеспечения требуемого уровня безопасности дорожного движения. Гораздо более серьезным недостатком является отсутствие необходимых технических средств ОДД, установка которых предусмотрена в соответствии с ГОСТ 25289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

1.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования

В соответствии с Нормативами градостроительного проектирования Краснодарского края, утвержденными приказом Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края от 14 апреля 2020 года №126 (с изменениями на 14 декабря 2021 года), расчетный уровень автомобилизации населения муниципальных образований (районов) Краснодарского края по прогнозам до 2025 года достигнет показателя - 421 автомобиль на 1000 жителей, а к 2035 году – 527 автомобиль. При этом, автомобилизация Туапсинского района в целом прогнозируется к 2025 году - 405 авт./тыс. жителей, а к 2035 году достигнет показателя в 506 авт./тыс. жителей.

На сегодняшний день отсутствуют точные данные по численности парка автомобилей на территории города Туапсе. Тем не менее, автомобилизация Туапсинского городского поселения оценивается как высокая, на основании данных Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры, по состоянию на 2017 год, всего на территории города было зарегистрировано - 22 420 транспортных средств. Уровень автомобилизации на 2017 год составлял - 350 автомобилей на 1000 жителей. По прогнозам ПКРТИ с 2022 - 2027 год на территории города число автомобилей будет составлять – 24560. Исходя из имеющейся информации можно сделать приблизительный расчет, что на текущий 2022 год, уровень автомобилизации города составляет - 406 автомобилей на 1000 жителей, таким образом можно сказать, что текущий уровень автомобилизации соотносится с прогнозом, представленный в Нормативах градостроительного проектирования Краснодарского края.

Немаловажное значение для обеспечения жизнедеятельности поселения имеет общественный пассажирский транспорт. Точных данных по количеству зарегистрированного подвижного состава нет, однако на текущий момент на маршрутной сети городского поселения задействовано 133 автобуса среднего и малого класса, осуществляющих перевозки пассажиров.

Состав движения, это качественный показатель транспортного потока, характеризующий наличие в нем различных типов транспортных средств, который существенно влияет на пропускную способность и выбор мероприятий по повышению пропускной способности. Его необходимо учитывать при оценке уровней удобства и пропускной способности. Состав движения на дороге определяется на основе непосредственного учета движения, анализа парка автопредприятий, расположенных в зоне влияния дороги и перспектив развития региона.

В частности, анализ сведений об интенсивности движения транспортных средств на УДС города Туапсе (см. Приложении Г, Отчета по сбору исходных данных), позволил определить усредненный состав транспортного потока, характерного для рассматриваемой территории (см. таблицу 1.7.1.)

Таблица 1.7.1 – Состав движения потоков транспортных средств

Вид транспортного средства	Доля в транспортном потоке, %
Легковой	90,84
Микроавтобус	2,14
Автобус средний	2,47
Автобус большой	0,25
Троллейбус	0,00
Грузовой	
До 2 т	3,25
От 2 до 6 т	0,54
От 6 до 14 т	0,25
От 14 до 20 т	0,11
От 20 т	0,17

Из таблицы видно, что в исследуемом потоке значительно преобладает легковой автомобильный транспорт, что в общем соответствует общероссийской тенденции. В сложившихся условиях разгрузка дорожной сети города и повышение удобства движения возможна за счет реализации мероприятий, направленных на обеспечение развития общественного транспорта.

1.8 Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения

В соответствие с «Правилами определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета», утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2018 г. N 1379 к основным параметрами дорожного движения относятся:

– параметры, характеризующие дорожное движение (интенсивность дорожного движения; состав транспортных средств; средняя скорость движения транспортных средств; среднее количество транспортных средств в движении; приходящееся на один километр полосы движения (плотность движения), пропускная способность дороги).

– параметры эффективности организации дорожного движения, характеризующие потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов (средняя задержка транспортных средств в движении на участке дороги; временной индекс; уровень обслуживания дорожного движения; показатель перегруженности дорог, буферный индекс.

В ходе проведения натурного обследования и последующей обработки полученных данных, включая разработанную транспортную макромодель были получены следующие значения основных параметров дорожного движения, характерных для рассматриваемой улично-дорожной сети:

– средневзвешенная интенсивность движения по сети, представляющая собой количеством транспортных средств, проходящих за единицу времени в одном направлении на определенном участке дороги составляет – 183 авт/ч;

– состав потока преимущественно легковой, количество легковых автомобилей составляет 90,84%

– средняя скорость движения, равная среднему взвешенному значению средних арифметических скоростей движения ТС, проследовавших в одном направлении на различных участка дороги – 25,23 км/ч;

– плотность движения в целом по сети, равная средневзвешенному отношению интенсивности дорожного движения к средней скорости движения транспортных средств, приходящейся на один километр полосы движения на различных участках сети – 6,53 авт/км.

– средневзвешенная пропускная способность участка сети, определённая на основании пропускной способности более чем двух с половиной тысяч отрезков сети – 735 авт/ч;

– средняя задержка транспортных средств в движении, характеризующая потерю времени участниками дорожного движения – 0,0177179 час/км;

– временной индекс сети дорог, характеризующий удельные потери времени участниками дорожного движения на единицу времени движения транспортного средства – 1,8088241;

– уровень обслуживания дорожного движения, характеризующий среднюю скорость движения транспортных средств и удельные потери времени участниками дорожного движения – B - E;

– показатель перегруженности дорог характеризует долю времени, в течение которого сохраняются условия движения, соответствующие уровням обслуживания E – F за период наблюдения – 0,1666;

– буферный индекс, характеризует удельные дополнительные затраты времени движения транспортного средства, обусловленные непредсказуемостью условий движения 0,6641181.

Анализ полученных данных движения показывает, что общие средние значения параметров дорожного рассматриваемой улично-дорожной сети находятся на уровне, при котором характерно движение автомобилей в относительно свободных условиях, автомобили движутся группами, обгоны невозможны или затруднены, эмоциональная загрузка водителя нормальная. Экономическая эффективность дорог умеренная. Вместе с тем имеются участи УДС с высоким уровнем загрузки в часы пик, приводящим к значительным нарушениям свободы движения участников движения. В пиковые периоды на

наиболее загруженных участках УДС интенсивность движения составляет более 99,44% от максимальной расчётной пропускной способности.

При этом следует учитывать, что основная транспортная нагрузка приходится на проходящие через территорию поселения автомобильные дороги федерального, регионального и межмуниципального значения и улицы общегородского и районного значения, данные улицы и дороги обеспечивают порядка 76% всех транспортных корреспонденций. При этом доля их протяжённости в составе УДС городского поселения – 29,8%.

В тоже время, оставшаяся часть дорог общего пользования (70,2%), являются улицами местного значения в большинстве своём обеспечивая транспортные и пешеходные связи исключительно на территории жилых районов (микрорайонов) и выходы на улицы общегородского и районного значения. Согласно информации, представленной в документах транспортного планирования с учётом положений СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» и СП 396.1325800.2018 Свод правил улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования данные дороги относятся к V и IV технической категории. Из-за особенностей расположения и технического состояния, средняя скорость движения на данных дорогах не превышает 32 км/ч, что на 32% ниже расчётной обеспеченной скорости движения в соответствии с п.11.5 СП 42.13330.2016 «Градостроительство».

Обобщая полученные данные, можно сделать вывод о том, что в целом пропускная способность сети автомобильных дорог муниципального образования находится в пределах допустимых значений, однако большинство дорог местного значения требуют проведения ремонтных и реконструктивных мероприятий по доведению их транспортно-эксплуатационных показателей, до уровня соответствующего их роли в структуре городского поселения и приходящейся на них транспортной нагрузке.

1.9 Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств

В настоящее время на территории г. Туапсе перевозка пассажиров общественным транспортом осуществляется по 52 маршрутам регулярных перевозок (30 городских и 22 пригородных). Сводный реестр муниципальных маршрутов ОТ и основные характеристики маршрутов городского поселения представлены в Приложение Д (см. Приложение к КСОДД – Отчёт по сбору исходных данных). Схемы маршрутов ОТ показаны на рисунках 7 – 12 в графической части.

Суммарная протяжённость городских автобусных маршрутов составляет 286,2 км, средняя длина – 9,5 км. Протяженность участков улиц и дорог, на которых осуществляется движение транспортных средств общего пользования – 48,6 км. Коэффициент охвата сети, показывающий сколько улиц города включено в маршрутную сеть – 0,34 км/км.

Наибольшим количеством городских маршрутов охвачены: ул. Карла Маркса – 30 маршрутов; ул. Мира – 29 маршрутов; ул. Софьи Перовской, ул. Богдана Хмельницкого – 26 маршрутов; ул. Фрунзе, ул. Горького, ул. Морской Бульвар – 24 маршрута; ул. Гагарина – 21 маршрут; ул. Кирова, ул. Ленина – 14 маршрутов; ул. Мира, ул. Сочинская, ул. Бондаренко, ул. Калараша – 12 маршрутов; ул. Судоремонтников, ул. Говорова – 9 маршрутов, ул. Кирова – 8 маршрутов; ул. Звёздная – 5 маршрутов.

Учитывая плотность городской застройки, на территории отсутствуют улицы с приоритетными условиями для общественного транспорта, движение маршрутных ТС осуществляется в общем потоке, а следовательно параметры основного транспортного потока напрямую влияют на график движения ОТ по маршруту, сказываясь на критериальной оценке прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств.

Оценка потерь времени на перемещение населения ОТ (без учета затрат на остановочных пунктах) произведена с помощью разработанной макромодели транспортной системы городского поселения на наиболее загруженных участках дорог, по которым проходят маршруты общественного транспорта. Такими участками являются:

– участок 1: ул. Сочинская (на всём протяжении)

– участок 2: ул. К. Маркса (от ул. Мира, до пл. В. Ленина) – ул. С. Перовской – ул. Б. Хмельницкого (до дома №7);

– участок 3: ул. Бондаренко (от Новороссийского шоссе) – ул. Калараша (до дома №11А).

Для сравнительного анализа определены следующие показатели: время поездки в ненагруженной сети (t_0); скорость ненагруженной сети (v_0); время поездки в загруженной сети ($t_{акт}$); скорость загруженной сети ($v_{акт}$).

Результаты моделирования показаны в таблице 1.9.1

Таблица 1.9.1 – Анализ характеристик маршрутов общественного транспорта

Наиболее загруженные участки автодорожной сети	Пролегающие маршруты	Параметры движения ОТ				
		Протяженность участка, L, км	v_0, км/ч	t_0, мин	$v_{акт}$, км/ч	$t_{акт}$, мин
участок 1	№№ 7, 12, 14, 15, 27, 29, 29а, 30, 30а, 31, 46, 47	2,897	41,1	4,1	16,4	11,3
участок 2	№№ 7, 12, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 23а, 25, 26 27, 28, 29, 29,а, 30, 30а, 31, 32, 45, 46, 47, 49, 49а	1,100	44,1	1,5	31,6	2,2
участок 3	№№ 1, 5, 7, 14, 22, 23, 23а, 25, 27, 28, 32,33	1,330	47,9	1,6	33,7	2,4

Анализ параметров прохождения маршрутов регулярных перевозок ОТ г. Туапсе по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени движения показывает, что с учётом среднесуточной загрузки основные направления транспортных коммуникаций, обеспечивают нормативные затраты времени. В тоже время, на участке №1 необходимо решение общей проблемы снижения его загрузки транзитными транспортными средствами, для чего требуются кардинальные мероприятия по организации обходов этого участка для транзитного транспорта.

1.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, исследование причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

При проведении анализа использовались положения и требования Федерального закона от 29 декабря 2017 года №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», Федерального закона от 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» и ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации».

В качестве исходных данных для анализа использованы сведения о дорожно-транспортных происшествиях, статистический учёт которых осуществляется подразделениями Госавтоинспекции МВД России в порядке установленном в «Правилах учета дорожно-транспортных происшествий» утверждённых Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 сентября 2020 г. N 1502.

1.10.1 Оценка общего состояния аварийности и тенденция ее изменения

За период с 2017 по 2021 гг. в границах территории Туапсинского городского поселения зафиксировано 224 ДТП, в которых пострадало 311 человек (293 раненых и 18 погибший). Сводные данные аварийности приведены в таблице 1.10.1 и отображены на рисунке 1.10.1 соответственно.

Таблица 1.10.1 – Обобщённые показатели аварийности по годам

Общее количество ДТП по городскому поселению					
Сводные данные	Год совершения ДТП				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего учётных ДТП	55	49	45	32	43
Всего раненых	68	79	51	42	53
Всего погибло	3	3	3	4	5
Степень тяжести	4,2%	3,7%	5,6%	8,7%	8,6%

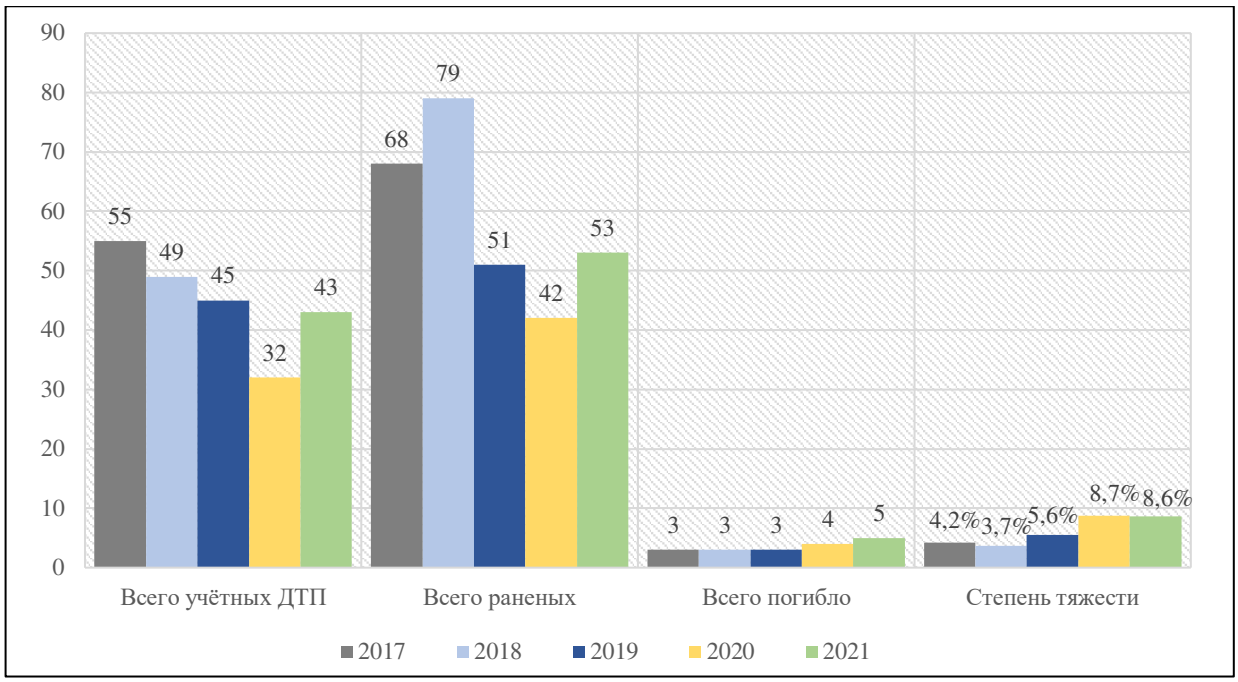

Рисунок 1.10.1 – Диаграмма распределения показателей аварийности на территории городского поселения за 2017 – 2021 года

Анализ приведенных статистических данных позволяет сделать заключение о том, что в рассматриваемом периоде 2017 – 2021 гг. безопасность дорожного движения характеризовалась нестабильностью основных показателей аварийности. В целом, в течении предшествующих четырёх лет наблюдалось снижение числа ДТП и количества раненых. В частности, за рассматриваемый период количество ДТП снизилось на 21,81%, число раненых на 22,05%, количество погибших возросло на 66,66%. Из диаграммы на рисунке 1.10.1 хорошо видно, как происходили изменения на протяжении всего периода. Наибольшее снижение показателей наблюдалось в 2020 году, количество ДТП снизилось до 32 (за АППГ 45, –26,6%), количество раненых снизилось до 42 (за АППГ 51, – 17%). В 2021 году ситуация изменилась в худшую сторону, количество ДТП и число раненых возросло до уровня 2017 г., а число погибших увеличилось на 25%, что свидетельствует о не достаточной эффективности проводимых в этот период мероприятий.

Вместе с тем, по данным за 2021 г. на долю улиц местного значения пришлось 48,8% происшествий, на автомобильных дорогах федерального и регионального значения зарегистрировано 51,2% ДТП.

Более детальный анализ консолидированной информации позволяет отметить, что в целом состояние дорожно-транспортной аварийности на территории поселений характеризуется следующими параметрами:

1) типичными видами учётных ДТП в рассматриваемом периоде стали «столкновение» и «наезд на пешехода», данные категории отмечаются каждый год. В среднем наибольшее число происшествий происходит в категории «Столкновение» (46,67%). Подробные количественные данные за 2019 – 2021 годы приведены в таблице 1.10.2, диаграмма долевого распределения по видам ДТП за трёхлетний период представлена на рисунке 1.10.2

Таблица 1.10.2 – Количество учётных ДТП по видам за 2019 – 2021 гг.

Вид ДТП	2019		2020		2021	
	Кол-во	Доля, %	Кол-во	Доля, %	Кол-во	Доля, %
Наезд на велосипедиста	1	2,22%	1	3,13%	0	0,00%
Наезд на пешехода	21	46,67%	9	28,13%	21	48,84%
Наезд на препятствие	0	0,00%	3	9,38%	1	2,33%
Наезд на стоящее ТС	2	4,44%	2	6,25%	0	0,00%
Опрокидывание	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Столкновение	20	44,44%	16	50,00%	20	46,51%
Съезд с дороги	0	0,00%	1	3,13%	0	0,00%
Иные виды	1	2,22%	0	0,00%	1	2,33%

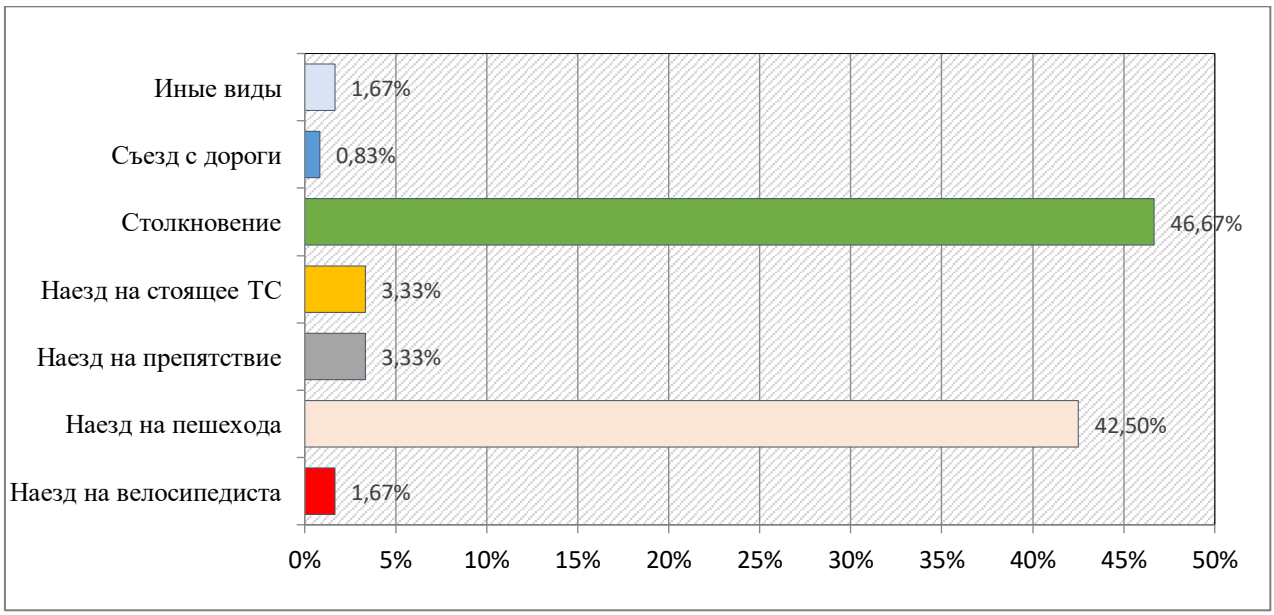

Рисунок 1.10.2 – Распределение учётных ДТП по видам за 2017-2021 г.

2) «наезд на пешехода», наряду со «столкновением», остаётся наиболее тяжким видом дорожно-транспортных происшествий, в среднем в ДТП данного вида погибают и получают ранения 33,3% от общего числа пострадавших. Отрицательным моментом, является и тот факт, что по итогам 2021 г отмечено увеличение показателей аварийности по ДТП данного вида. Так в 2021 году, численное отношение ДТП, связанных с наездом на пешехода, составило 48,84% от всех ДТП (за АППГ 28,13%), доля раненых составила 41,51% (за АППГ 19,05%) от общего числа пострадавших, доля погибших 40,00% (за АППГ 25,00%).

Сводные показатели по количеству погибших и раненых в разрезе видов ДТП, за период с 2019 – 2021 года представлены в таблицах 1.10.3, 1.10.4

Таблица 1.10.3 – Распределение количества погибших по видам ДТП

Вид ДТП	2019		2020		2021	
	Погибло	Доля, %	Погибло	Доля, %	Погибло	Доля, %
Наезд на велосипедиста	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Наезд на пешехода	2	66,67%	1	25,00%	2	40,00%
Наезд на препятствие	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%
Наезд на стоящее ТС	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Опрокидывание	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Столкновение	1	33,33%	2	50,00%	3	60,00%
Падение пассажира	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Иные виды	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Таблица 1.10.4 – Распределение количества раненых по видам ДТП

Вид ДТП	2019		2020		2021	
	Ранено	Доля, %	Ранено	Доля, %	Ранено	Доля, %
Наезд на велосипедиста	1	1,96%	1	2,38%		0,00%
Наезд на пешехода	19	37,25%	8	19,05%	22	41,51%
Наезд на препятствие	0	0,00%	4	9,52%	1	1,89%
Наезд на стоящее ТС	3	5,88%	3	7,14%	0	0,00%
Опрокидывание	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Столкновение	27	52,94%	25	59,52%	29	54,72%
Падение пассажира	0	0,00%	1	2,38%	0	0,00%
Иные виды	1	1,96%	0	0,00%	1	1,89%

3) сводные данные за рассматриваемый период 2020–2021 г., показывающие распределение ДТП по времени совершения (часы суток, дни недели, месяцы года) представлены в виде диаграмм на рисунках 1.10.3, 1.10.4, 1.10.5 соответственно.

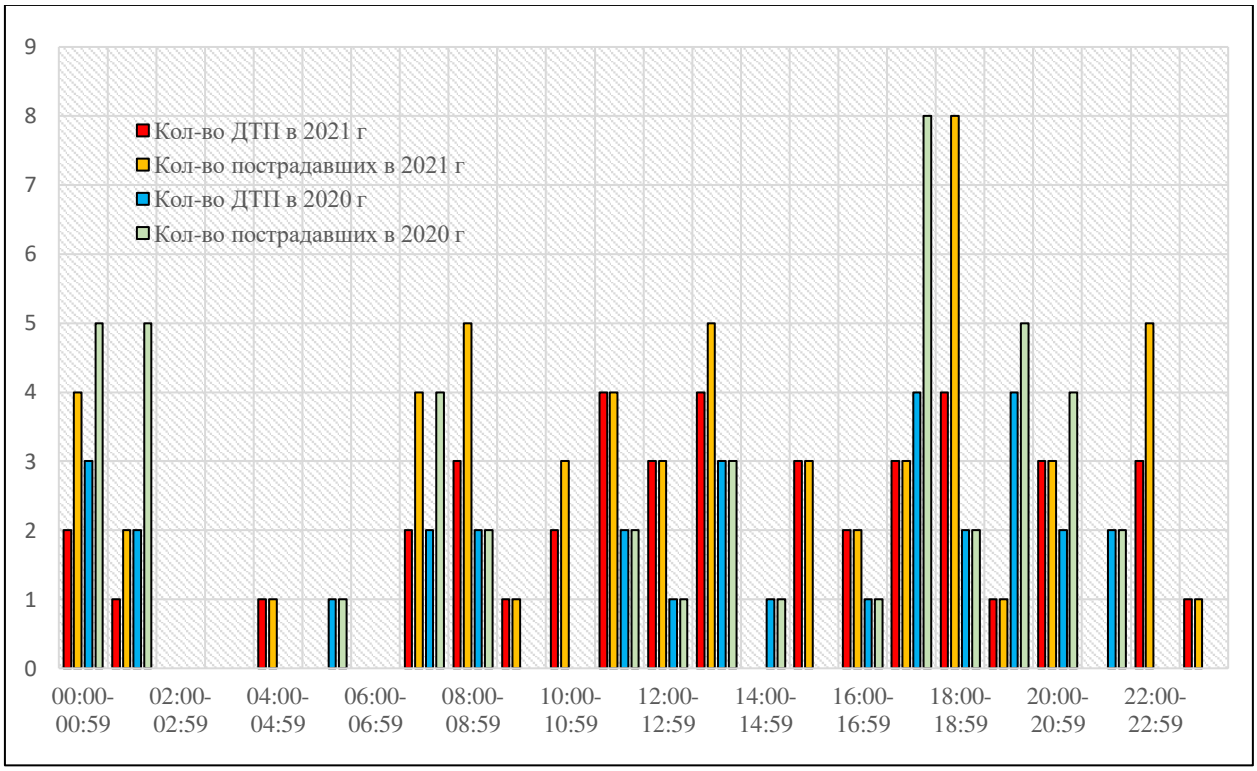

Рисунок 1.10.3 – Распределение учётных ДТП по часам суток

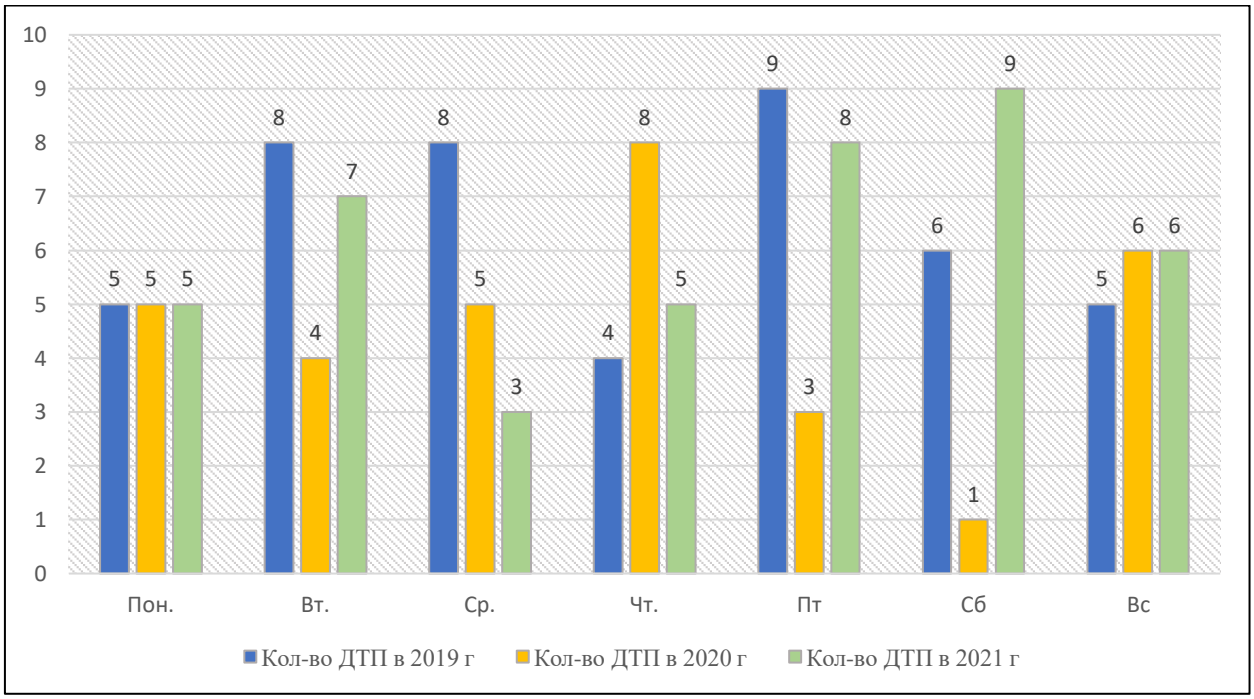

Рисунок 1.10.4 – Распределение учётных ДТП по дням недели

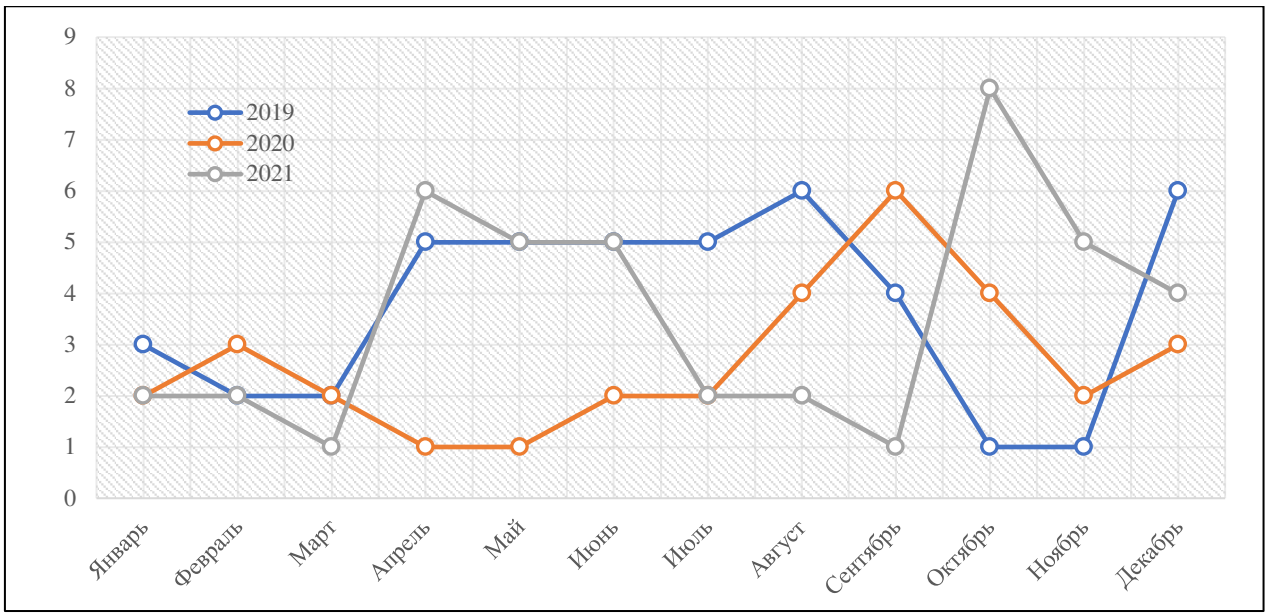

Рисунок 1.10.5 – Распределение числа ДТП по месяцам года

4) в среднем, за период с 2019 по 2021 г., распределение ДТП по местам совершения происходило следующим образом: 35,8% ДТП зарегистрировано на пересечениях автомобильных дорог (1,7% на регулируемых перекрёстках, 34,2% на нерегулируемых перекрёстках); 35,0% ДТП – на перегонах; 29,2% – в иных местах. В том числе: 26,7% ДТП на пешеходных переходах (3,3% – на регулируемых пешеходных переходах, 23,3% – на нерегулируемых пешеходных переходах); 8,3% на остановках общественного транспорта; 6,7% на выездах с прилегающей территории.

Более детальный анализ данных аварийности за отчетный период 2021 года, показывает, что из 5 ДТП со смертельным исходом 4 ДТП произошло на автомобильной дороге федерального значения.

С целью выявления мест концентрации ДТП, изучения условий и причин их возникновения, а также назначения мероприятий по их ликвидации и профилактике был проведён анализ распределения ДТП по протяженности дорог и улиц. Согласно действующим нормативным документам, к аварийно-опасным участка дороги (местам концентрации ДТП) относятся - участки дороги, улицы, не превышающие 1000 метров вне населенного пункта или 200 метров в населенном пункте, либо пересечение дорог, улиц, где в течение

отчетного года произошло три и более дорожно-транспортных происшествия одного вида или пять и более дорожно-транспортных происшествий независимо от вида, в которых погибли или были ранены люди.

В результате топографического анализа ДТП за 2019–2021 гг., основывающегося на значениях географических координат указанных в карточках ДТП (см. рисунках 57-59 графической части проекта), на территории городского поселения было выявлено 2 ярко выраженных места концентрации ДТП, оба участка «вновь возникшие». Сводный перечень выявленных мест концентрации ДТП представлен в таблице 1.10.6.

Таблица 1.10.6 – Места концентрации ДТП за 2019 – 2021 годы

№ п\п	Место концентрации ДТП	ДТП, погибло, ранено	Виды ДТП/даты ДТП	Дата образования
2020 год				
1	а/д А-147 Джубга – Сочи – граница с Республикой Абхазии, 55 км	3-0-4	Столкновение – 3 29.03.2020 (1-0-2) 03.06.2020 (1-0-1) 21.09.2020 (1-0-1)	21.09.2020
2021 год				
1	а/д А-147 Джубга – Сочи – граница с Республикой Абхазии, 62 км (ул. Сочинская)	4-0-8	Столкновение – 3 23.05.2021 (1-0-2) 07.08.2021 (1-0-1) 19.11.2021 (1-0-3) Наезд на пешехода - 1 24.07.2021 (1-0-2)	07.08.2021

На сформированной карте-схеме хорошо видно, что основная масса ДТП рассредоточена по основным городским магистралям г. Туапсе, а также по автомобильной дороге федерального значения.

1.10.2 Исследование причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

В общей структуре аварийности наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий происходит по причине нарушения ПДД водителями транспортных средств. Детальный анализ мест совершения ДТП на территории Туапсинского городского поселения за период с 2019-2021 гг.

показывает, что основными причинами ДТП являются: нарушение правил проезда пешеходного перехода – 28 ДТП (23,9%); нарушение правил перестроения – 21 ДТП (17,9%); несоблюдение очередности проезда – 14 ДТП (11,9%); выезд на полосу встречного движения – 12 ДТП (10,2%); неправильный выбор дистанции – 9 ДТП (7,7%); выезд на полосу встречного движения в местах, где это запрещено – 9 ДТП (7,7%); несоблюдение условий, разрешающих движение транспорта задним ходом – 7 ДТП (6,0%). Подробные данные по годам приведены в таблицах 1.10.7 – 1.10.9

Таблица 1.10.7 – Сводка ДТП по нарушениям ПДД водителями за 2019 г.

Непосредственные нарушения ПДД	ДТП	Погибло	Ранено
Выезд на полосу встречного движения	2	0	3
Несоблюдение очередности проезда перекрестков	4	0	4
Нарушение правил перестроения	6	2	4
Нарушение правил расположения ТС на проезжей части	3	0	4
Несоблюдение бокового интервала	2	0	2
Неправильный выбор дистанции	6	0	11
Нарушение правил проезда пешеходного перехода	13	0	13
Несоблюдение условий, разрешающих движение транспорта задним ходом	1	0	1
Другие нарушения ПДД водителем	2	0	2
Выезд на полосу встречного движения в местах, где это запрещено	3	1	4
Выезд на полосу встречного движения с разворотом, поворотом налево или объездом препятствия	1	0	1
Разворот в местах, где разворот запрещён	1	в0	1

Таблица 1.10.8 – Сводка ДТП по нарушениям ПДД водителями за 2020 г.

Непосредственные нарушения ПДД	ДТП	Погибло	Ранено
Выезд на полосу встречного движения	2	0	4
Несоблюдение очередности проезда	5	0	6
Нарушение правил перестроения	9	2	11
Неправильный выбор дистанции	2	0	2
Нарушение правил проезда пешеходного перехода	6	0	6
Нарушение требований дорожных знаков	1	0	1
Несоответствие скорости конкретным условиям движения	1	0	2
Несоблюдение условий, разрешающих движение транспорта задним ходом	1	0	1
Выезд на полосу встречного движения в местах, где это запрещено	5	2	9

Таблица 1.10.8 – Сводка ДТП по нарушениям ПДД водителями за 2021 г.

Непосредственные нарушения ПДД	ДТП	Погибло	Ранено
Выезд на полосу встречного движения	8	1	15
Несоблюдение очередности проезда	5	0	6
Нарушение правил перестроения	6	0	6
Нарушение правил расположения ТС на проезжей части	1	1	1
Неправильный выбор дистанции	1	0	1
Нарушение правил проезда пешеходного перехода	9	0	11
Нарушение требований дорожных знаков	2	0	3
Несоответствие скорости конкретным условиям движения	1	0	2
Несоблюдение условий, разрешающих движение транспорта задним ходом	5	1	4
Выезд на полосу встречного движения в местах, где это запрещено	1	1	0
Нарушение правил перевозки людей	1	0	1
Непредоставление преимущества в движении пешеходу	1	0	2

В качестве сопутствующих нарушений наиболее часто выступают: несоблюдение требований ОСАГО – 26 ДТП; оставление места ДТП – 10 ДТП; управление ТС лицом, не имеющим права на управление ТС – 9 ДТП; управление ТС в состоянии алкогольного опьянения – 7 ДТП.

Анализ мест концентрации ДТП показал, что наиболее частыми видами нарушений, способствующих образованию очагов аварийности является: выезд на полосу встречного движения, в том числе в местах, где это запрещено 6 ДТП.

Недостатки транспортного-эксплуатационного содержания улично-дорожной сети традиционно входят в число основных дорожных факторов, способствующих возникновению ДТП. За 2021 год на месте совершения почти каждого четвёртого ДТП (25,58%) зафиксированы нарушения обязательных требований к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог по условиям обеспечения БДД, в частности: неправильное применение, плохая видимость дорожных знаков – 3 ДТП; отсутствие, плохая различимость горизонтальной разметки проезжей части – 2 ДТП; отсутствие тротуаров – 2 ДТП; отсутствие освещения – 2 ДТП; отсутствие дорожных знаков в необходимых местах – 1 ДТП; недостатки зимнего содержания – 1 ДТП. Несмотря на отсутствие достаточных данных по степени их влияния в каждом

конкретном происшествии, высоких процент сопутствия позволяет говорить о наличии определённой причинно-следственной связи, которая не может не оказывать воздействие на ситуацию по аварийности в целом.

Таким образом, с учётом всех заключений, сформированных в процессе анализа, становится очевидным, что несмотря на проводимую администрацией муниципального образования, совместно с органами государственной инспекции безопасности дорожного движения работу по повышению уровня безопасности дорожного движения на рассматриваемой территории, для достижения целевых показателей по снижению количества ДТП и уменьшению травматизма, требуется дополнительно сформировать целый комплекс мероприятий, направленных на совершенствование сложившейся системы ОДД на территории г. Туапсе.

1.11 Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения

Финансирование деятельности по организации дорожного движения является одной из значимых статей в бюджете муниципального образования. Основной задачей при планировании и оценке финансирования, является обеспечение эффективного использования бюджетных средств. В целом, бюджетная система Российской Федерации состоит из следующих уровней:

1) федеральный бюджет и бюджеты территориальных государственных внебюджетных фондов;

2) бюджеты субъектов Российской Федерации (региональные бюджеты) и бюджеты территориальных государственных внебюджетных фондов;

3) местные бюджеты, в том числе:

– бюджеты муниципальных районов, бюджеты муниципальных округов, бюджеты городских округов, бюджеты городских округов с внутригородским делением, бюджеты внутригородских муниципальных образований городов федерального значения

– бюджеты городских и сельских поселений.

Формирование расходов бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации осуществляется в соответствии с расходными обязательствами, обусловленными установленным законодательством Российской Федерации разграничением полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления международным и иным договорам и соглашениям должно происходить в очередном финансовом году за счет средств соответствующих бюджетов.

При проведении планирования и формирования бюджетов на содержание, ремонт и капитальный ремонт автомобильных дорог руководствуются методическими рекомендациями, предназначенными для органов местного самоуправления, осуществляющих планирование и обеспечение дорожной деятельности в муниципальном образовании, в рамках

реализации Федерального закона №257-ФЗ от 08.11.2007 «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Планирование дорожной деятельности уполномоченными органами местного самоуправления осуществляется на основании документов территориального планирования, нормативов финансовых затрат на капитальный ремонт, ремонт, содержание автомобильных дорог и оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, долгосрочных целевых программ.

Планирование дорожной деятельности муниципальных образований может осуществляться по двум направлениям:

– установление требований к качеству содержания и ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, определяющих номенклатуру выполняемых работ по содержанию и ремонту, периодичность выполняемых работ и нормативы финансовых затрат, на основании которых рассчитывается размер ассигнований бюджета муниципального образования на содержание и ремонт автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;

– установление предельных расходов бюджета муниципального образования на финансирование дорожной деятельности, определяющих нормативы финансовых затрат и соответствующие им требования к качеству содержания и ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений, номенклатуру выполняемых работ по содержанию и ремонту и периодичности выполняемых работ.

Кроме того, планирование дорожной деятельности должно основываться на принципе сбалансированности, при котором требования к качеству содержания и ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений на них должны учитывать возможности бюджета муниципального образования и одновременно обеспечивать нормативные значения транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог: скорость, пропускная способность, уровень загрузки ее движением,

непрерывность, комфортность и безопасность движения, способность пропускать автомобили и автопоезда с осевой нагрузкой и грузоподъемностью (или общей массой) соответствующими категориями дороги.

Согласно, Отчету об исполнении бюджета Туапсинского городского поселения Туапсинского района за 2021 год, утвержденному решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 21 июня 2022 года №50.9, общий объем освоенных денежных средств в 2021 году составил 533 955,6 тыс. рублей. При этом в целом бюджет муниципального образования исполнен лишь на 76,6%.

Так, в 2021 году реализовано 14 муниципальных программ. При этом финансирование муниципальной программы «Доступная среда» не осуществлялось.

В частности, в рамках реализации муниципальной программы «Комплексное и устойчивое развитие города Туапсе в сфере строительства, архитектуры и дорожного хозяйства» израсходовано 38 960,0 тыс. рублей, общий процент освоения денежных средств не достиг 50% и составил 41,5%.

Денежные средства освоены на следующие мероприятия:

– обеспечение сохранности и развития автомобильных дорог общего пользования;

– ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций на автомобильных дорогах общего пользования местного значения за счет средств местного бюджета;

– строительство, реконструкция, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования, в том числе дорог в поселениях (за исключением дорог федерального значения);

– содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения, в том числе дорог в поселениях (за исключением автомобильных дорог федерального значения), включая проектные работы;

– обеспечение безопасности дорожного движения на территории города Туапсе.

При этом, следует отметить, что согласно сводной информации по результатам оценки эффективности реализации муниципальных программ Туапсинского городского поселения за 2021 год, эффективность реализации приведенной выше программы оценивается как неудовлетворительная с коэффициентом исполнения 0,5.

В 2022 году осуществляется финансирование следующих муниципальных программ:

– «Молодежь города Туапсе»;

– «Развитие физической культуры и спорта в городе Туапсе»;

– «Развитие культуры, искусства и кинематографии города Туапсе»;

– «Социальная поддержка граждан города Туапсе»;

– «Развитие жилищно-коммунального хозяйства»;

– «Комплексное и устойчивое развитие города Туапсе в сфере строительства, архитектуры и дорожного хозяйства» ;

– «Социально-экономическое развитие города Туапсе»;

– «Информационное общество города Туапсе»;

– «Обеспечение безопасности населения»;

– «Развитие гражданского общества и укрепление единства российской нации на территории города Туапсе»;

– «Развитие топливно-энергетического комплекса города Туапсе»;

– «Муниципальное управление города Туапсе»;

– «Доступная среда»;

– «Формирование современной городской среды».

Так, согласно данным мониторинга выполнения Сетевого план-графика расходования бюджетных средств программным методом в 2022 году, в рамках реализации муниципальных программ планируется освоить 787 740,9 тыс. рублей.

Бюджете муниципального образования Туапсинский район на 2022 год и плановый период 2023 и 2024 годов, утвержден решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 20 декабря 2021

года № 46.6 «О бюджете Туапсинского городского поселения Туапсинского района на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» (с изменениями от 21 июня 2022 года). Так, согласно документу, объем дорожного фонда на 2022 год прогнозируется на уровне 83 784,9 тыс. рублей.

Также, согласно приложению 8 «Распределение бюджетных ассигнований по целевым статьям (муниципальным программам Туапсинского городского поселения Туапсинского района и непрограммным направлениям деятельности), группам видов расходов классификации расходов бюджетов на 2022 год» в рамках муниципальной программы «Комплексное и устойчивое развитие города Туапсе в сфере строительства, архитектуры и дорожного хозяйства» заложено 72 309,6 тыс. рублей.

В частности, в рамках данной программы планируется израсходовать:

– 721,3 тыс. рублей на ремонт ливневой канализации;

– 7 138,4 тыс. рублей на текущий ремонт автомобильных дорог;

– 50 000,0 тыс. рублей на проектно-изыскательские работы по объекту: «Реконструкция автомобильных дорог по ул. Новороссийское шоссе, ул. Фрунзе, ул. Горького, ул. Бондаренко, ул. Кириченко в г. Туапсе»;

– 400,0 тыс. рублей на ремонт автомобильных и пешеходных мостов через реки города Туапсе;

– 1 151,4 на капитальный ремонт участка автомобильной дороги по ул. Кирова в районе пересечения с ул. Морская в г. Туапсе (ПИР);

– 396,8 тыс. рублей на текущий ремонт и замену существующих светофорных объектов;

– 358,2 тыс. рублей на создание системы маршрутного ориентирования участников дорожного движения (установка и ремонт дорожных знаков);

– 159,1 тыс. рублей на установку остановочного комплекса по ул. Судоремонтников, 58 и др.

Согласно, пункту 19 решения объем бюджетного ассигнований дорожного фонда Туапсинского городского поселения на 2022 год составляет

83 784,900 тыс. рублей, на 2023 и 2024 года – 20 148,500 тыс. рублей и 19 635,800 тыс. рублей соответственно.

Представленные сведения свидетельствуют о недостаточной работе органов местного самоуправления в части финансирования деятельности по организации дорожного движения. Так, учитывая неэффективность действующей муниципальной программы, в рамках которой осуществляется ремонт и содержание автомобильных дорог местного значения, и отсутствие других действующих и разрабатываемых программ, в рамках которых было бы возможным выделение денежных средств на указанные мероприятия, требуется принятие решений по разработке и утверждению новых целевых программ. При этом, необходимо привлечение дополнительных денежных средств, возможно с привлечением внебюджетных инвестиций, и контроль за их исполнением.

По результатам проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что мероприятия, а соответственно и средства, предусмотренные на их исполнение, запланированные органами местного самоуправления в рамках реализации муниципальных программ и национальных проектов, не предусматривают в полном объеме изменения, которые необходимо произвести в сфере транспортной инфраструктуры и дорожного хозяйства для повышения качества содержания улично-дорожной сети, улучшения транспортно-эксплуатационных показателей, а также транспортной и пешеходной связности, предусмотренные в рамках КСОДД на основании проведенного натурного обследования территории и моделирования текущей дорожно-транспортной ситуации.

2 Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации

2.1 Мероприятия по разделению транспортных средств на однородные группы

В соответствии с положениями Приказа Минтранса России от 30 июля 2020 г. № 274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» в мероприятиях по организации дорожного движения в зависимости от специфики территории, в отношении которой разрабатывается КСОДД, должны обосновываться решения по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения.

Цель данных мероприятий заключается в реализации комплексных подходов к решению транспортных проблем и разработке предложений по снижению перегрузки УДС муниципального образования за счёт изменения схем организации движения и параметров действующей транспортной сети.

Разделение потоков по категориям (типам) транспортных средств создает возможность более рационального использования дорожной сети различными транспортными средствами, и является эффективным путем уменьшения количества транспортных задержек и рисков возникновения ДТП. Примером реализации данного мероприятия являются разделение полос для легковых и грузовых автомобилей на магистралях с многорядным движением и выделение отдельных полос для маршрутного пассажирского транспорта путём установки соответствующих знаков запрещения движения.

Разделение движения транспортных средств по скорости движения, как правило вызвано необходимостью выделения из состава потока автомобилей обладающих низкими динамическими качествами с целью поддержания средней скорости потока, уменьшения количества обгонов и, как следствие, повышения удобства и безопасности движения. Примерами локального

выравнивания состава транспортных потоков по скоростному признаку являются: устройство с правой стороны проезжей части дополнительных полос для движения автомобилей в сторону подъема; выделение полос разгона и торможения на пересечениях и примыканиях дорог; ограничение верхнего или нижнего предела скорости по отдельным полосам движения.

Рассматривая задачу создания однородных транспортных потоков в зависимости от направления движения транспортных средств, следует отметить, что разнонаправленность движения, как правило оказывает более ощутимое влияние на безопасность движения и снижение транспортно-эксплуатационных показателей, чем разнотипность транспортных средств в потоке. Так, например, поворот налево, сопряжен с необходимостью пропуска встречного потока и увеличением рисков попутного столкновения. В этой связи, типичным мероприятием, направленным на формирование однородных транспортных потоков по направлению дальнейшего движения на пересечении, является выделением специальных полос движения на подходе к пересечениям по признаку дальнейшего направления.

Разделение транспортных потоков во времени является одним из наиболее распространённых методов организации движения, оказывающим наибольшее воздействие на безопасность движения. Основополагающим способом, обеспечивающим формирование однородных групп с целью разновременного пропуска транспортного потока, является определение приоритета движения на пересечениях. Помимо стандартного набора правил, устанавливающих очередность проезда, метод предусматривает:

– введение дополнительного приоритета движения на перекрёстках путём установки дорожных знаков 2.1 – 2.5. В зависимости от стоящих задач, данное мероприятия позволяет обеспечить более высокую эффективность работы транспортного узла за счёт предоставления первоочередного права на движение по главной дороге;

– введение светофорного регулирования. Прежде всего это относится к перекресткам с интенсивным движением, где с помощью только знаков и

разметки нельзя обеспечить безопасность движения. Чем выше интенсивность движения, тем больше вероятность возникновения конфликтов и тем меньше возможность исключить эту опасность, не прибегая к светофорному регулированию.

Другим способом, менее распространённым, но не менее эффективным, является внедрение таких организационных мероприятий, как запрет движения отдельных видов транспортных средств в определенные периоды. В частности, широко известна и такая мера, как запрещение в городах или некоторых их зонах перевозок тяжеловесных грузов и движение тяжелых грузовых автомобилей в дневное время (период наиболее высокой интенсивности транспортных потоков).

Для оценки необходимости перераспределения транспортных потоков рамках настоящего проекта использовались методы транспортного моделирования. Процесс построения модели подробно был рассмотрен в отчёте по сбору исходных данных (см. раздел 4). В качестве критерия оценки потребности в проведении мероприятий, направленных на перераспределение транспортных потоков для снижения загрузки определённых участков сети использовались значения уровня обслуживания движения. Согласно ОДМ 218.2.020-2012 к участкам автомобильной дороги, обслуживающих движение в режиме перегрузки, относятся участки автомобильной дороги с уровнем обслуживания D, E или F. Соответствие уровня обслуживания уровню загрузке и характеристика условий движения приведены в таблице 2.1.1.

Оценка проводилась как для текущей ситуации, так и с учётом прогнозируемого изменения характеристик дорожного движения. Результат моделирования текущей транспортной ситуации и наглядное отображение уровней нагрузки и загрузки по участкам УДС был представлен в отчёте по сбору исходных данных, на рисунках 9.14, 9.15. Совмещённая картограмма прогнозируемого распределения среднегодовой интенсивности транспортных потоков и уровней загрузки УДС муниципального образования на 2036 год представлена на рисунке 2.1.1.

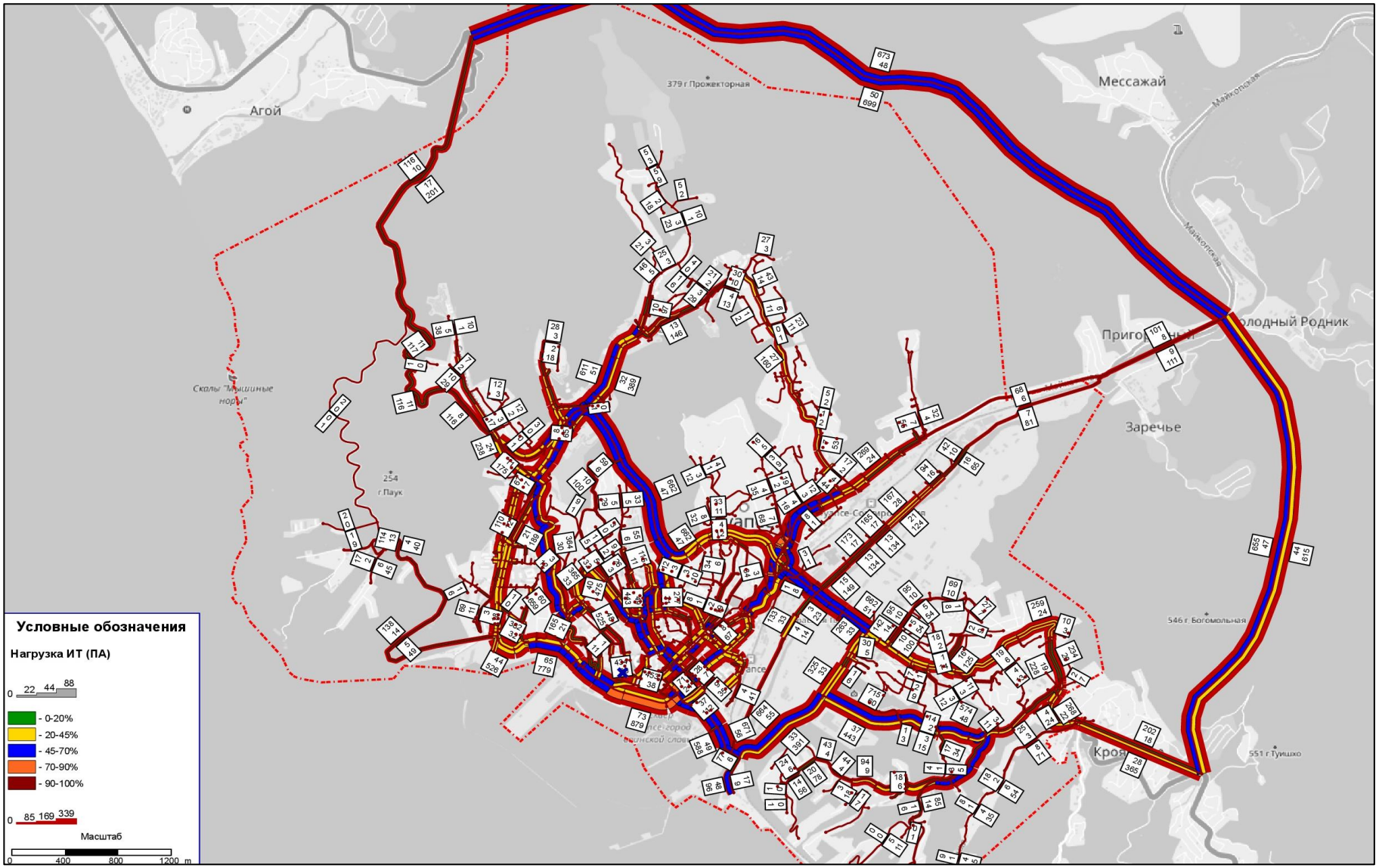

Рисунок 2.1.1 – Картограмма прогнозируемого распределения интенсивности транспортных потоков и уровней загрузки УДС города Туапсе на 2036 год

Таблица 2.1.1 – Характеристика уровней обслуживания движения

Уровень обслуживания движения	Коэф - фициент загрузки	Характеристика потока автомобилей	Экономическая эффективность работы дороги
A	<0,2	Автомобили движутся в свободных условиях, взаимодействие между автомобилями отсутствует	Неэффективная
B	0,2-0,45	Автомобили движутся группами, совершается много обгонов	Мало эффективная
C	0,45-0,7	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Эффективная
D	0,7-0,9	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Неэффективная
E	0,9-1,0	Поток движется с остановками, возникают заторы, режим пропускной способности	Неэффективная
F	>1,0	Полная остановка движения, заторы	Неэффективная

Анализ данных, полученных в результате моделирования, позволяет сделать вывод о том, что на большей части улично-дорожной сети городского поселения наблюдается умеренный уровень загрузки, при котором условия движения соответствуют уровню B, очень редко достигая уровня C. В режиме перегрузки систематически работают преимущественно участки дорог федерального и регионального значения, а также примыкающие к ним участки улиц общегородского и районного значения. Однако с учётом текущего уровня развития УДС реализовать на них дополнительные мероприятия по разделению транспортных потоков не представляется возможным.

В свою очередь, предполагаемые, за счёт строительства дополнительных транспортных связей, плановых реконструкции и ремонтов, изменения транспортно-эксплуатационных характеристик дорог и улиц, автоматически приведут к перераспределению транспортных потоков, что позволит избежать возможных проблем с перегрузкой улично-дорожной сети в будущем. Из совмещённой прогнозной картограммы отчётливо видно, что проектные уровни интенсивности движения и загрузки магистралей на 2036 год находятся в пределах допустимых значений и не требуют дополнительных комплексных мероприятий по распределению транспортных потоков.

2.2 Мероприятия по повышению пропускной способности дорог

Пропускная способность дороги зависит от большого числа факторов: дорожных условий (ширины проезжей части, продольного уклона, радиуса кривых в плане, расстояния видимости и др.), состава потока автомобилей, наличия средств регулирования; присутствия помех для движения, возможности маневрирования автомобилей по ширине проезжей части, психофизиологических особенностей водителей и конструкции автомобилей. Изменение этих факторов может приводить к существенным колебаниям пропускной способности в течение суток, месяца, сезона или года.

В рамках разработки комплексной схемы организации дорожного движения пропускная способность автомобильных дорог может быть повышена за счёт:

– внесения предложений по увеличению ширины проезжей части и выделению дополнительных полос для движения за счёт проведения работ по капитальному ремонту или реконструкции;

– назначение внеплановых ремонтных работ дорожных одежд;

– устранения условий, способствующих созданию помех для движения (ограничение числа остановок и стоянок транспортных средств на проезжей части, устройство заездных карманов, оборудование парковочных мест вне проезжей части, изменение типов пешеходных переходов);

– обоснования мероприятий по реконструкции пересечений в одном уровне (канализирование пересечений, формирование кольцевых пересечений и примыканий);

– обоснования строительства транспортных развязок, обеспечивающих движение пересекающихся транспортных потоков в разных уровнях;

– оптимизации и координации светофорного регулирования;

– выбора оптимальных средств регулирования, обеспечивающих рациональный режим движения на пересечениях;

– введение одностороннего или реверсивного движения;

– повышения средней скорости движения за счёт проработки вопросов снабжения водителей полной информацией об условиях движения по маршруту.

Перечисленные мероприятия можно разделить на организационно-технические и реконструктивные. Первые обеспечивают увеличение пропускной способности за счёт более совершенного использованием технических средств. Основное преимущество таких мероприятий заключается в том, что их можно осуществить в сравнительно короткий срок. Преимуществом реконструктивных мер является то, что они позволяют получить максимальный прирост пропускной способности, но как правило, связаны со значительными капитальными вложениями и длительными сроками выполнения работ. Также, реализация данного вида мероприятий очень часто затруднена на участках сети, проходящих чрез плотную застройку; участках с высокими насыпями, на мостах и эстакадах.

Учитывая широкий спектр организационно-технических мероприятий, рассмотрение мероприятий первой группы (организация и оптимизация светофорным регулирования, организацией одностороннего движения, развитие парковочного пространства, совершенствование системы информационного обеспечения) произведено в соответствующих разделах КСОДД (см. п. 2.3, 2.4, 2.7, 2.9, 2.15). В рамках данного пункта произведено формирование предложений по мероприятиям второй группы.

Как и в случае с рассмотрением необходимости перераспределения транспортных потоков, в качестве критерия оценки потребности в проведении мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности дороги, ключевое значение имеет показатель уровня обслуживания движения, который может устанавливается по коэффициенту загрузки, определяемый отношением фактической интенсивности движения к практической пропускной способности. Уровни обслуживания, характеризующие изменение взаимодействия автомобилей в транспортном потоке, следует использовать

для обоснования числа полос движения, как на всей дороге, так и на ее отдельных участках.

Оценка транспортно-эксплуатационных показателей дорог и параметров функционирования транспортной сети выполненная в п. 1.3, 1.8, 2.1 показала, что большая часть УДС городского поселения нагружена относительно равномерно, зафиксированная интенсивность движения далека от расчётного значения пропускной способности дорог. Возникающие задержки в движении преимущественно обусловлены пониженной пропускной способностью транспортных узлов и высоким уровнем загрузки, проходящей через территорию поселения, федеральной дороги. Значения уровней обслуживания, соотносимые с уровнем загрузки свидетельствуют о том, что на 65% дорог движение осуществляется в достаточно комфортных условиях, экономическая эффективность работы дорог умеренная, автомобили движутся группами, в потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями. При указанных условиях, следует вывод, что пропускная способность сети в целом удовлетворяет имеющемся потребностям.

Однако, несмотря на удовлетворительные значения параметров, не требующих немедленного проведения реконструктивных мероприятий, общее техническое состояние УДС свидетельствует о необходимости проведения планомерных мероприятий по доведению дорог до нормативного состояния, соответствующего их функциональной роли (назначению) в составе УДС населённого пункта и категории, установленной в разрезе положений СП 42.13330.2016 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Сводный перечень необходимых на близлежащую перспективу мероприятий представлен в таблице 2.2.1.

Реализация перечисленных мероприятий позволит повысить пропускную способность УДС муниципального образования, обеспечив требуемые уровни обслуживания на расчётный период. Схема дорог с отображением назначенных мероприятий представлена в графической части КСОДД на рисунке 60.

Таблица 2.2.1 – Мероприятия по повышению пропускной способности дорог на территории г. Туапсе

№ п/п	Объект	Протяжен-ность, км	Общее число полос, шт.	Ширина ПЧ, м	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия
Предусмотренные к реализации в 2023-2024 гг.						
1	Реконструкция автомобильных дорог по ул. Новороссийское шоссе, ул. Фрунзе, ул. Горького, ул. Бондаренко, ул. Кириченко в г. Туапсе	4,816	2	8,0-8,5	реконструкция	а/бетон
2	Участок автомобильной дороги по ул. Кирова в районе пересечения с ул. Морская	0,15	2	8,0-8,5	капитальный ремонт	а/бетон
3	Автомобильная дорога с прилегающей территорией по ул. Весенняя (от д. №1 до станции ТО)	2,58	2	7,0	капитальный ремонт	а/бетон
4	Автомобильная дорога по ул. Морская	0,671	2	4,5-5,0	ремонт	а/бетон
5	Ремонт автомобильных и пешеходных мостов через реки г. Туапсе	-	-	-	ремонт	а/бетон
Предусмотренные к реализации в 2024-2027 гг.						
6	Ремонт автомобильной дороги по ул. Пионерская	0,285	2	3,7-4,0	ремонт	а/бетон
7	Ремонт автомобильной дороги по ул. Калинина	0,575	2	6,5	ремонт	а/бетон
8	Ремонт автомобильной дороги по пер. Майский	0,125	2	4,0-4,2	ремонт	а/бетон
9	Ремонт автомобильной дороги по ул. Киевская	0,45	2	7,0	ремонт	а/бетон
10	Ремонт автомобильной дороги по ул. Звёздная	2,130	2	7,0	ремонт	а/бетон
11	Ремонт автомобильной дороги по ул. Адмирала Макарова	1,520	2	4,5-5,5	ремонт	а/бетон
Предусмотренные к реализации в 2028-2031 гг.						
12	Ремонт автомобильной дороги по ул. Спинова	0,62	2	4,0-4,2	ремонт	а/бетон
13	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красный Урал	0,57	2	4,0	ремонт	а/бетон

№ п/п	Объект	Протяжен-ность, км	Общее число полос, шт.	Ширина ПЧ, м	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия
14	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красных Командиров	0,595	2	5,5-6,0	ремонт	а/бетон
15	Ремонт автомобильной дороги по ул. Войкова	0,75	2	8,0-8,5	ремонт	а/бетон
16	Ремонт автомобильной дороги по ул. Северная	0,419	2	6,0	ремонт	а/бетон
17	Ремонт автомобильной дороги по ул. Клары Цеткин	0,98	2	7,0-7,5	ремонт	а/бетон
18	Ремонт автомобильной дороги по ул. Коммунистическая	0,54	2	6,5-7,0	ремонт	а/бетон
19	Ремонт автомобильной дороги по ул. Герцена	0,355	2	5,0	ремонт	а/бетон
20	Ремонт автомобильной дороги по ул. Кронштадская	0,39	2	8,0	ремонт	а/бетон
21	Ремонт автомобильной дороги по ул. Деповская	0,67	2	7,0	ремонт	а/бетон
22	Ремонт автомобильной дороги по ул. Интернациональная	1,355	2	5,5-6,0	ремонт	а/бетон
23	Ремонт автомобильной дороги по ул. Розы Люксембург	0,89	2	4,5-5,0	ремонт	а/бетон
24	Ремонт автомобильной дороги по ул. Чехова	0,45	2	4,0-4,5	ремонт	а/бетон
25	Ремонт автомобильной дороги по ул. Карла Либкнехта	0,785	2	7,0	ремонт	а/бетон
Предусмотренные к реализации в 2032-2036 гг.						
26	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красной Армии	0,48	2	8,0-8,5	ремонт	а/бетон
27	Ремонт автомобильной дороги по ул. Маяковского	0,235	2	4,0	ремонт	а/бетон
28	Ремонт автомобильной дороги по ул. Армавирская	1,26	2	8,5-9,0	ремонт	а/бетон
29	Ремонт автомобильной дороги по ул. Зенитная	1,15	2	5,0	ремонт	а/бетон
30	Ремонт автомобильной дороги по ул. Виноградная	0,4	2	5,5-6,0	ремонт	а/бетон

2.3 Мероприятия по оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление

Управление светофорными объектами и оптимизация светофорного регулирования является одним из мероприятий по обеспечению эффективности организации дорожного движения, осуществляемых органами местного самоуправления, уполномоченными в области организации дорожного движения (ст. 11 Федерального закона от 29.12.2017 №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»).

Как следует из п. 4.6 ОДМ 218.6.003-2011 «Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах», светофорное регулирование выполняет задачу автоматического:

- чередования фаз зеленого и красного сигналов для обеспечения безопасности при пересечении интенсивных транспортных и пешеходных потоков разных направлений;

- регулирования очередности проезда потоков разных направлений таким образом, чтобы обеспечивать максимальную пропускную способность пересечений автомобильных дорог.

В этой связи, под оптимизацией светофорного регулирования понимается процесс нахождения таких характеристик работы светофорных объектов, при которых достигается максимальная пропускная способность пересечений автомобильных дорог при текущих значениях интенсивности дорожного движения и выполнении требований по безопасности пересечения транспортных и пешеходных потоков разных направлений. При назначении схемы светофорного регулирования рекомендуется стремиться к минимальному числу фаз и к бесконфликтному пропуску пешеходов. Не менее важно получить равномерную загрузку полос, при этом не рекомендуется выпускать транспортные средства, следующие в разных фазах, из одной и той же полосы.

Следует учитывать, что пропускная способность левого поворота зависит от интенсивности основного потока. Пропуск левого поворотного потока (количество машин) пропорционален интенсивности встречного направления. Левоповоротный поток рекомендуется пропускать на просачивание через встречный прямой поток, от которого зависит длительность основных тактов, если его интенсивность не превышает 120 авт/ч. Если интенсивность левого поворотного потока больше 135 ед/ч (120 авт/ч), то рекомендуется вводить III фазу или использовать другие методы организации дорожного движения по отнесению левого поворота из зоны пересечения автомобильных дорог.

На текущий момент на территории города Туапсе функционирует 7 светофорных объектов, работающих в режиме жесткого светофорного цикла. Светофоры расположены на ключевых транспортных узлах городского поселения и перегонах с интенсивным движение пешеходов. Подробное описание светофорных объектов, их характеристики и места размещения проведено в п. 1.4, п. 1.6 настоящей работы, режимы работы светофорных объектов представлены в отчёте по сбору исходных данных (см. таблицу К.1, Приложение К).

Для оценки необходимости оптимизации действующих циклов регулирования, в рамках данной работы, использовались данные замеров интенсивности движения на пересечениях и метод моделирования транспортных и пешеходных потоков на уровне отдельных объектов – метод микромоделирования. Это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью описывающей реальную систему на уровне отдельных транспортных средств и пешеходов, а исходными данными служат замеры полученные при натурном обследований. Моделирование осуществлялось в программной среде сертифицированного комплекса PTV Vissim 11 с использованием дополнительных модулей.

Для оценки эффективности работы перекрёстка в условиях повышенной интенсивности движения транспортных средств, было произведено

микромоделирование с увеличением значений интенсивности входящих транспортных потоков. По результатам обработки итоговых данных были выявлены направления, по которым возникают избыточные задержки, приводящие к образованию очередей и снижению пропускной способности пересечения. С учётом выявленных недостатков, используя программные алгоритмы оптимизации производилась коррекция цикла за счёт изменения длительности основных тактов.

Итоговая оценка целесообразности проводимых мероприятий основывалась на сравнении количественных показателей, характеризующих условия движения.

На рисунке 2.3.1 показан процесс имитации транспортного процесса в разработанной микромодели пересечения ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе на базе существующей схемы дорожного движения, с организованным светофорным регулированием транспортных потоков. В ходе обследования, на данном перекрёстке были выявлены затруднённые условия проезда с образованием значительных очередей ТС.

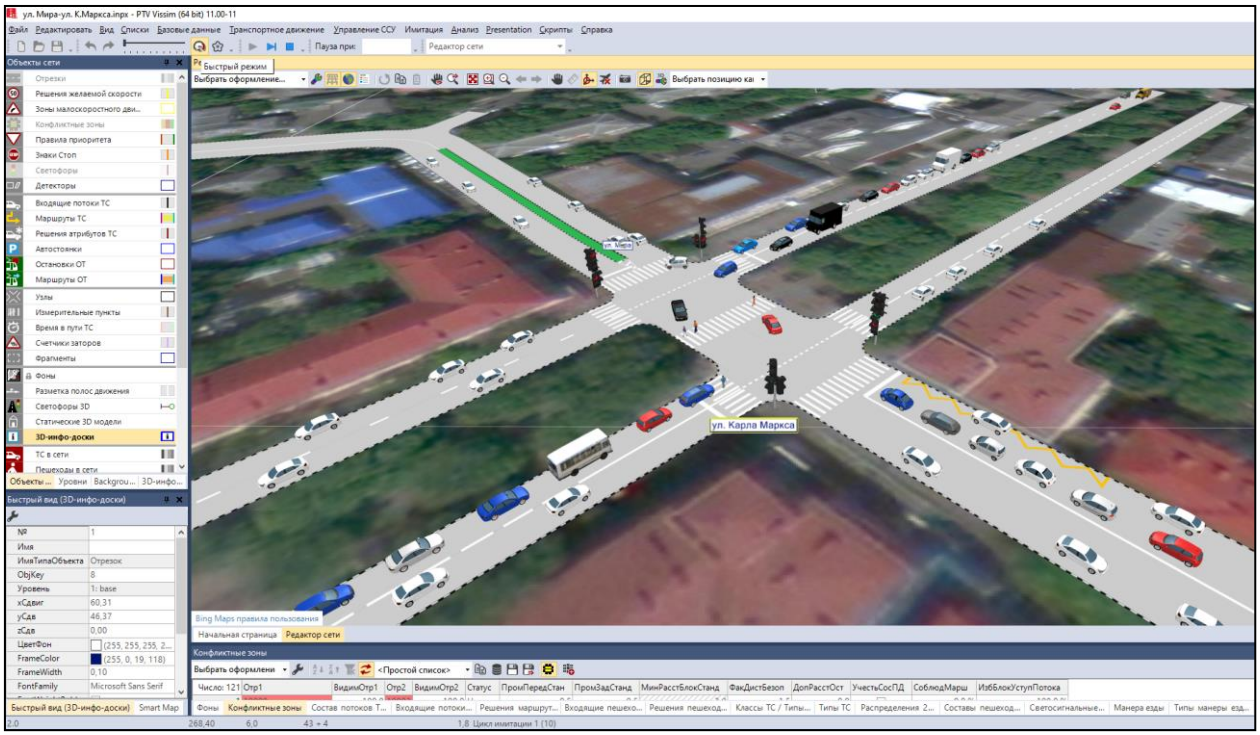

Рисунок 2.3.1 – 3D-модель функционирования регулируемого перекрестка ул. Карла Маркса – ул. Мира (снимок экрана в программе PTV-Vissim)

На рассматриваемом пересечении используется схема трехфазного регулирования:

– 1 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 1) и по ул. Карла Маркса – продолжительность 50 секунд;

– 2 фаза (Signal group 2) разрешает движение транспортных средств по ул. Мира – продолжительность 50 секунд;

– 3 фаза (Signal group 3) разрешает движение пешеходов по всем направлениям – продолжительность 27 секунд;

Общая длительность цикла 131 секунд.

Структурная картограмма светофорного цикла с переходными интервалами и промежуточными тактами представлена на рисунке 2.3.2

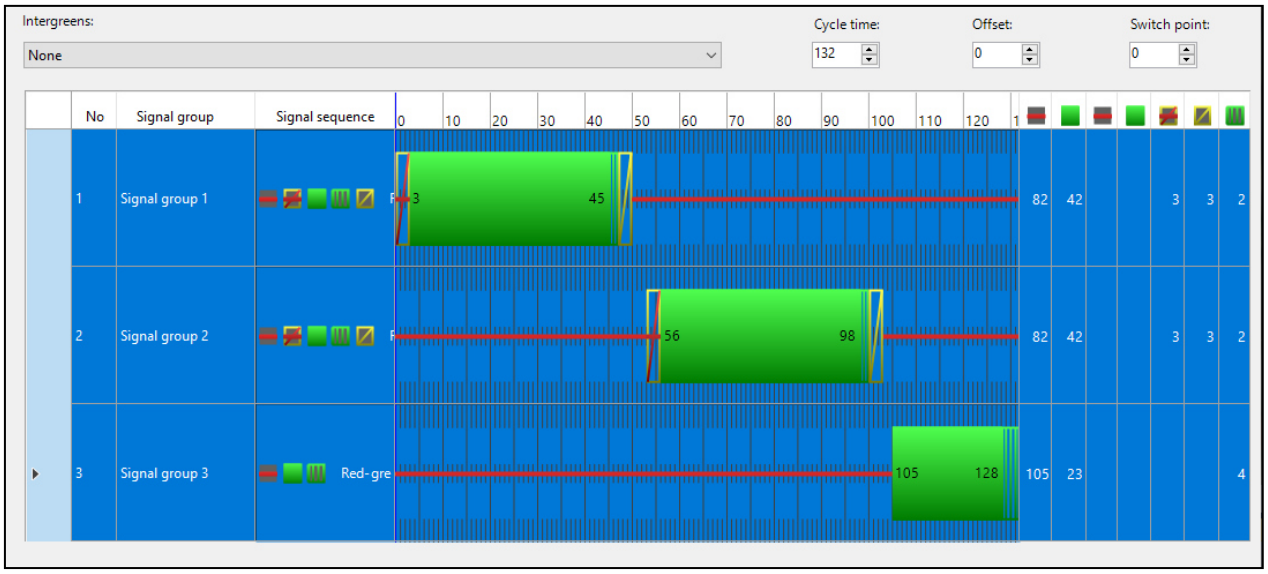

Рисунок 2.3.2 – Структурная картограмма фактического режима работы светофоров на пересечении ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе

Полученные в ходе полнофункциональной имитации количественные результаты моделирования существующей транспортной ситуации, представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе при существующей схеме регулирования

Наименование модельного пути следования	Максимальная длина очереди, (м)	Кол-во ТС	Уровень обслуживания	Время задержки ТС (ср.знач.) (с)	Время простоя каждого ТС	Кол-во остановок каждого ТС	Эмиссия CO (г)	Эмиссия Nox (г)	Эмиссия VOC (г)	Расход топлива
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-2	146,44	125	LoS_D	44,96	32,88	2,90	323,53	62,95	74,98	4,63
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-3	146,33	353	LoS_D	43,33	30,14	1,38	892,69	173,68	206,89	12,77
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-1	146,24	15	LoS_E	55,83	39,12	7,01	87,49	17,02	20,28	1,25
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-4	146,32	159	LoS_D	53,82	36,57	5,52	641,07	124,73	148,57	9,17
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-2	298,28	51	LoS_E	110,58	68,41	19,46	564,51	109,83	130,83	8,08
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-1	292,68	213	LoS_E	115,48	70,37	22,14	2746,68	534,40	636,57	39,29
ул. Мира-3 - ул. Мира-4	297,33	277	LoS_E	113,86	70,24	18,58	3165,96	615,98	733,74	45,29
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-2	95,33	6	LoS_E	67,51	47,54	19,56	78,00	15,18	18,08	1,12
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-3	95,33	30	LoS_E	58,40	39,83	12,09	222,61	43,31	51,59	3,18
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-1	95,33	175	LoS_D	42,37	30,90	2,66	436,67	84,96	101,20	6,25
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-4	96,04	43	LoS_D	38,52	28,30	1,77	83,54	16,25	19,36	1,20
ул. Мира-4 - ул. Карла Маркса-2	104,33	22	LoS_E	60,52	43,95	13,57	170,54	33,18	39,52	2,44
ул. Мира-4 - 3: ул. Мира-3	104,33	163	LoS_D	50,64	37,83	2,29	489,88	95,31	113,53	7,01
ул. Мира-4 - 7: ул. Карла Маркса-1	104,33	48	LoS_C	39,40	29,89	1,00	82,37	16,03	19,09	1,18
В целом по узлу:	298,32	1681	LoS_E	68,22	45,05	8,56	10001,27	1945,88	2317,89	143,08

Анализ полученных данных показывает, что с учётом интенсивности движения, зафиксированной в период обследования пересечение не справляется с приходящейся на него транспортной нагрузкой, пропуск транспортных средств через пересечение осуществляется недостаточно эффективно. Средний уровень обслуживания движения на пересечении (LoS), характеризующий состояние транспортного потока распределён не равномерно и варьируется от значения «С» – удовлетворительный, до значения «Е» – недостаточный

Наибольшие задержки на подъездах к перекрёстку приходятся на транспортные средства двигающихся по ул. Мира со стороны ул. Ленина.

При этом детальный анализ условий и параметров движения на рассматриваем перекрестке показывает, что при текущей интенсивности движения, с учётом значения практической пропускной способности полосы движения 1500 авт/ч, расчётный уровень загрузки дороги не должен превышать значения – 0,33, для которого характерно движение ТС в свободных условиях. Основная причина задержки транспортных средств при движении по данным направлениям уменьшение эффективной ширины ПЧ вследствие большого количества припаркованных ТС, в том числе с нарушением правил стоянки и остановки, и, как следствие вынужденное замедление движения с целью обеспечения безопасности проезда.

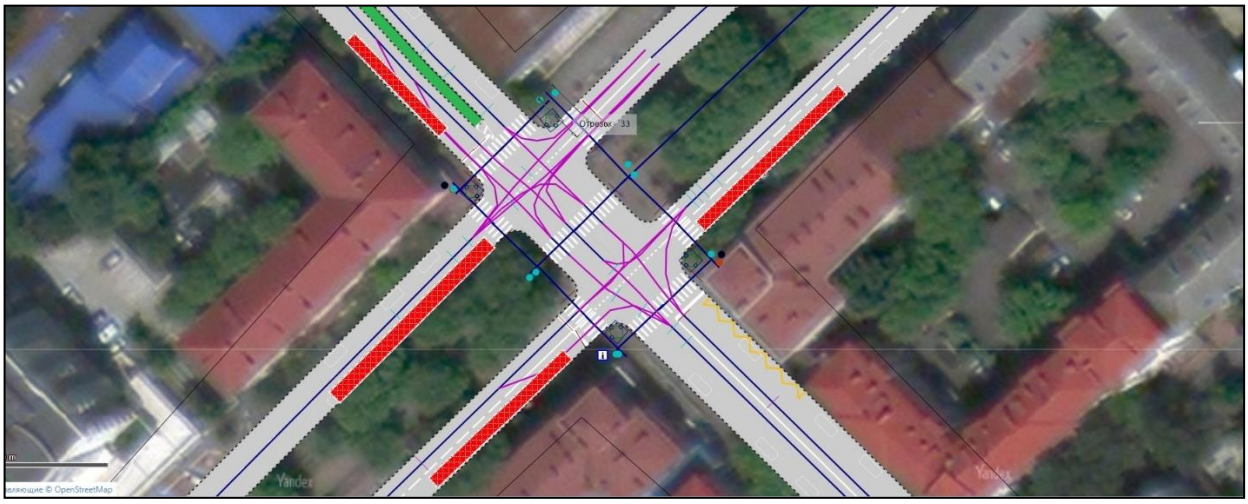

Рисунок 2.3.3 – 2D-модель регулируемого перекрестка ул. Карла Маркса – ул. Мира с отображением зон, препятствующих свободному проезду ТС

Для оценки работы транспортного узла в свободных условиях было произведено моделирование, предусматривающее введение дополнительных ограничений на стоянку транспортных средств на подъездах к пересечению и исключением из модели устранением транспортных средств припаркованных с нарушением правил стоянки. Интенсивность входящих транспортных потоков и существующая структурная картограмма светофорных циклов при этом осталась неизменной. Результаты моделирования с учётом произведённой коррекции пропускной способности проезжих частей отражены в таблице 2.3.2. Множественные имитации расчётной транспортной ситуации однозначно показывают, что такие условия способны снизить средний уровень обслуживания пересечения до значения «D» – достаточный.

В тоже время, неравномерность загрузки по направлениям свидетельствует о наличии резервов и возможности проведения коррекционных мероприятий. В частности, уровень обслуживания по ул. Мира сохранит значение «E», что в свою очередь ухудшает характеристики работы пересечения в целом.

Для устранения отмеченных недостатков было рассмотрен вариант коррекции светофорного цикла, при котором было решено сохранить структуру цикла трехфазного регулирования. Изменению подверглись длительности основных и промежуточных тактов.

Последующие результаты микромоделирования, а также просмотр множественных имитаций в режиме реального времени позволил определить временные интервалы наиболее оптимальные для заданных условий.

В качестве окончательного решения был оставлена структура, при которой:

– 1 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 1) и по ул. Карла Маркса – продолжительность 27 секунд;

– 2 фаза (Signal group 2) разрешает движение транспортных средств по ул. Мира – продолжительность 32 секунды;

– 3 фаза (Signal group 3) разрешает движение пешеходов по всем направлениям – продолжительность 20 секунд;

Общая длительность цикла 83 секунды.

Структурная картограмма оптимизированного светофорного цикла представлена на рисунке 2.3.4.

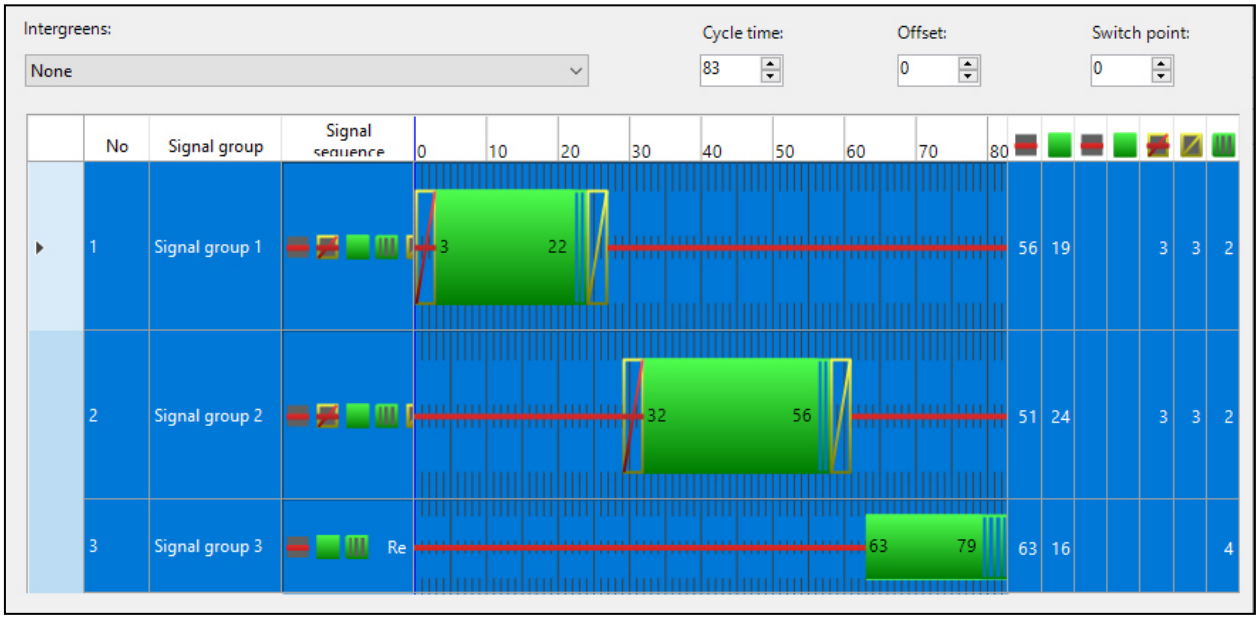

Рисунок 2.3.4 – Структурная картограмма скорректированого режима работы светофоров на пересечении ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе

Результаты моделирования с учётом произведённой коррекции цикла отражены в таблице 2.3.3

В результате выполненной оптимизаций среднее время задержки ТС снизилось с 68,2 секунд до 35,8 секунд, а суммарное время задержки за период анализа сократилось более чем на – 12965 секунды (3,6 часа).

Также, как видно из таблицы, максимальная длина очереди сократилась на 147,1 м. Уровень обслуживания движения для транспортного узла стал более равномерным и в целом снизился до значения «С». Выброс вредных веществ сократился на 46,6%.

Таблица 2.3.2 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе, после устранения препятствий свободного проезда в виде припаркованных с нарушением транспортных средств

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС (секунд) (с)**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Эмиссия CO (г)**	**Эмиссия Nox (г)**	**Эмиссия VOC (г)**	**Расход топлива**
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-2	138,32	126	LoS_D	38,91	29,15	1,20	226,65	44,10	52,53	3,24
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-3	138,21	353	LoS_D	38,60	27,42	0,90	789,62	153,63	183,00	11,30
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-1	138,12	15	LoS_D	55,78	39,30	7,92	67,70	13,17	15,69	0,97
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-4	138,20	159	LoS_D	47,84	31,86	4,40	544,95	106,03	126,30	7,80
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-2	126,61	52	LoS_E	73,81	49,55	5,72	243,52	47,38	56,44	3,48
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-1	247,35	212	LoS_E	79,33	51,22	7,76	1263,49	245,83	292,83	18,08
ул. Мира-3 - ул. Мира-4	247,43	278	LoS_E	76,88	50,39	5,99	1396,13	271,64	323,57	19,97
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-2	81,64	6	LoS_D	44,43	31,95	7,96	35,94	6,99	8,33	0,51
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-3	81,64	30	LoS_D	55,74	37,52	9,69	197,04	38,34	45,67	2,82
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-1	81,64	174	LoS_D	39,01	28,12	1,97	374,89	72,94	86,88	5,36
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-4	82,36	43	LoS_D	35,65	26,25	1,73	79,30	15,43	18,38	1,13
ул. Мира-4 - ул. Карла Маркса-2	83,71	22	LoS_D	42,31	28,92	8,60	114,71	22,32	26,59	1,64
ул. Мира-4 - 3: ул. Мира-3	83,71	162	LoS_D	38,37	27,59	1,18	371,32	72,24	86,06	5,31
ул. Мира-4 - 7: ул. Карла Маркса-1	83,71	48	LoS_E	32,56	23,94	0,86	74,60	14,51	17,29	1,07
В целом по узлу:	248,11	1681,00	LoS_D	52,34	35,72	3,63	5786,28	1125,80	1341,03	82,78

Таблица 2.3.3 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Карла Маркса – ул. Мира, г. Туапсе, после оптимизации светофорного цикла

Наименование модельного пути следования	Максимальная длина очереди, (м)	Кол-во ТС	Уровень обслуживания	Время задержки ТС (секунд) (с)	Время простоя каждого ТС	Кол-во остановок каждого ТС	Эмиссия CO (г)	Эмиссия Nox (г)	Эмиссия VOC (г)	Расход топлива
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-2	116,82	126	LoS_C	32,80	23,07	1,21	216,98	42,22	50,29	3,10
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-3	116,71	356	LoS_C	32,21	20,49	0,96	773,44	150,48	179,25	11,07
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-1	116,62	15	LoS_D	44,48	29,24	5,70	57,88	11,26	13,42	0,83
ул. Карла Маркса-1 - ул. Мира-4	116,70	159	LoS_D	41,81	26,37	4,23	522,17	101,60	121,02	7,47
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-2	140,63	52	LoS_D	40,19	24,95	2,47	148,31	28,86	34,37	2,12
ул. Мира-3 - ул. Карла Маркса-1	140,63	214	LoS_D	42,75	23,46	4,35	841,99	163,82	195,14	12,05
ул. Мира-3 - ул. Мира-4	140,63	280	LoS_D	41,96	24,48	3,70	978,59	190,40	226,80	14,00
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-2	69,79	6	LoS_D	38,41	22,55	10,93	39,11	7,61	9,06	0,56
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-3	69,79	31	LoS_D	45,53	27,78	5,27	134,19	26,11	31,10	1,92
ул. Карла Маркса-2 - ул. Карла Маркса-1	69,79	176	LoS_C	29,08	19,05	1,46	314,10	61,11	72,80	4,49
ул. Карла Маркса-2 - ул. Мира-4	17,81	43	LoS_C	28,05	20,55	0,81	57,60	11,21	13,35	0,82
ул. Мира-4 - ул. Карла Маркса-2	59,86	22	LoS_C	34,01	19,87	10,67	135,47	26,36	31,40	1,94
ул. Мира-4 - 3: ул. Мира-3	59,86	162	LoS_C	28,83	18,08	1,36	366,04	71,22	84,83	5,24
ул. Мира-4 - 7: ул. Карла Маркса-1	59,86	48	LoS_C	23,70	15,45	0,88	69,76	13,57	16,17	1,00
В целом по узлу:	151,23	1692	LoS_C	35,79	22,12	2,60	4655,93	905,88	1079,06	66,61

Следующий вариант разработанной микромодели, модель пересечения ул. Софьи Перовской – ул. Богдана Хмельницкого – ул. Маршала Жукова, г. Туапсе, с организованным светофорным регулированием транспортных потоков (рисунок 2.3.5).

В ходе обследования, на данном перекрёстке были выявлены затруднённые условия проезда с образованием значительных очередей для ТС двигающихся по ул. Маршала Жукова со стороны ул. Богдана Хмельницкого.

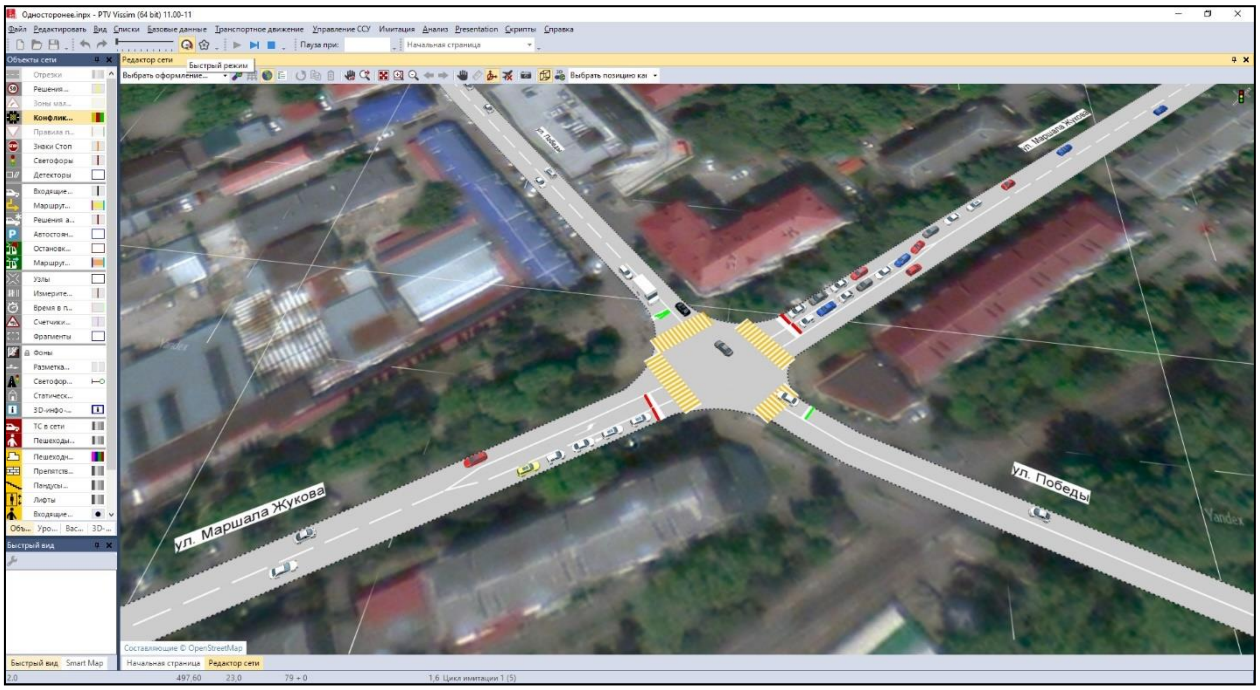

Рисунок 2.3.5 – 3D-модель функционирования регулируемого перекрестка ул. Софьи Перовской – ул. Богдана Хмельницкого – ул. Маршала Жукова

На рассматриваемом пересечении используется схема трехфазного регулирования:

– 1 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 1) по ул. Победы – продолжительность 40 секунд;

– 2 фаза разрешает движение пешеходов по всем направлениям (Signal group 2) –продолжительность 16 секунд.

– 3 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 3) по ул. Маршала Жукова – продолжительность 45 секунд;

Общая длительность цикла 103 секунды.

Структурная картограмма светофорного цикла с переходными интервалами и промежуточными тактами представлена на рисунке 2.3.6

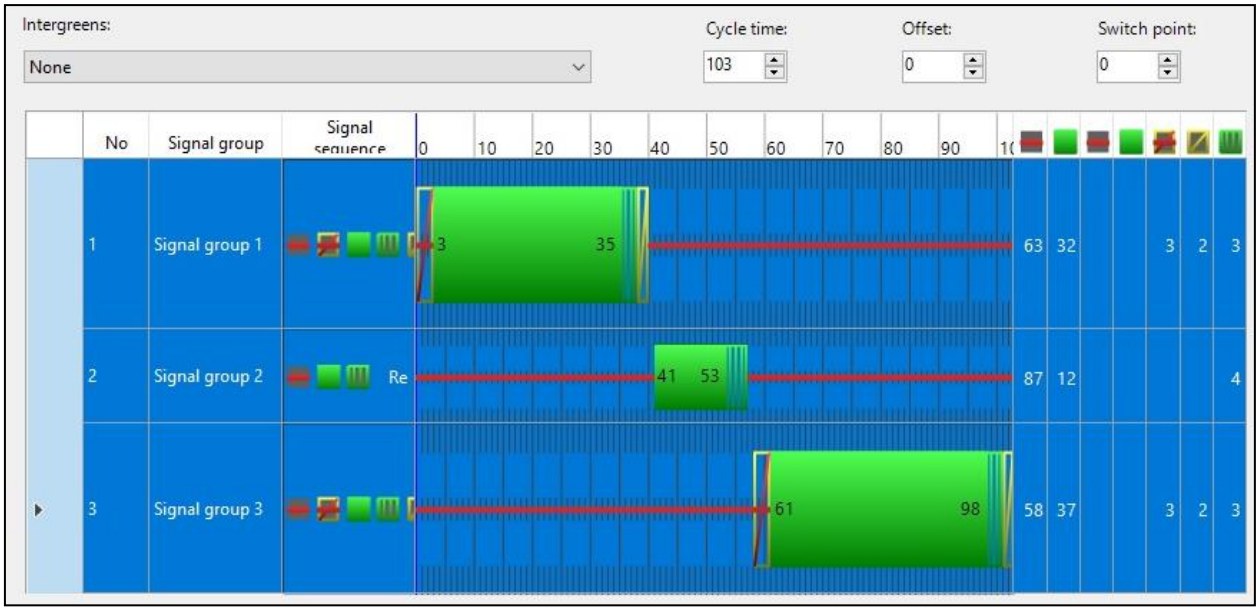

Рисунок 2.3.6 – Структурная картограмма фактического режима работы светофоров на пересечении ул. Победы – ул. Маршала Жукова, г. Туапсе

Анализ результатов моделирования показывает, что с учётом интенсивности движения, зафиксированной в период обследования пересечение в целом, справляется с приходящейся на него транспортной нагрузкой. Однако, уровень обслуживания движения на пересечении (LoS) неравномерен и варьируется от удовлетворительного «C» до критического «F», что свидетельствует о наличии резервов и возможности проведения коррекционных мероприятий. Наибольшие задержки на подъездах к перекрёстку приходятся на транспортные средства двигающихся по ул. Маршала Жукова при движении со стороны ул. Богдана Хмельницкого.

При этом в условиях повышенной интенсивности движения транспортных средств, происходит значительное ухудшение основных показателей работы по целому ряду направлений, что в свою очередь ухудшает характеристики работы пересечения в целом.

Полученные в ходе полнофункциональной имитации количественные результаты моделирования существующей транспортной ситуации, представлены в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Советская – ул. Украинская, г. Туапсе, при существующей схеме регулирования

Наименование модельного пути следования	Максимальная длина очереди, (м)	Кол-во ТС	Уровень обслуживания	Время задержки ТС (сек/авт) (с)	Время простоя каждого ТС	Кол-во остановок ТС	Эмиссия CO (г)	Эмиссия Nox (г)	Эмиссия VOC (г)	Расход топлива
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-5	169,41	214	LoS_C	34,01	23,00	1,60	357,27	69,51	82,80	5,11
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Маршала Жукова-9	169,41	343	LoS_C	32,72	21,99	1,38	593,96	115,56	137,66	8,50
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-10	159,39	127	LoS_D	51,27	34,07	5,28	449,33	87,42	104,14	6,43
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-6	89,74	81	LoS_C	28,24	19,21	1,37	107,13	20,84	24,83	1,53
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-9	89,74	139	LoS_C	26,94	19,00	1,07	172,33	33,53	39,94	2,47
ул. Победы-5 - ул. Победы-10	89,74	122	LoS_C	25,66	17,70	0,96	127,42	24,79	29,53	1,82
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Маршала Жукова-6	509,48	239	LoS_F	129,7	83,22	16,98	1798,5	349,94	416,84	25,73
ул. Маршала Жукова-9- ул. Победы-5	509,50	197	LoS_F	187,6	125,5	25,23	2093,9	407,41	485,30	29,96
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Победы-10	509,48	71	LoS_F	122,3	78,13	15,96	492,08	95,74	114,04	7,04
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-6	60,82	87	LoS_C	29,08	20,96	1,22	110,64	21,53	25,64	1,58
ул. Победы-10 - ул. Победы-5	60,86	68	LoS_C	29,66	20,97	1,29	82,23	16,00	19,06	1,18
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-9	61,47	53	LoS_C	34,68	24,30	2,19	89,78	17,47	20,81	1,28
В целом по узлу:	509,50	1740	LoS_E	66,99	44,46	6,98	6913,8	1345,1	1602,3	98,91

По результатам проведённого анализа параметров транспортных потоков, оценки размера длины очереди и величин задержек, выявления направлений, по которым возникают избыточные задержки, приводящие к образованию очередей и снижению пропускной способности пересечения установлено, было рассмотрено несколько вариантов коррекции светофорного цикла, в том числе, предусматривающих изменение схемы движения в пределах транспортного узла и на близлежащих пересечениях.

Первый вариант на первоначальном этапе предусматривал применение дополнительных секций для регулирования левых поворотов при движении по ул. Маршала Жукова, изменение длительности основных и промежуточных тактов. В последующем детальный анализ результатов микромоделирования, а также просмотр множественных имитаций в режиме реального времени позволил определить временные интервалы наиболее оптимальные для заданных условий.

В качестве окончательного решения была оставлена структура светофорного цикла, при которой:

– 1 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 1) по ул. Победы – продолжительность 26 секунд;

– 2 фаза разрешает движение пешеходов по всем направлениям (Signal group 2) – продолжительность 16 секунд.

– 3 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 3) по ул. Маршала Жукова, левосторонние повороты регулируются дополнительными секциями (Signal group 4) – продолжительность 34 секунд;

Общая длительность цикла с учётом расчётного потока насыщения осталась неизмененной –79 секунд.

Структурная картограмма оптимизированного светофорного цикла представлена на рисунке 2.3.7.

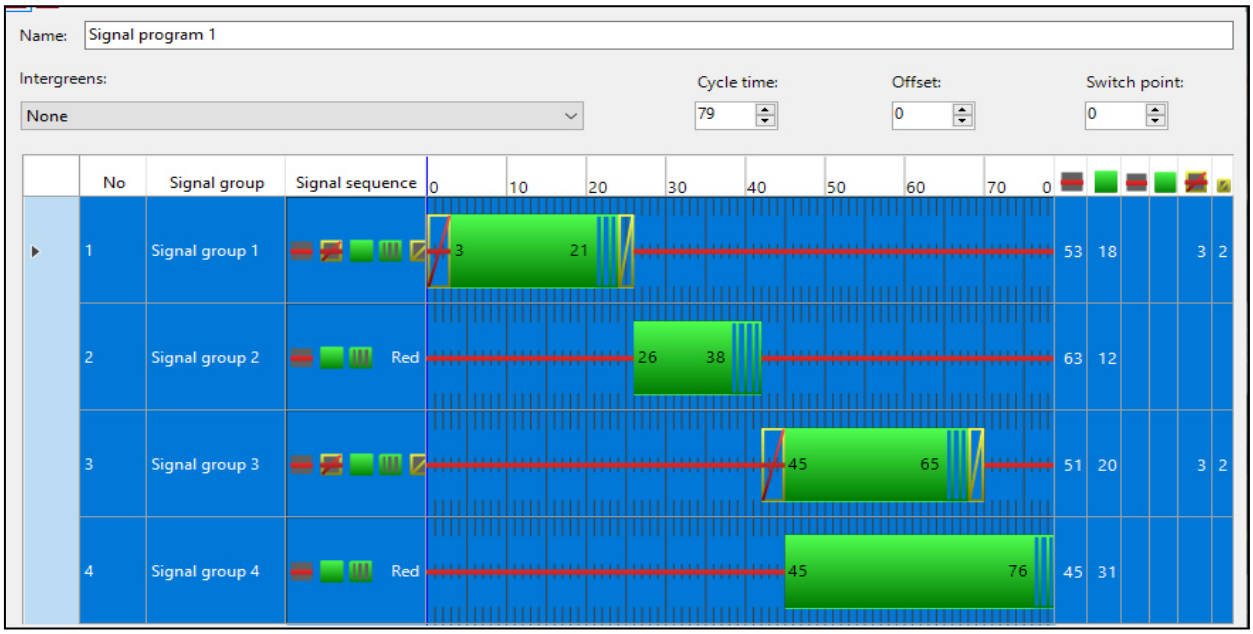

Рисунок 2.3.7 – Оптимизированный режим работы светофоров на пересечении ул. Победы – ул. Маршала Жукова, г. Туапсе

В результате итоговой оптимизаций средний уровень обслуживания перекрестка изменился до значения «D» – достаточный, и распределился более равномерно по направлениям. Среднее время задержки ТС снизилось с 66,99 секунд до 35,99 секунд, а суммарное время задержки за период анализа сократилось более чем на – 48684 секунды (13,5 ч).

Полученные в ходе полнофункциональной имитации количественные результаты моделирования с учётом произведённой коррекции цикла отражены в таблице 2.3.5

Таблица 2.3.5 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Победы – ул. Маршала Жукова, г. Туапсе, после проведения оптимизации светофорного цикла

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС (ср.знач.) (с)**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Эмиссия CO (г)**	**Эмиссия Nox (г)**	**Эмиссия VOC (г)**	**Расход топлива**
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-5	157,83	218	LoS_C	34,16	22,48	1,31	336,87	65,54	78,07	4,82
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Маршала Жукова-9	157,83	347	LoS_C	35,53	23,28	1,37	613,28	119,32	142,13	8,77
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-10	66,93	128	LoS_D	36,15	20,79	3,95	351,36	68,36	81,43	5,03
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-6	97,06	81	LoS_C	30,36	19,66	2,05	126,72	24,66	29,37	1,81
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-9	97,06	139	LoS_C	30,60	20,53	1,45	195,55	38,05	45,32	2,80
ул. Победы-5 - ул. Победы-10	97,06	121	LoS_C	29,31	19,62	1,34	146,37	28,48	33,92	2,09
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Маршала Жукова-6	198,34	307	LoS_C	35,22	22,83	2,19	618,35	120,31	143,31	8,85
ул. Маршала Жукова-9- ул. Победы-5	179,55	246	LoS_D	48,02	28,90	5,50	749,85	145,89	173,78	10,73
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Победы-10	198,34	91	LoS_D	34,68	22,95	2,05	165,96	32,29	38,46	2,37
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-6	66,47	88	LoS_C	34,12	24,51	1,58	141,25	27,48	32,74	2,02
ул. Победы-10 - ул. Победы-5	66,51	68	LoS_C	33,75	24,04	1,58	103,08	20,06	23,89	1,47
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-9	67,11	53	LoS_D	39,33	27,59	2,80	113,52	22,09	26,31	1,62
В целом по узлу:	201,68	1886	LoS_D	35,99	23,30	2,33	3696,1	719,13	856,61	52,88

В качестве второго варианта оптимизации светофорного цикла, был рассмотрен вариант с изменяем векторов движения по ул. Победы, ул. Маршала Жукова, ул. Софьи Перовской.

В данном случае при коррекции работы светофорного объекта был рассмотрен вариант с трёхфазным регулированием, но выделенная пешеходная фаза была заменена транспортной. Общая длительность цикла составила 103секунды:

– 1 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 1) по ул. Победы со стороны ул. Карла Маркса – продолжительность 36 секунд;

– 2 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 2) по ул. Победы со стороны Привокзальной площади – продолжительность 26 секунд;

– 3 фаза разрешает движение транспортных средств (Signal group 3) по ул. Маршала Жукова – продолжительность 41 секунда;

Структурная картограмма оптимизированного светофорного цикла представлена на рисунке 2.3.8.

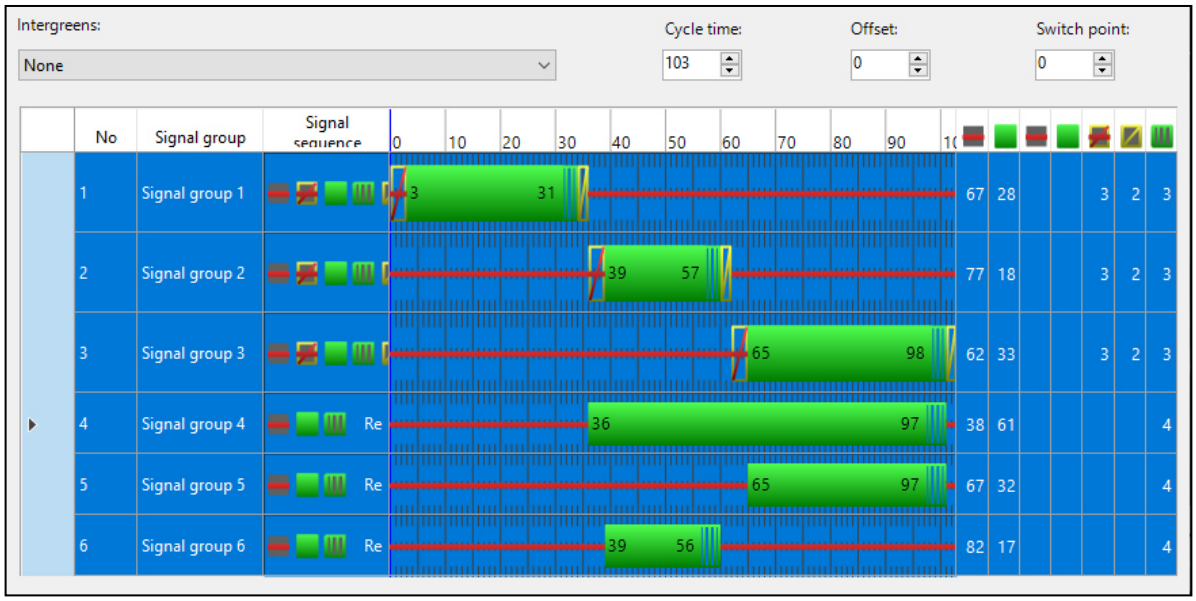

Рисунок 2.3.8 – Структурная картограмма режима работы светофоров, после введения одностороннего движения

Результаты моделирования с учётом произведённой коррекции цикла отражены в таблице 2.3.5

Таблица 2.3.4 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Победы – ул. Маршала Жукова, г. Туапсе, после проведения оптимизации светофорного цикла (одностороннее движение)

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС (ср.знач.) (с)**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Эмиссия CO (г)**	**Эмиссия Nox (г)**	**Эмиссия VOC (г)**	**Расход топлива**
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-5	161,59	217	LoS_C	28,83	20,23	0,77	267,02	51,95	61,88	3,82
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Маршала Жукова-9	161,59	475	LoS_C	27,74	19,07	0,74	666,95	129,76	154,57	9,54
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-6	95,51	80	LoS_D	40,23	32,06	0,90	110,79	21,55	25,68	1,58
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-9	95,51	262	LoS_D	38,03	29,85	0,86	361,79	70,39	83,85	5,18
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-6	124,66	276	LoS_C	28,29	22,22	0,69	298,84	58,14	69,26	4,28
ул. Победы-10 - ул. Победы-5	124,66	190	LoS_C	28,77	22,76	0,71	187,05	36,39	43,35	2,68
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-9	124,66	259	LoS_C	27,38	21,40	0,70	298,36	58,05	69,15	4,27
В целом по узлу:	161,59	1758	LoS_C	30,13	22,65	0,75	2190,9	426,28	507,77	31,34

В результате выполненной оптимизаций максимальная длина очереди сократилась более чем в 3 раза. Среднее время задержки ТС снизилось с 66,99 секунд до 30,13 секунд. Уровень обслуживания движения стабилизировался в пределах от C до D. Выброс вредных веществ сократился на – 49,05%.

Вместе с тем, рассмотренные выше мероприятия затрагивают лишь частный случай оптимизации светофорных циклов для конкретных значений интенсивности движения ТС, характерных для того часа, в который проводилось обследование. Для обеспечения постоянной эффективной работы светофорного объекта необходимо использовать жесткое, либо адаптивное многопрограммное управление, позволяющее назначать оптимальную программу для разного времени суток. Количество программ должно быть определено исходя из возможностей системы (контроллера) по результатам множественных регулярных наблюдений за условиями движения на пересечении.

2.4 Мероприятия по согласованию (координации) работы светофорных объектов в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения

Согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения, является одним из мероприятий обеспечения эффективности организации дорожного движения (ст. 11 Федерального закона от 29.12.2017 №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее в подразделе – Закон).

Координированным управлением дорожным движением называется способ управления рядом светофорных объектов, основанный на согласовании порядка включения светофорных сигналов и позиций управляемых знаков с целью сокращения задержек транспортных средств и пешеходов на перекрестках.

Принцип координации заключается во включении на последующем перекрёстке по отношению к предыдущему зелёного сигнала с некоторым сдвигом, длительность которого зависит от времени движения транспортных средств между этими перекрёстками. Таким образом, транспортные средства следуют по магистрали (или какому-либо маршруту движения) как бы по расписанию, прибывая к очередному перекрёстку в тот момент, когда на нём в данном направлении движения включается зелёный сигнал. План, регламентирующий порядок включения светофорных сигналов и позиций управляемых знаков с целью создания координированного управления дорожным движением называется планом координации дорожного движения.

Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих базовых условий:

– наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении (условие №1);

– одинаковый или кратный цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации (условие №2);

– транзитность потока должна быть не менее 70% (условие №3);

– расстояние между соседними перекрестками не должно превышать 800 м. (условие №4).

Первое условие связано с необходимостью безостановочного движения транспортных средств с расчётной скоростью и своевременного их прибытия к очередному перекрёстку. Задержка транспортных средств в пути неизбежно нарушает процесс координации, так как, увеличение времени движения на перегонах приводит прибытию автомобиля к перекрестку с опозданием (в период действия запрещающего сигнала).

Одинаковый или кратный цикл на всех перекрёстках обеспечивает возможность необходимой периодичности смены сигналов с сохранением расчётного сдвига включения фаз, разрешающих движение вдоль маршрута координации.

Требование к транзитности потока обусловлено необходимостью преобладания на рассматриваемой магистрали потоков прямого направления, поскольку интенсивные поворотные потоки с магистрали, и на неё, значительно ухудшают эффективность координированного управления.

Ограничение, накладываемое на длину перегона, связано с процессом группообразования в транспортном потоке. Плотность группы автомобилей образующейся при разъезде очереди, скопившейся в ожидании разрешающего сигнала светофора в начале перегона, непосредственно за перекрёстком близка потоку насыщения. В процессе дальнейшего движения группы начинается её распад из-за различных скоростей транспортных средств, составляющих эту группу. По данным многочисленных наблюдений установлено, что группа полностью распадается при длине перегона свыше 800 м. Прибытие автомобилей к перекрёстку, удалённому от предыдущего на большее расстояние, будет носить случайный характер, в результате чего, взаимосвязь по потоку с соседним перекрёстком прерывается.

Также, необходимо учесть, режим работы светофоров, регулирующих движение пешеходов, установленных на магистрали, оборудованной системой координированного регулирования. Он должен быть согласован с графиком координации сигналов для данной магистрали и с работой транспортных светофоров, установленных на том же светофорном объекте.

Следует также принимать во внимание, что на динамику транспортного потока, помимо доступного числа полос, влияют общий уровень интенсивности движения и загрузки дороги, наличие на перегонах остановочных пунктов общественного транспорта, пунктов притяжения пешеходов, а также случайные факторы в виде поломок автомобилей, индивидуальной манеры езды и ошибок водителей. Всё вышеперечисленное может приводить к тому, что координированное управление в условиях жесткого программного управления для несвязного состояния транспортного потока, становится малоэффективным.

Именно поэтому, в современных условиях, для состояний транспортного потока, характерных для г. Туапсе, введение координированного управления практически всегда рассматривается на базе автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУДД) преимущественно, с использованием технологии адаптивного управления, в том числе в составе интеллектуальных транспортных систем, позволяющих осуществлять регулярную множественную коррекцию плана координации дорожного движения.

В связи с изложенными нюансами, рассмотрение мероприятий по введению координированного управления на УДС города Туапсе возможно лишь по факту модернизации действующих ТС ОДД, созданию центра управления дорожным движением и внедрению элементов АСУДД.

2.5 Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов

2.5.1 Обеспечение движения пешеходов

Качество пешеходной инфраструктуры является одним из наиболее важных аспектов, определяющих безопасность дорожного движения. Учитывая, что большая часть перемещений начинается с ходьбы пешком, данный вид инфраструктуры предъявляет высокие требования по надлежащей интеграции со всеми видами транспорта.

Проведённое натурное обследование территории, включающее анкетное интервьюирование участников движения позволило выявить основные недостатки связанные с обеспечением передвижения пешеходов.

В ходе исследования было установлено, что пешеходные связи между территориями, очень часто весьма разрозненны, их структура неоднородна. На пути движения пешеходов находится много проблемных участков, связанных с организацией тротуаров, расположение имеющихся пешеходных переходов не всегда соотносится с траекторией пешеходных потоков, а оборудование имеющихся пешеходных переходов не всегда отвечает требованиям ГОСТ Р 52289-2019. Достаточно много участков УДС, где тротуар отсутствует, либо находится в ненадлежащем состоянии. Имеются участки, где из-за отсутствия бордюров движение пешеходов может быть заблокировано припаркованными автомобилями. Из-за особенностей сложившейся застройки в некоторых местах тротуары имеют ненормативную ширину или на тротуарах размещаются опоры инженерных коммуникаций, произрастают деревья.

Перечисленные проблемы нарушают равномерный режим движения пешеходов, вынуждая иногда двигаться по проезжей части, в то время как, качественная и безопасная пешеходная инфраструктура предполагает разделение автомобильных и пешеходных потоков и их максимальную изоляцию друг от друга.

С учётом вышеизложенного, руководствуясь требованиями, указанными в СП 42.13330.2016 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования, ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», а также основными положениями, которые содержат «Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Развитие пешеходных пространств поселений, городских округов в Российской Федерации» на территории Туапсинского городского поселения необходимо проведение следующих видов мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности и улучшение условий движения пешеходов:

1) приведение в нормативное состояние существующих тротуаров и пешеходных дорожек и других объектов пешеходной инфраструктуры (нанесение разметки 1.14.1; установка (замена) знаков 5.19.1 (2) «Пешеходный переход»; уменьшение высоты (занижение) бортового камня в местах, где тротуар пересекает проезжую часть; установка направляющих ограждений; оборудование тротуаров тактильной плиткой). К смежным мероприятиям относятся обустройство подходов от тротуаров; до непосредственно пешеходных переходов; до организованных мест стоянки и остановки ТС; до остановок общественного транспорта.

При этом следует учитывать, что согласно нормам ГОСТ Р 50597-2017 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения», предельные сроки приведения в соответствие нормативным требованиям, в части установки отсутствующих знаков 5.19.1 (2) «Пешеходный переход» – 2 суток, срок устранения дефектов разметки 1.14.1 и 1.14.2 обозначающей пешеходный переход на всех дорогах и улицах не более 3-х суток;

Перечень объектов мероприятий по приведению в нормативное состояние тротуаров, которые необходимо выполнить в краткосрочном периоде представлен в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1– Мероприятия по ремонту тротуаров

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность участка, км	Ширина, м
1	ул. Коммунистическая (от д. 1 до д. 29) (нечетная сторона)	0,33	1,0-1,2
2	ул. Красной Армии (от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса) (нечетная сторона)	0,46	1,2
3	ул. Тельмана (от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса) (четная сторона)	0,18	1,0-1,2
4	ул. Ленинских Рабочих (от ул. Красной Армии до ул. Герцена) (четная сторона)	0,1	1,2-1,5
5	ул. Красный Урал (от ул. Спинова до д. 41) (четная и нечетная стороны)	0,72	1,0-1,5
6	ул. Маяковского (от ул. Щорса до ул. Чапаева) (нечетная сторона)	0,23	0,6-0,8
7	ул. Киевская (от ул. Богдана Хмельницкого до д. 8 по ул. Киевская) (четная сторона)	0,25	1,0-2,0
Итого		2,27	

2) строительство новых участков тротуаров и пешеходных дорожек (параметры проектируемых тротуаров следует выбирать исходя из нормативных требований и конкретных условий прохождения тротуара. При проектировании новых пешеходных дорожек и тротуаров следует учитывать обеспечение доступности использования их инвалидами и другими маломобильными группами населения). Учитывая тесную взаимосвязь этих задач с мероприятиями по обеспечению пешеходной связности территории конкретный перечень мероприятий связанных с развитием пешеходных путей сообщения рассмотрен в п. 2.11 данной работы;

3) выделение жилых зон и зон закрытых для движения транспортных средств. Приоритетными являются мультифункциональные территории с преобладанием культурной, рекреационной или общественно-деловой функций. Выбор территории для размещения зон пешеходного движения рекомендуется осуществлять на основе результатов комплексного анализа функционального зонирования перспективных подзон;

4) устройство дополнительных пешеходных переходов в одном и разных уровнях (подземные переходы и надземные переходы). Сводный перечень мероприятий, связанных с устройством пешеходных переходов, установленных по результатам обследования территории, на основе анализа аварийности и проведения опросов населения, с учётом действующих нормативных документов представлен в таблице 2.5.2.

Таблица 2.5.2 – Мероприятия по обеспечению движения пешеходов

№ п/п	Адрес мероприятия	Вид мероприятия
1	пересечение ул. Полетаева - ул. Калинина (подход к образовательному учреждению)	обустройство наземного пешеходных переходов
2	ул. Калинина, на пересечении с ул. Полетаева (в районе д. 11 по ул. Полетаева) (подход к образовательному учреждению)	обустройство наземного пешеходного перехода
3	пер. Майский, на пересечении с ул. Калинина	обустройство наземного пешеходного перехода
4	ул. Морская (в районе д. 7) (выход из образовательного учреждения)	обустройство наземного пешеходного перехода
5	пл. Ильича (в районе д. 4), на пересечении с ул. Полетаева	обустройство наземного пешеходного перехода
6	ул. Ленинградская, на пересечении с ул. Фрунзе	обустройство наземного пешеходного перехода
7	ул. Ленинградская (в районе дома №14), у пересечения с ул. Володарского	обустройство наземного пешеходного перехода
8	ул. Маршала Жукова (в районе дома №24)	обустройство наземного пешеходного перехода

5) повышение видимости переходов посредством оборудования пешеходных переходов современными техническими средствами ОДД. В целях реализации данного мероприятия рекомендуется повсеместное постепенное переоборудование существующих пешеходных переходов в соответствии со следующими требованиями:

– использование разметки пешеходного перехода на желтом фоне;

– установка световой индикации, по краю лицевой поверхности дорожных знаков или щитов с изображениями дорожных знаков. Пример знака изображён на рисунке 2.5.1;

Рисунок 2.5.1 – Пример знака 5.19.1 «Пешеходный переход» на желтом фоне со световой индикацией

– обозначение разметки пешеходного перехода установкой световозвращающих катафотов или применение проекционной разметки на участках, не имеющих искусственного освещения, либо в дополнение к нему;

– использование систем с автономным искусственным освещением;

6) обустройство пешеходных зон, пешеходных переходов и подходов к ним техническими средствами для обеспечения доступности территории для маломобильных групп населения. В качестве основных технических средств, которыми должны быть оборудованы соответствующие участки УДС, рекомендуется использовать:

– тактильные дорожные указатели предназначены для предоставления инвалидам по зрению необходимой и достаточной информации, способствующей самостоятельной ориентации в инфраструктуре городов, микрорайонов, поселков и других населенных пунктов, в том числе и на дорогах. Тактильные дорожные указатели размещают на тротуарах, проезжей части дорог;

– оборудование регулируемых пешеходных переходов звуковой сигнализацией;

7) обустройство участков УДС на подходах к пешеходным переходам вблизи учебных заведений и в местах с высокой интенсивностью пешеходных потоков дополнительными техническими средствами (ограничивающими ограждениями, искусственными неровностями, светофорами типа Т.7.). Применение методов успокоения движения. Учитывая тесную взаимосвязь этих задач с мероприятиями по обеспечению маршрутов детей к образовательным учреждениям, мероприятиями по регулированию

скоростного режима движения и работам, повышающим функционирование сети дорог в целом, их детальная проработка выполнялась в соответствующих подразделах. В общем виде, рекомендуемая схема ОДД на нерегулируемом пешеходном переходе вблизи детского образовательного учреждения представлена на рисунке 2.5.2

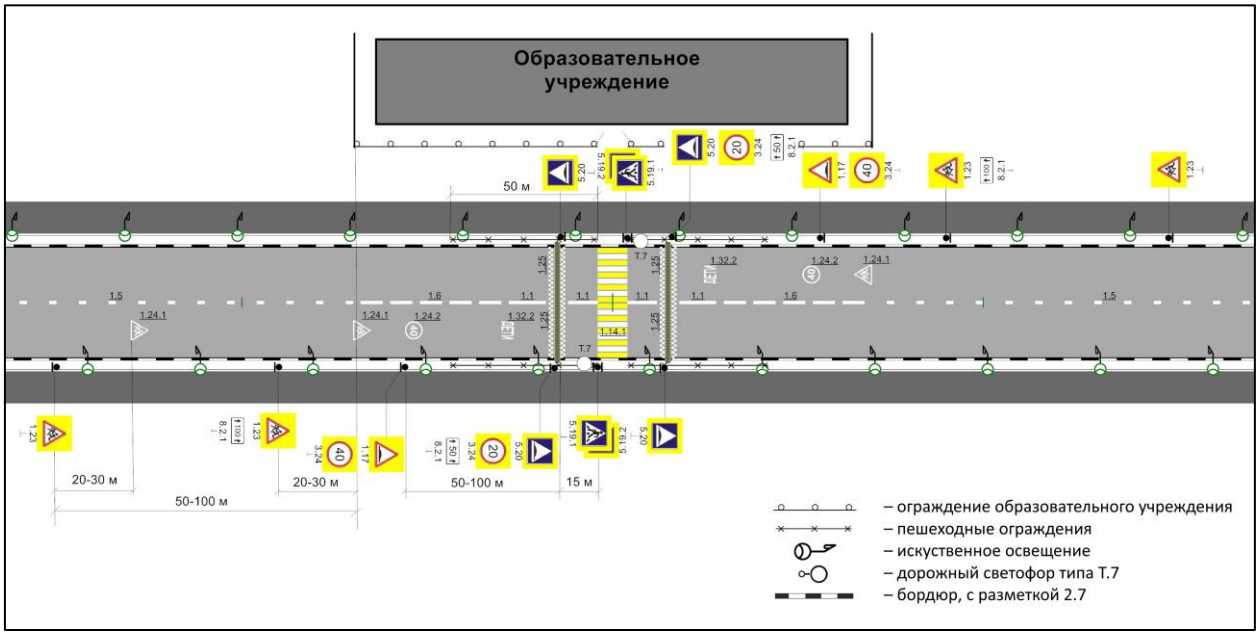

Рисунок 2.5.2 – Рекомендуемая схема ОДД на нерегулируемом пешеходном переходе вблизи детского образовательного учреждения

8) устройство дополнительного освещения улично-дорожной сети. С целью обеспечения безопасности дорожного движения за счёт снижения количества аварийных ситуаций необходимо планомерное оснащение искусственным освещением всех пешеходных переходов;

9) с целью улучшения условий движения пешеходов, когда их маршрут предполагает движение по нескольким пешеходным переходам в пределах одного перекрёстка, необходимо рассматривать возможность устраивать на регулируемых пересечениях с выделенной пешеходной фазой устройство диагональных пешеходных переходов. Внедрение подобной схемы в большинстве случаев позволяет снизить временные затраты пешеходов и обеспечить более высокий уровень безопасности дорожного движения для пешеходов по сравнению со стандартной схемой. В частности, рекомендуется

обустроить диагональные пешеходные переходы на перекрёстках: ул. Маршала Жукова – ул. Гагарина; ул. Карла Маркса – ул. Мира.

В дальнейшем долгосрочное развитие должно планироваться с учётом реализованных мероприятиях, основываясь на произошедшую корректировку транспортных и пешеходных потоков.

2.5.2 Обеспечение движения велосипедистов

Велосипедное движение повсеместно признаётся перспективным видом транспорта и в целях реализации положений Федерального закона от 29 декабря 2017 г. № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановления Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1440 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов», Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года N 3363-р) в рамках комплексного развития транспортной инфраструктуры необходимо предусматривать развитие сети велосипедных маршрутов на территории муниципального образования.

Планирование и развитие велотранспортной инфраструктуры, должно быть направлено на создание условий для возможности использования различных видов транспортных средств в зависимости от цели передвижения, обеспечивая безопасное, комфортное и поощряемое использование велотранспорта в качестве альтернативы поездок на автомобиле.

Основными целями создания ВТИ являются: повышение удобства передвижения на расстояния до 10-15 км; повышение доступности территорий; решение транспортных, экологических, социальных проблем;

сокращение затрат на здравоохранение; повышение качества среды обитания за счет сокращения числа поездок на автомобилях на расстояния до 10-15 км.

Велотранспортная инфраструктура должна представлять собой единую систему, связывающую основные места начала поездок и места назначения, быть непрерывной, однородной по условиям передвижения, иметь информационные указатели, позволять выбирать варианты маршрута движения, иметь минимальное количество участков с изменением направления движения. Велосипедисты не должны задерживаться на пересечениях с потоками автомобильного транспорта и иметь возможность двигаться с допустимой максимальной скоростью.

В общем, при проектировании ВТИ в населённых пунктах следует руководствоваться положениями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования».

На основании изучения документов территориального и стратегического планирования, на данном этапе развития транспортной инфраструктуры с учётом положений действующего законодательства, анализа планировочной структуры улично-дорожной сети и существующего пространства на предмет возможности размещения элементов ВТИ, наиболее приемлемым вариантом организации велосипедных маршрутов является выделение «велосипедных зон» посредством установки знаков 5.39 «Велосипедная зона» и 5.40 «Конец велосипедной зоны» с обеспечением мероприятий для успокоения транспортных потоков.

Данный вид мероприятий в полной мере соотносится с методическими рекомендациями по проведению мероприятий по улучшению условий дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения в целях ликвидации мест концентрации дорожно-транспортных происшествий

(Утв. протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 31 июля 2019 г. N 5).

В случае возникновения потребности в разработке локальных проектных решений предусматривающих организацию велосипедных полос и строительство велосипедных дорожек рекомендуется руководствоваться Методическими рекомендациями по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Требования к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации (Разработаны и согласованы Министерством транспорта Российской федерации от 17.08.2018 г.) или иными актуальными документами, разработанными в развитие существующих.

Поскольку, как показали результаты натурного обследования, в настоящее время интенсивность велосипедного движения сравнительно невысока (по наиболее интенсивным направлениям не более 5 вел./ч), ярко выраженные маршруты следования отсутствуют, а безопасность движения велосипедистов в достаточной мере обеспечивается существующей схемой организации дорожного движения (по статистике ДТП за 2019-2020 гг. проходит только 2 учётных ДТП в категории «Наезд на велосипедиста», и ни одного за 2021 г.), в краткосрочной и среднесрочной перспективе, реализацию мероприятий по развитию инфраструктуры велосипедного передвижения рекомендуется осуществлять по результатам рассмотрения поступающих в адрес администрации муниципального образования гражданских инициатив с учётом финансовых возможностей городского поселения.

В качестве основных мероприятий по развитию ВТИ на близлежащий период рекомендуется произвести оборудование мест для краткосрочного хранения велотранспорта и СИМ вблизи основных туристических центров, культурных и социальных объектов в количестве не менее 100 ед.

2.6 Мероприятия по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств

Маршрутный транспорт общего пользования (МТОП) оказывает весьма существенное влияние на весь процесс дорожного движения, четкая работа МТОП позволяет сократить пользование индивидуальными автомобилями, в первую очередь для трудовых поездок, и снизить нагрузку на УДС. Грамотная организация пассажирских перевозок и сокращение времени движения подвижного состава на маршрутах являются в настоящее время одним из приоритетных вопросов при организации дорожного движения.

Мероприятия по организации приоритетного движения МТОП по УДС должны предусматривать комплексное использование планировочных и организационно-регулировочных решений, опирающихся на обследование условий движения и характеристик транспортных и пассажирских потоков.

Приоритетное движение МТОП может осуществляться постоянно (ежедневно и круглосуточно) и временно (в определенные дни недели и часы суток). Приоритет МТОП может осуществляться за счёт:

– выделения обособленных полос проезжей части на перегонах улиц;

– пропуска МТОП по закрытым для других видов ТС направлениям;

– введением отдельных ограничений для остальных ТС на дорогах, по которым проходят маршруты общественного транспорта;

– реализацией особых схем регулирования движения на перекрестках, в наибольшей степени способствующих снижению задержек МТОП.

В тоже время, приоритетный проезд МТОП должен обеспечиваться с учетом интересов всех участников движения, а его организация не должна ухудшать общую транспортную ситуацию на регулируемых светофорных объектах. Критерием целесообразности внедрения приоритетного движения маршрутного пассажирского транспорта является сокращение суммарных затрат времени участников движения на рассматриваемом участке дорожной сети с учетом наполнения маршрутного пассажирского транспорта и легковых

автомобилей. Другими словами, приоритет движения целесообразно вводить, в том случае если маршрут движения проходит по автодорогам, на которых транспортный поток значительно затрудняет движение автобусов, а также в местах, где скорость движения автобусов замедляется из-за частых пересечений с другими улицами и при неупорядоченном движении пешеходов в непосредственной близости от трассы автобусов.

При этом для организации приоритета в виде выделенных полос требуется выполнение таких условий как: интенсивность транспортного потока в расчете на одну полосу движения должна составлять не менее 400 привед. ед./ч, интенсивность движения общественного транспорта – не менее 40 авт./ч, наличие не менее трех полос движения в данном направлении.

Учитывая перечисленные особенности и накладываемые ограничения, реализация данного вида мероприятий, как правило применяется в крупных городах, имеющих хорошо развитую улично-дорожную сеть, оборудованную современными техническими средствами, в рамках отработки предложений комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом (КСОТ).

В настоящее время, на территории Туапсинского городского поселения схемы предусматривающие приоритет для движения маршрутного транспорта не используются, движение МТОП осуществляется в общем потоке ТС. В свою очередь, проведённая оценка улично-дорожной сети показала, что с учётом транспортно-эксплуатационного состояния дорог и интенсивности движения, ввести дополнительные приоритетные условия за счёт выделения отдельной полосы движения маршрутного транспорта не представляется возможным. Вместе с тем, проведённый в 1.9 анализ параметров движения МТОП и оценка условий движения на маршрутах, позволяет сделать вывод об отсутствии первостепенной необходимости проведения данного вида мероприятий на рассматриваемой территории.

2.7 Мероприятия по развитию парковочного пространства

На начальном этапе данного проекта собрана и систематизирована информация о существующем парковочном пространстве на территории города Туапсе. Анализ полученной информации позволил оценить уровень удовлетворения спроса на парковочное пространство и степень его влияния на пропускную способность отдельных участков дорожной сети. В настоящее время в городском поселении, как и в целом по Краснодарскому краю наблюдается повышение уровня автомобилизации и увеличение количества совершаемых корреспонденций, и, как следствие, возрастание потребности в местах для кратковременного хранения легковых транспортных средств, особенно в зонах массового притяжения людей.

Наличие припаркованного на проезжей части автотранспорта в зависимости от ширины проезжей части и планировочных особенностей улиц приводит к уменьшению пропускной способности улично-дорожной сети на 20-50%. Недостаток доступных мест постоянного хранения автомобилей влияет на безопасность жизнедеятельности населения (как с точки зрения сохранности автомобиля и его технического состояния, так и безопасности движения) и на экологическую безопасность городской среды (хранение автомобилей на тротуарах, газонах). Парковки, не соответствующие требованиям ГОСТ и СП, могут значительным образом влиять на режим движения и приводить к возникновению заторов. Поэтому оптимизация и развитие парковочного пространства позволит не только повысить уровень безопасности дорожного движения и улучшить дорожно-транспортную ситуацию в целом, но и снизить социальную напряженность населения.

Качественное решение данной задачи возможно только при системном подходе: управление парковками должно осуществляться во взаимосвязи с организацией дорожной сети и маршрутов транспортных перевозок, с учетом результатов транспортного планирования, а также созданием привлекательной

среды и повышением качества предоставления услуг пассажирским общественным транспортом. В частности, необходимо:

– планомерное увеличение числа парковочных мест на парковках общего пользования вдоль улично-дорожной сети;

– усиление борьбы с нарушением правил остановки и стоянки транспортных средств, в том числе задействование различных органов власти для тотального пресечения нарушений;

– увеличение числа стоянок, путём стимулирования бизнеса к созданию стоянок;

– осуществлять ежегодную инвентаризацию парковочной сети и приведение её к текущим реалиям. В качестве базового реестра возможно использование сводных результатов обследования, проведённого в пункте 6.4 Приложения к КСОДД – Отчёт по сбору исходных данных;

– усиление контроля соблюдения застройщиками градостроительных требований в части обеспечения территории необходимым количеством парковочных мест при строительстве многоквартирных домов и торгово-офисных центров.

При оценке требуемого количества машино-мест для хранения и паркирования легковых автомобилей норму для каждого объекта капитального строительства следует принимать в соответствии с требованиями пункта 11.31 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, утверждённого приказом Минстроя России», региональными и местными нормами градостроительного проектирования.

В частности, в соответствии п. 2.23.3 Местных нормативов градостроительного проектирования Муниципального образования Туапсинское городское поселение Туапсинского района, утверждённых Решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24 октября 2017 г. №2.11, открытые автостоянки для временного хранения легковых автомобилей следует предусматривать из расчета не менее чем для 70 % расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, в том числе:

– жилые районы – 30%;

– производственные зоны – 10%;

– общегородские центры – 15%;

– зоны массового кратковременного отдыха – 15%.

Для реализации обозначенных векторов развития, необходимо в приоритетном порядке осуществить следующие организационные мероприятия:

– создание парковочной карты (с указанием мест запрета остановки и стоянки на УДС, в том числе для грузового транспорта);

– приведение в нормативное состояние существующего паковочного пространства (см. таблицу 3.1 Отчёта по сбору исходных данных). В частности, в первую очередь необходимо произвести установку знаков 6.4 «Парковка (парковочное место)», осуществить нанесение разметки;

– провести актуализацию проектов организации дорожного движения, предусматривающих организацию парковок с учётом доступного уличного пространства и в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

При этом в соответствии с требованиями ФЗ №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 г., СП 59.13330-2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» от 30.12.2020 г. следует выделять места для транспортных средств управляемых инвалидами, перевозящих инвалидов и (или) детей-инвалидов и других маломобильные группы населения (МГН) в размере не менее 10% машиномест (но не менее одного места).

При размещении парковок следует определить допустимость их размещения, исходя из требований СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. С целью уменьшения негативного влияния припаркованных автомобилей на условия

движения транспортных средств и обеспечения безопасности движения пешеходов по тротуарам целесообразно организовывать заездные карманы (при наличии возможности) за счет газонов и обочин с расстановкой автомобилей под углом 60° - 90% к краю проезжей части.

Пример организации парковки, прилегающей к проезжей части, представлен на рисунке 2.7.1.

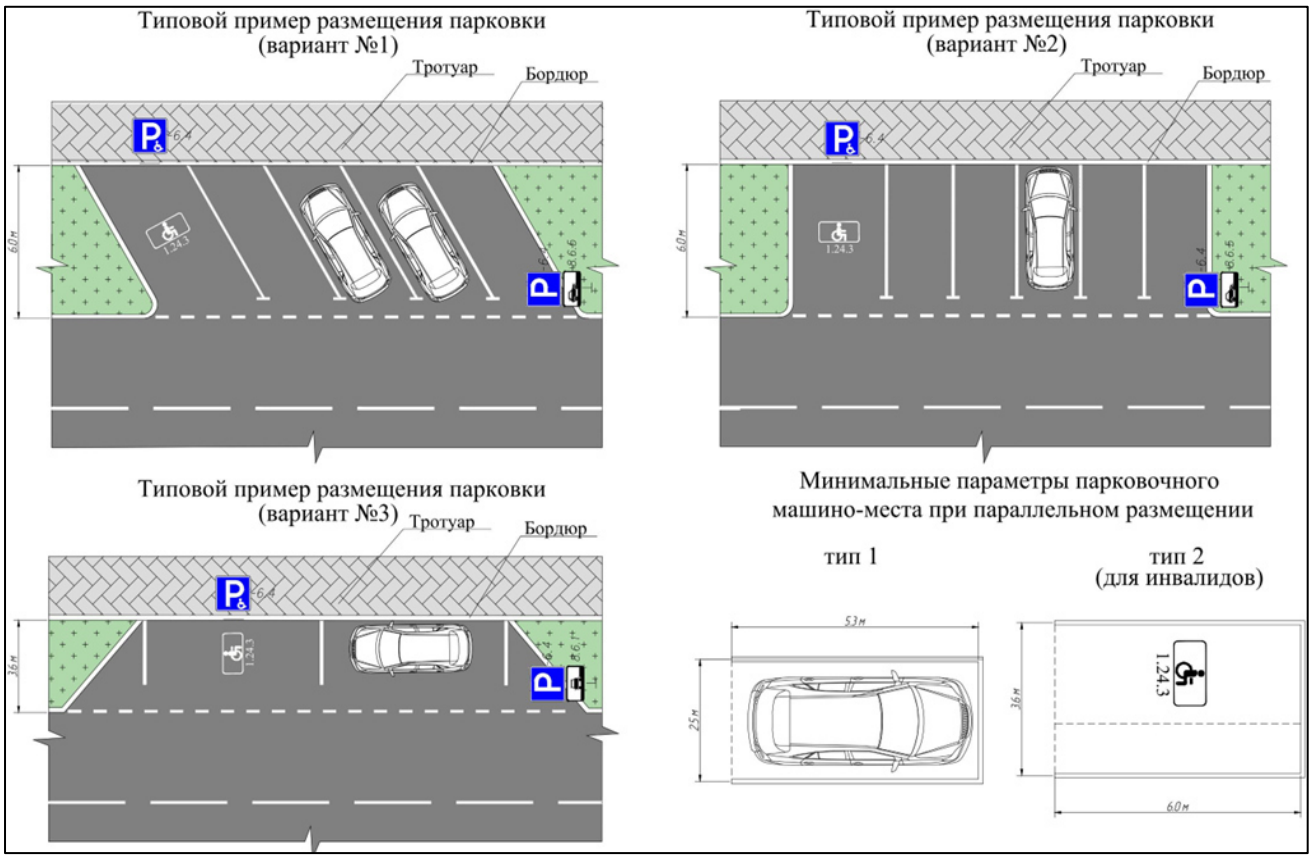

Рисунок 2.7.1 – Схема организации парковочного пространства

С учётом обозначенных моментов, на основе проведённого анализа территории, с целью оптимизации транспортной доступности объектов массового притяжения населения и создания удобных условий для временного хранения транспортных средств проектом предлагается создание дополнительных 5 парковочных зон на улично-дорожной сети города, с выделением 72 парковочных мест, в том числе 9 мест для парковки инвалидов и других МГН. Конкретный перечень по типу парковок, схемам и местам размещения представлен в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Перечень мероприятий по организации и развитию парковочного пространства:

№ п\п	Местонахождение парковки (стоянки)	Тип паковки / схема размещения ТС	Кол-во машино–мест*
1	2	3	4
1	г. Туапсе, по Морской бульвар, вблизи ул. Горького	на прилегающей территории	8 (1)
2	г. Туапсе, ул. Победы, напротив дома №10 по нечётной стороне (за счёт заужения тротуара)	парковочный карман / под углом 60 градусов	25 (3)
3	г. Туапсе, ул. Победы, 3 (за счёт зоны озеленения и заужения тротуара)	парковочный карман / под углом 60 градусов	14 (2)
4	г. Туапсе, Привокзальный тупик (в районе ТЦ по ул. Г. Петровой, 1)	парковочный карман / под углом 90 градусов	20 (2)
5	г. Туапсе, ул. Октябрьской революции, в районе дома №2	последовательное размещение вдоль края проезжей части	5 (1)

* в скобках указано количество мест для инвалидов

Наглядное отображение расположения проектируемых парковочных машино–мест показано на рисунках 53 – 55 графической части КСОДД.

Учитывая степень влияния рассмотренных мероприятий на уровень безопасности дорожного движения и эффективность организации дорожного движения в целом, реализацию обозначенных задач рекомендуется запланировать на краткосрочную перспективу. В дальнейшем, для обеспечения нормального функционирования разрабатываемой схемы, следует в обязательном порядке усилить контроль за нарушением правил остановки и стоянки транспортных средств.

2.8 Мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств

Базовыми нормативными актом, предусматривающим мероприятия по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств на территории Краснодарского края, является, утверждённый Постановление главы Администрации (губернатор) Краснодарского края от 18 января 2012 года №23 (с изм. на 21.02.2020 г.) «Об утверждении Порядка осуществления временных ограничений или прекращения движения транспортных средств по автомобильным дорогам регионального или межмуниципального значения, местного значения в Краснодарском крае» и Постановлением Министерства транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского края от 13 апреля 2022 года №223, «О временном ограничении движения тяжеловесных транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования регионального или межмуниципального значения, находящихся в государственной собственности Краснодарского края, в летний период 2022 года».

Данный документ регулирует установление временных ограничений или прекращения движения в случаях, установленных Федеральным законом от 8 ноября 2007 г. № 257–ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (статьи 11–13, 30, 31). Порядок разработан в целях обеспечения безопасности движения и сохранности автомобильных дорог общего пользования регионального, межмуниципального или местного значения в Краснодарском крае в том числе и в городе Туапсе и определяет процедуру введения временных ограничений или прекращения движения транспортных средств по автомобильным дорогам.

В соответствии нормативным документом, временные ограничение или прекращение движения по автомобильным дорогам местного значения в городе Туапсе осуществляются органом местного самоуправления

соответствующего муниципального образования по согласованию с Управлением Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел по Туапсинскому району.

В соответствии с Решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края от 17 июня 2013 г. №156 «Об утверждении положения о дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения в границах Туапсинского городского поселения Туапсинского района», временные ограничение или прекращение движения вводятся на региональной дороге и на федеральной трассе, для большегрузов.

Временные ограничение или прекращение движения осуществляются по улицам Бондаренко, Фрунзе, Кириченко именно на этих улицах располагаются съезды и выезды с федеральной трассы. В основном временные ограничения по местным дорогам осуществляются в случаях ремонта дорожной сети или коммунального хозяйства на короткий промежуток времени.

Временные ограничение или прекращение движения осуществляются посредством:

– закрытия движения по автомобильным дорогам и обеспечения объезда по автомобильным дорогам общего пользования по согласованию с владельцами автомобильных дорог;

– ограничения или прекращения движения отдельных категорий транспортных средств и обеспечения объезда по автомобильным дорогам общего пользования по согласованию с владельцами автомобильных дорог;

– закрытия движения в течение определенных периодов времени;

– организации одностороннего движения;

– ограничения движения по отдельным полосам автомобильной дороги;

– организации реверсивного движения;

– организации движения при помощи светофорного регулирования;

– распорядительно-регулировочных действий.

Нормативным правовым актом органа местного самоуправления о введении временных ограничения или прекращения движения по

автомобильным дорогам местного значения (далее - нормативные правовые акты о введении временных ограничения или прекращения движения) устанавливаются:

– сроки начала и окончания периодов временных ограничения или прекращения движения;

– автомобильные дороги (участки автомобильных дорог), на которых вводятся временные ограничение или прекращение движения;

– предельно допустимые для проезда по автомобильным дорогам нагрузки на оси транспортного средства (в случае, предусмотренном абзацем вторым пункта 13 настоящего Порядка);

– организации, обеспечивающие временное ограничение или прекращение движения.

Временные ограничения или прекращение движения в целях обеспечения безопасности дорожного движения осуществляются посредством:

– прекращения движения на автомобильной дороге (участке автомобильной дороги) и обеспечения объезда по автомобильным дорогам общего пользования;

– ограничения движения по отдельным полосам автомобильной дороги;

– устройства временной объездной дороги;

– организации реверсивного или одностороннего движения;

– прекращения движения в течение времени, необходимого для устранения (ликвидации) причины, вызвавшей данную ситуацию, если иное невозможно;

– ограничения движения для транспортных средств (с грузом или без груза), общая масса и (или) нагрузка на ось, а также габаритные параметры которых превышают временно установленные значения указанных весовых и габаритных параметров, на период устранения (ликвидации) причины, вызвавшей данную ситуацию;

– обустройства автомобильных дорог (участков автомобильных дорог) соответствующими дорожными знаками или иными техническими средствами

организации дорожного движения, предусмотренными Правилами дорожного движения Российской Федерации и действующими нормативно-техническими документами. ГОСТ Р 32757, ГОСТ Р 32758, ГОСТ Р 32945, ГОСТ Р 33385, ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 58350, ОДМ 218.6.019-2016.

В соответствии со ст. 18 Федерального закона от 29.12.2017 N 443-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2021), в случае введения временных ограничения или прекращения движения транспортных средств по дорогам на срок, превышающий сутки необходимо осуществлять разработку Проекта организации дорожного движения.

Временные ограничение или прекращение движения в целях обеспечения безопасности дорожного движения вводятся незамедлительно без принятия акта о введении ограничения или прекращение движения путем установки соответствующих дорожных знаков или иных технических средств организации дорожного движения. Обустройство участков автомобильных дорог соответствующими дорожными знаками или иными техническими средствами организации дорожного движения осуществляется в течение восьми часов с момента возникновения соответствующих ситуаций.

Пример типовых схем временной организации дорожного движения на период производства работ и применения соответствующих дорожных знаков представлены в ОДМ 218.6.019-2016, ГОСТ Р 58350- 2019.

С учётом вышеизложенного и текущей дорожно-транспортной ситуации, перечисленные Законы, Положения и нормативные документы в полной мере регулируют все основные моменты по введению временных ограничений и прекращению движения ТС, обеспечивая безопасность дорожного движения на территории города, и не требуют проработки дополнительных мероприятий, разработка которых предусмотрена в рамках КСОДД.

2.9 Мероприятия по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках

С учётом существующих подходов к применению метода регулирования дорожного движения за счёт использования всей ширины проезжей части улицы или дороги для движения транспортных средств только в одном направлении, специалистами используется следующая классификация по способам его реализации: полное постоянное одностороннее движение; полное временное одностороннее движение; неполное (частичное) одностороннее движение; реверсивное (переменное) движение.

Мероприятия по организации полного одностороннего движения на постоянной основе обычно применяют в городах с развитой улично-дорожной сетью, на улицах, пропускная способность которых не удовлетворяет транспортному спросу населения в целом, а также на узких улицах, где ширина проезжей части неспособна обеспечить разъезд встречных транспортных потоков или безопасное движение с расчётными скоростями. Наиболее существенным преимуществом введения одностороннего движения является увеличение пропускной способности проезжей части и скорости движения в среднем на 10-12%. Другое достоинство одностороннего движения заключается в сокращении числа конфликтных точек и прежде всего в устранении конфликта встречных транспортных потоков. Иногда при организации одностороннего движения, с целью создания приоритетных условий, частично сохраняют встречное движение маршрутных транспортных средств, реализуя таким неполное (частичное) одностороннее движение.

Организация реверсивного (переменного) движения оказывается целесообразной для улучшения ситуации с целью пропуска явно преобладающих потоков, на дорогах, где, транспортные потоки в различные часы или даже дни недели приобретают определенное направление движения. Как правило, это магистрали, ведущие в административные центры городов, по которым в утренний час пик происходит массовое прибытие автомобилей, а по окончании рабочего дня – их выезд.

Несмотря на ряд преимуществ, препятствием для внедрения одностороннего движения является значительное увеличение пробега автомобилей к объектам тяготения, а также осложнения, возникающие при пользовании маршрутным пассажирским транспортом из-за увеличения дальности пешеходных подходов. Проявление этих недостатков зависит от геометрической схемы расположения улиц. При наличии прямоугольной сетки улиц, для ввода одностороннего движения, минимальное рекомендуемое расстояние между параллельными путями должно быть не более 250–300 м, а соединительные поперечные проезды должны быть расположены на расстоянии не более 200 м. Неблагоприятной в этом плане является радиально-кольцевая структура, при которой расстояния между соседними радиальными магистралями по мере удаления от центра резко увеличиваются.

Несмотря на то, что транспортная ситуация в городе Туапсе располагает к введению реверсивного движения, т.к. систематически происходит маятниковое возрастание интенсивности транспортных потоков, вместе с тем технические параметры улично-дорожной сети (нагруженные участки дорог преимущественно имею всего 2 полосы для движения) не позволяют рассматривать данный метод организации дорожного движения.

На территории города Туапсе одностороннее движение, как метод организации движения присутствует по: ул. Октябрьской Революции (в направлении от ул. Ленина в сторону ул. Горького); ул. Горького (в направлении от ул. Октябрьской революции в сторону Морского бульвара); ул. Гагарина (участок от ул. Маршала Жукова до ул. К. Маркса); ул. Гоголя (участок от ул. Маршала Жукова до ул. Мира); ул. Тельмана (участок от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса); ул. Коммунистическая (участок от ул. Красной Армии до ул. Тельмана); ул. Карла Маркса (участок от памятника В.И. Ленину в объезд Платановой аллеи); ул. Кутузова (участок от ул. Адмирала Маркова до ул. Звездная); ул. Подгорная; кольцевое пересечение ул. Киевская и ул. Чкалова. Схема улиц с односторонним движением представлена на рисунке 23 в графической части проекта.

Для проверки эффективности существующих схем, в разработанной макромодели, был произведен детальный анализ загрузки транспортных узлов и осуществлён визуальный анализ перераспределения транспортных потоков. Действующая схема движения показывает себя достаточно эффективно для обеспечения требуемого уровня обслуживания движения и достижения наиболее оптимальных показателей пропускной способности транспортной системы на соответствующих участках дорог.

Как показал анализ, большинство проблем на загруженных участках сети вызвано в основном снижением пропускной способности дороги за счёт паркующихся транспортных средств, которые занимая часть проезжей части приводящих к уменьшению её эффективной ширины полос движения или полному их перекрытию. Данная проблема была подробно рассмотрена в пункте 2.2 настоящего проекта и в качестве рекомендаций предложен ряд мероприятий, связанных с запретом стоянки и остановки ТС. При этом, проведённый общий анализ параметров транспортного графа с изменением схем движения по улицам, на которых можно было бы рекомендовать введение одностороннего движения позволил выделить один участок сети, на котором изменение схемы движение позволило получить улучшенные значения транспортно-эксплуатационных показателей.

В частности, суточное наблюдение за транспортной ситуацией и последующее моделирование показало наличие существенных проблем на участке улично-дорожной сети образованный улицами: ул. Софьи Перовский, ул. Победы, ул. Маршала Жукова. Сформированные данные анализа функционирования сети в заданной области показывают, что: средняя загрузка магистралей на участке составляет 48,7% что соответствует уровню приемлемому обслуживания (LOS_C); обусловленный пробег транспортных средств равняется 1590,4 км; суммарные затраты времени 3 366 мин. Схема существующей организации движения с расстановкой датчиков для замера времени прохождения участков транспортными средствами, а также результаты моделирования представлены на рисунке 2.9.1 и рисунке 2.9.2.

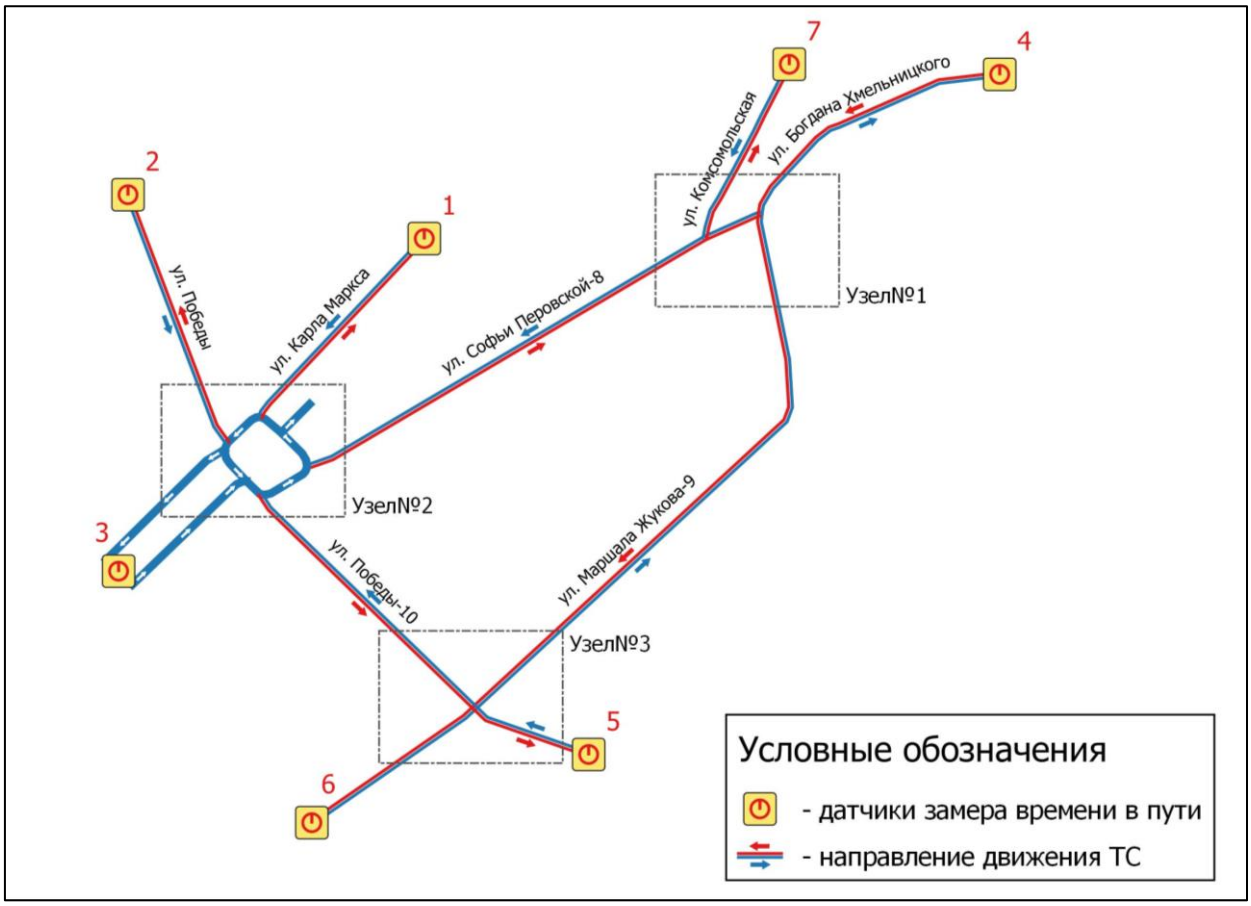

Рисунок 2.9.1 – Схема существующей организации дорожного движения

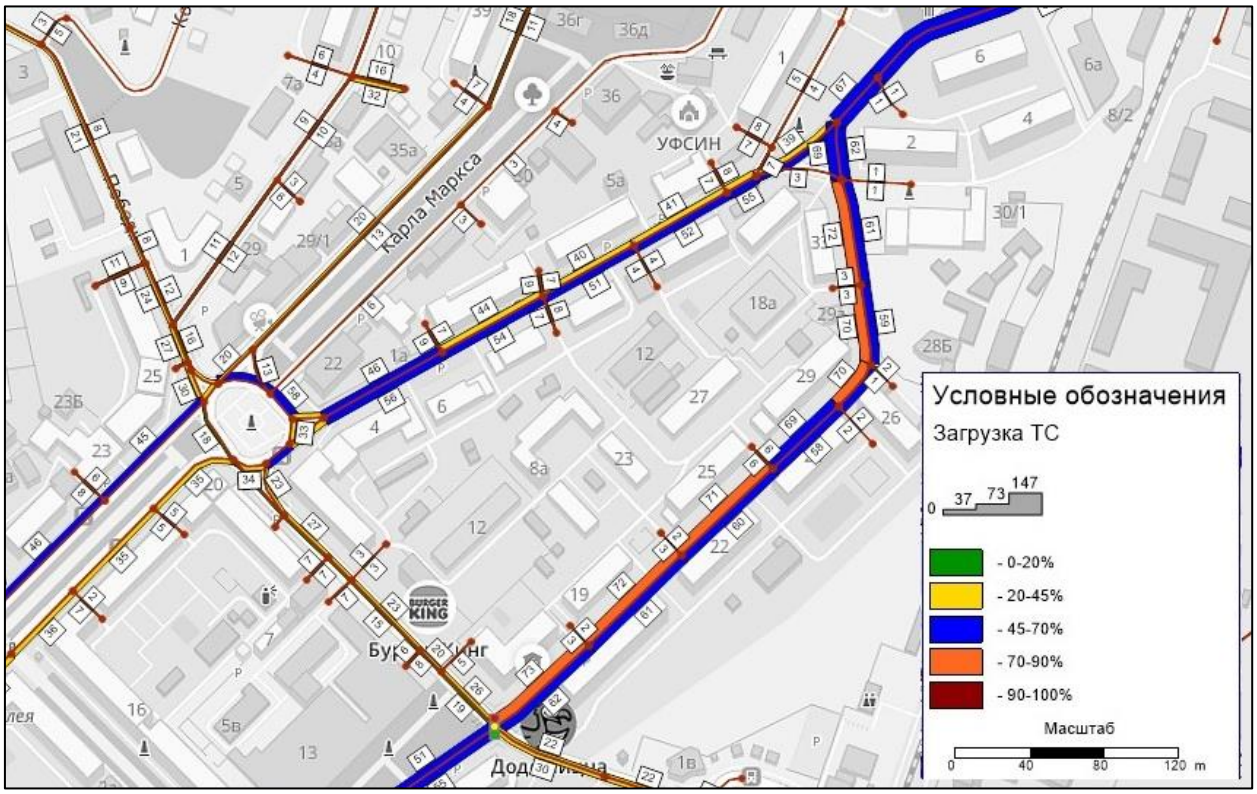

Рисунок 2.9.2 – Картограмма распределения интенсивности транспортных потоков и уровней загрузки на участке УДС города Туапсе

В тоже время в периоды роста интенсивности движения и в часы пик, уровень обслуживания движения ухудшается, достигая критических значений, при которых транспортный поток начинает двигаться с остановками, возникают задержки в движении, заторы. При этом разница в уровне загрузке по основным задействованным отрезкам достигает более 50%.

Для более детального анализа процесса движения, изучения поведения участников дорожного движения и получения дополнительных транспортно-эксплуатационных показателей с возможностью оптимизации светофорного регулирования на конкретных пересечениях в программном комплексе PTV VISSIM была построена микромодель данного транспортного района. Визуальное отображение процесса моделирования фактической дорожно-транспортной ситуации представлено на рисунке 2.9.3.

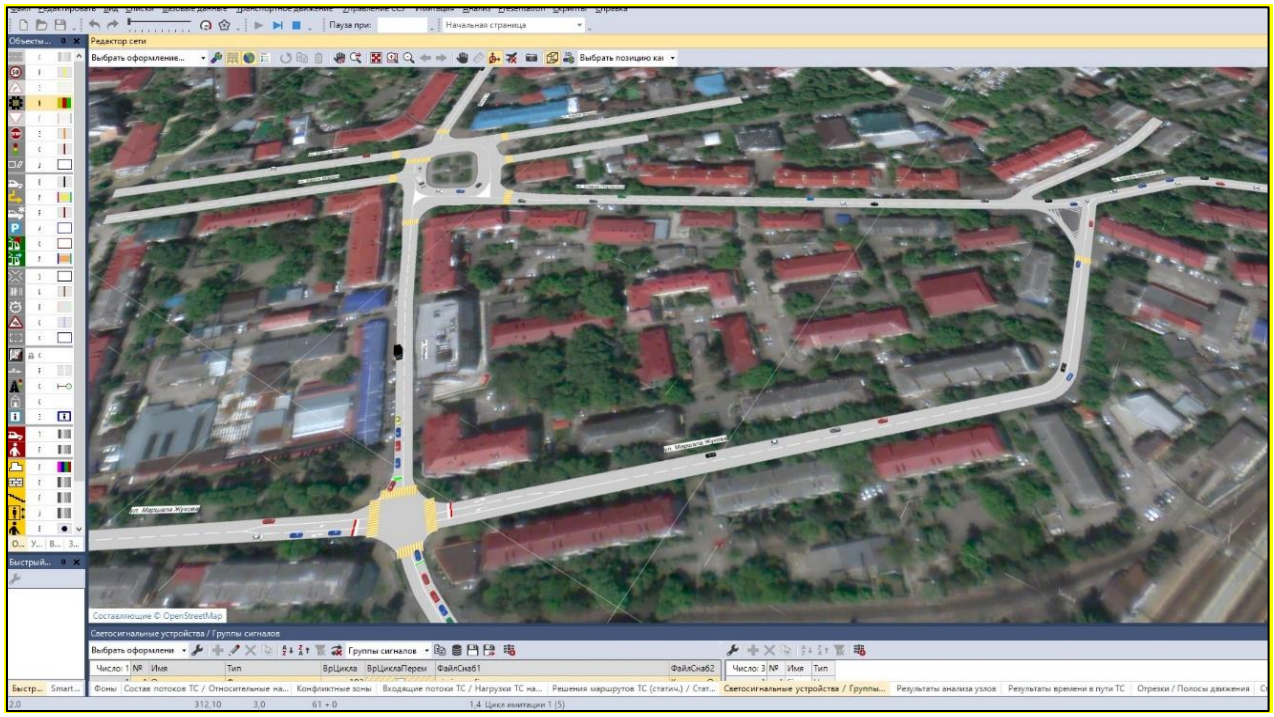

Рисунок 2.9.3 – Модель движения транспортных средств на участке ул. Софьи Перовский, ул. Победы, ул. Маршала Жукова

Микромодель позволила замерить время прохождения фиксированных участков УДС транспортными средствами для сравнения в дальнейшем его с проектным вариантом. Для определения критически уязвимых направлений, интенсивность транспортных потоков была увеличена на 20%. Результаты анализа представлены в таблице 2.9.1 – 2.9.3

Таблица 2.9.1 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Победы – ул. Маршала Жукова (Узел№3), г. Туапсе при существующей схеме регулирования

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок**
Вариант имитации	**фактическая интенсивность (100%)**						**повышенная интенсивность (120%)**					
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-5	140,37	180	3,00	24,86	16,86	0,78	169,41	214	3,00	34,01	23,00	1,60
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Маршала Жукова-9	140,37	290	3,00	25,01	16,71	0,75	169,41	343	3,00	32,72	21,99	1,38
ул. Маршала Жукова-6 - ул. Победы-10	50,09	107	3,00	36,76	23,38	4,85	159,39	127	4,00	51,27	34,07	5,28
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-6	75,61	65	3,00	26,98	18,35	1,16	89,74	81	3,00	28,24	19,21	1,37
ул. Победы-5 - ул. Маршала Жукова-9	75,61	115	3,00	26,91	19,27	0,96	89,74	139	3,00	26,94	19,00	1,07
ул. Победы-5 - ул. Победы-10	75,61	102	3,00	27,37	19,60	0,94	89,74	122	3,00	25,66	17,70	0,96
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Маршала Жукова-6	242,38	250	4,00	44,88	29,91	3,68	509,48	239	6,00	129,7	83,22	16,98
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Победы-5	255,66	203	5,00	76,13	50,57	9,01	509,50	197	6,00	187,6	125,5	25,23
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Победы-10	242,38	73	4,00	45,77	30,99	3,74	509,48	71	6,00	122,3	78,13	15,96
ул. Победы-10@97.5 - ул. Маршала Жукова-6	46,67	73	3,00	26,43	19,29	1,02	60,82	87	3,00	29,08	20,96	1,22
ул. Победы-10 - ул. Победы-5	46,71	61	3,00	24,34	17,79	0,89	60,86	68	3,00	29,66	20,97	1,29
ул. Победы-10 - ул. Маршала Жукова-9	47,32	44	3,00	29,01	20,40	1,99	61,47	53	3,00	34,68	24,30	2,19
В целом по узлу:	257,56	1563	4,00	37,08	25,05	2,80	509,50	1740	5,00	66,99	44,46	6,98

Таблица 2.9.2 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Софьи Перовской – ул. Карла Маркса – ул. Победы (Узел№2), г. Туапсе при существующей схеме регулирования

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС (ср.знач.) (с)**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС (ср.знач.) (с)**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок**
Вариант имитации	**фактическая интенсивность (100%)**						**повышенная интенсивность (120%)**					
ул. Софии Перовской-8 - ул. Победы-10	28,48	12	1,00	1,62	0,01	0,01	51,32	13	1,00	2,01	0,26	0,13
ул. Софии Перовской-8 - ул. Карла Маркса-3	0,00	414	1,00	0,40	0,00	0,00	0,00	432	1,00	0,60	0,01	0,01
ул. Софии Перовской-8 - ул. Победы-2	0,00	90	1,00	0,27	0,01	0,01	0,00	93	1,00	0,47	0,02	0,02
ул. Софии Перовской-8 - ул. Карла Маркса-1	0,00	39	1,00	0,26	0,02	0,01	0,00	40	1,00	0,32	0,02	0,01
ул. Победы-10 - ул. Софии Перовской-8	0,00	50	1,00	2,85	0,51	0,11	0,00	59	1,00	4,99	1,44	0,26
ул. Победы-10 - ул. Карла Маркса-3	0,00	48	1,00	9,61	1,39	0,39	0,00	52	2,00	11,85	2,32	0,46
ул. Победы-10 - ул. Победы-2	0,00	33	2,00	10,11	2,06	0,33	0,00	37	2,00	12,29	2,13	0,45
ул. Победы-10 - ул. Карла Маркса-1	0,00	152	2,00	10,49	1,51	0,36	0,00	174	2,00	12,76	2,26	0,53
ул. Карла Маркса-3 - ул. Софии Перовской-8	0,00	126	1,00	3,49	0,09	0,12	0,00	149	1,00	4,30	0,27	0,21
ул. Карла Маркса-3 - ул. Победы-10	28,48	48	1,00	0,26	0,00	0,01	51,32	57	1,00	0,39	0,00	0,02
ул. Карла Маркса-3 - ул. Победы-2	0,00	4	1,00	1,16	0,00	0,00	0,00	5	1,00	2,74	0,09	0,07
ул. Карла Маркса-3 - ул. Карла Маркса-1	0,00	72	1,00	4,03	0,22	0,09	0,00	87	1,00	4,95	0,56	0,13
ул. Карла Маркса-1 - ул. Софии Перовской-8	13,44	2	1,00	8,13	0,18	0,22	21,39	2	1,00	10,05	1,38	0,67
ул. Карла Маркса-1 - ул. Победы-10	13,44	15	1,00	5,22	1,13	0,54	21,39	17	1,00	7,09	1,99	0,61
ул. Карла Маркса-1 - ул. Карла Маркса-3	13,44	19	1,00	3,89	1,47	0,41	21,39	24	1,00	6,00	2,49	0,61
ул. Карла Маркса-1@19.6 - ул. Победы-2	13,44	59	1,00	2,52	0,71	0,21	21,39	73	1,00	4,67	2,01	0,48

Продолжение таблицы 2.9.2

ул. Победы-2 - ул. Софии Перовской-8	52,39	94	2,00	13,68	1,87	0,74	83,59	111	3,00	18,07	3,05	1,21
ул. Победы-2 - ул. Победы-10	52,39	102	1,00	7,86	1,63	0,51	83,59	121	2,00	12,99	3,13	1,07
ул. Победы-2 - ул. Карла Маркса-3	52,39	50	1,00	8,04	2,01	0,63	83,59	59	2,00	12,02	3,03	1,10
ул. Победы-2 - ул. Карла Маркса-1	52,39	109	2,00	13,10	1,68	0,58	83,59	130	3,00	18,93	3,43	1,13
В целом по узлу:	58,04	1538	1,00	5,03	0,74	0,23	88,34	1733	1,00	7,15	1,37	0,42

Таблица 2.9.3 – Результаты моделирования перекрёстка ул. Софьи Перовской – ул. Богдана Хмельницкого – ул. Маршала Жукова (Узел№1), г. Туапсе при существующей схеме регулирования

Наименование модельного пути следования	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок каждого ТС**	**Максимальная длина очереди, (м)**	**Кол-во ТС**	**Уровень обслуживания**	**Время задержки ТС**	**Время простоя каждого ТС**	**Кол-во остановок**
Вариант имитации	**фактическая интенсивность (100%)**						**повышенная интенсивность (120%)**					
ул. Маршала Жукова-9 - ул. Б. Хмельницкого-4	0,00	451	LoS_A	1,10	0,00	0,00	0,00	538	LoS_A	1,33	0,00	0,00
ул. Б. Хмельницкого-4 - ул. Маршала Жукова-9	0,00	521	LoS_A	5,80	1,66	1,52	19,15	505	LoS_F	141,3	56,83	44,47
ул. Б. Хмельницкого-4 - ул. Софии Перовской-8	0,00	448	LoS_A	0,28	0,01	0,00	19,15	451	LoS_D	31,32	14,25	5,01
ул. Б. Хмельницкого-4 - ул. Комсомольская-7	0,00	9	LoS_A	0,62	0,03	0,11	19,15	8	LoS_D	27,78	13,19	4,01
ул. Софии Перовской-8 - ул. Б.Хмельницкого-4	43,74	128	LoS_B	11,59	5,04	0,81	102,36	148	LoS_D	26,31	15,75	1,62
ул. Софии Перовской-8 - ул. Маршала Жукова-9	6,07	12	LoS_A	7,45	2,47	1,03	61,75	12	LoS_F	227,4	165,1	30,73
ул. Софии Перовской-8 - ул. Комсомольская-7	24,48	130	LoS_A	5,55	2,16	0,58	94,29	156	LoS_B	16,29	10,58	1,33
ул. Комсомольская-7 - ул. Б. Хмельницкого-4	13,54	40	LoS_B	14,34	6,41	1,49	26,31	46	LoS_D	24,43	14,18	2,69
ул. Комсомольская-7 - ул. Софии Перовской-8	18,00	105	LoS_A	2,02	0,26	0,11	30,31	124	LoS_A	5,08	2,09	0,45
В целом по узлу:	43,74	1844	LoS_A	3,64	1,14	0,57	131,80	1988	LoS_E	48,50	20,91	12,71

В качестве проектного варианта организации дорожного движения на данном узле была рассмотрена схема (см. рисунок 2.9.4), предполагающая организацию одностороннего движения по ул. Софьи Перовской (в направлении от ул. Богдана Хмельницкого до ул. Победы) по ул. Победы (в направлении от ул. Софьи Перовской до ул. Маршала Жукова), ул. Маршала Жукова (от ул. Победы до ул. Богдана Хмельницкого).

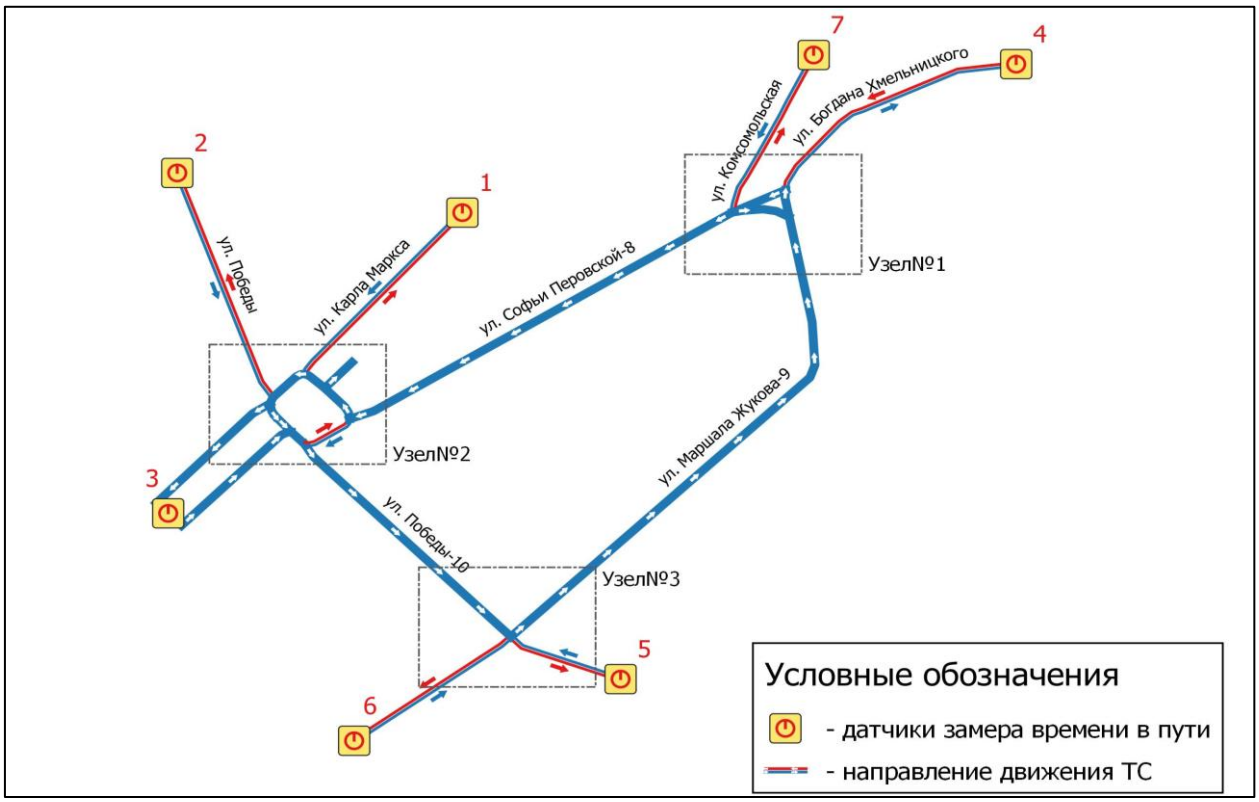

Рисунок 2.9.4 – Схема перспективной организации дорожного движения

Чтобы сохранить на прежнем уровне суммарные затраты времени и обусловленный пробег транспортных средств, совершающих левосторонний поворот с ул. Комсомольская, проектом предусматривается изменение схемы движения на пересечении ул. Софьи Перовской, ул. Богдана Хмельницкого и ул. Маршала Жукова (см. рисунок 2.9.5). Разграничение транспортных потоков и канализирование потоков может быть выполнено, как с устройством приподнятого островка безопасности, так и с использованием только разметки. Образованный перекресток будет является дорожным узлом малой сложности (m<40), а ввиду небольшой интенсивности исходящего потока по ул. Комсомольская, его показатель конфликтности составит 1,46.

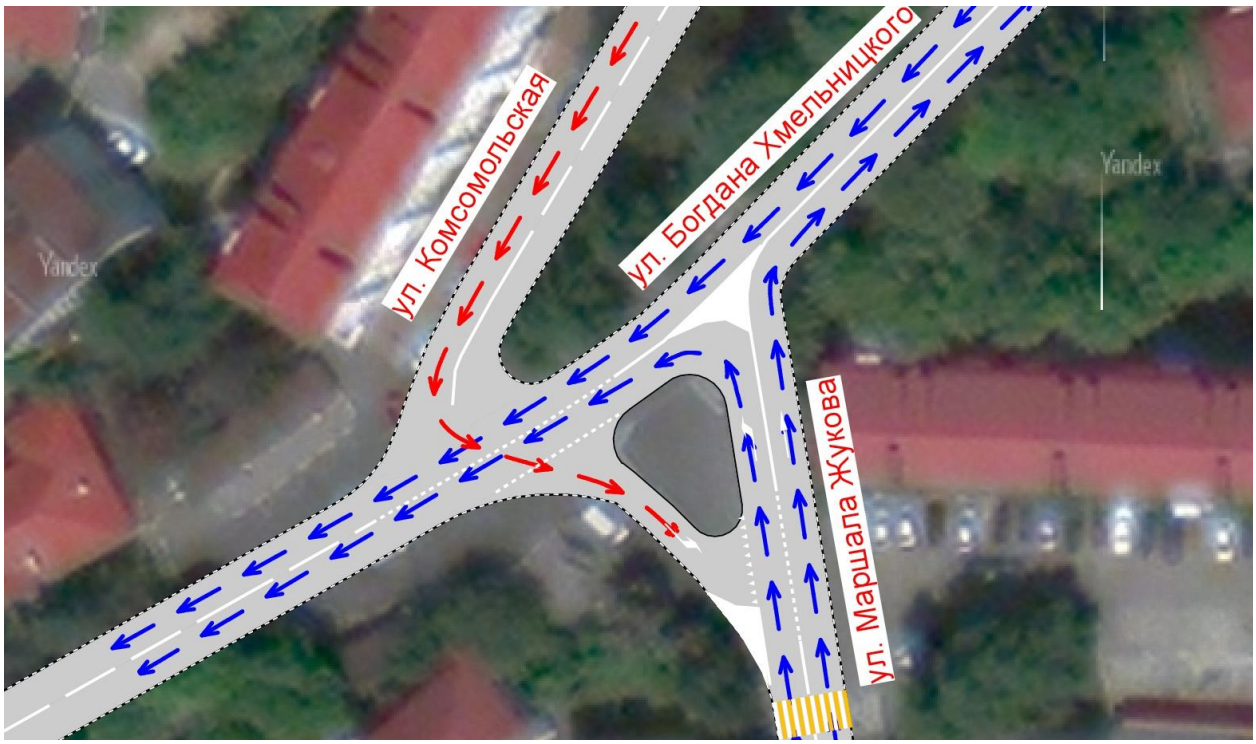

Рисунок 2.9.5 – проектная схема организации движения на пересечении ул. Софьи Перовской, ул. Богдана Хмельницкого и ул. Маршала Жукова

Учитывая нестандартную схему движения на пресечении ул. Софьи Перовской и ул. Победы (районе памятника В.И. Ленину), во избежание аварийных ситуаций рекомендуется дополнительная установка делиниаторов для разделения встречных транспортных потоков.

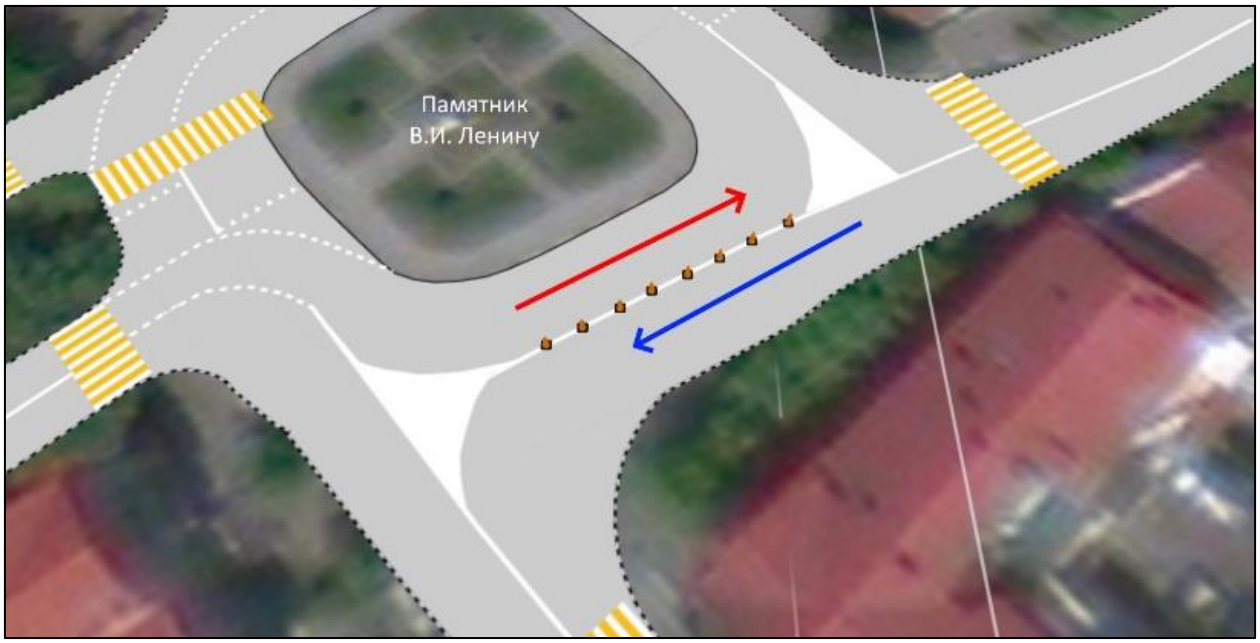

Рисунок 2.9.6 – Проектная схема организации движения на пересечении ул. Софьи Перовской – ул. Победы

Измененная схема требует обновления дорожной разметки на всех, включающих в себя, пересечениях и оптимизации светофорного регулирования на пересечении ул. Победы – ул. Маршала Жукова. Вариант оптимизированного светофорного цикла приведен в пункте 2.3.

Результаты анализа функционирования сети, после изменения схемы движения представлены на рисунке 2.9.7

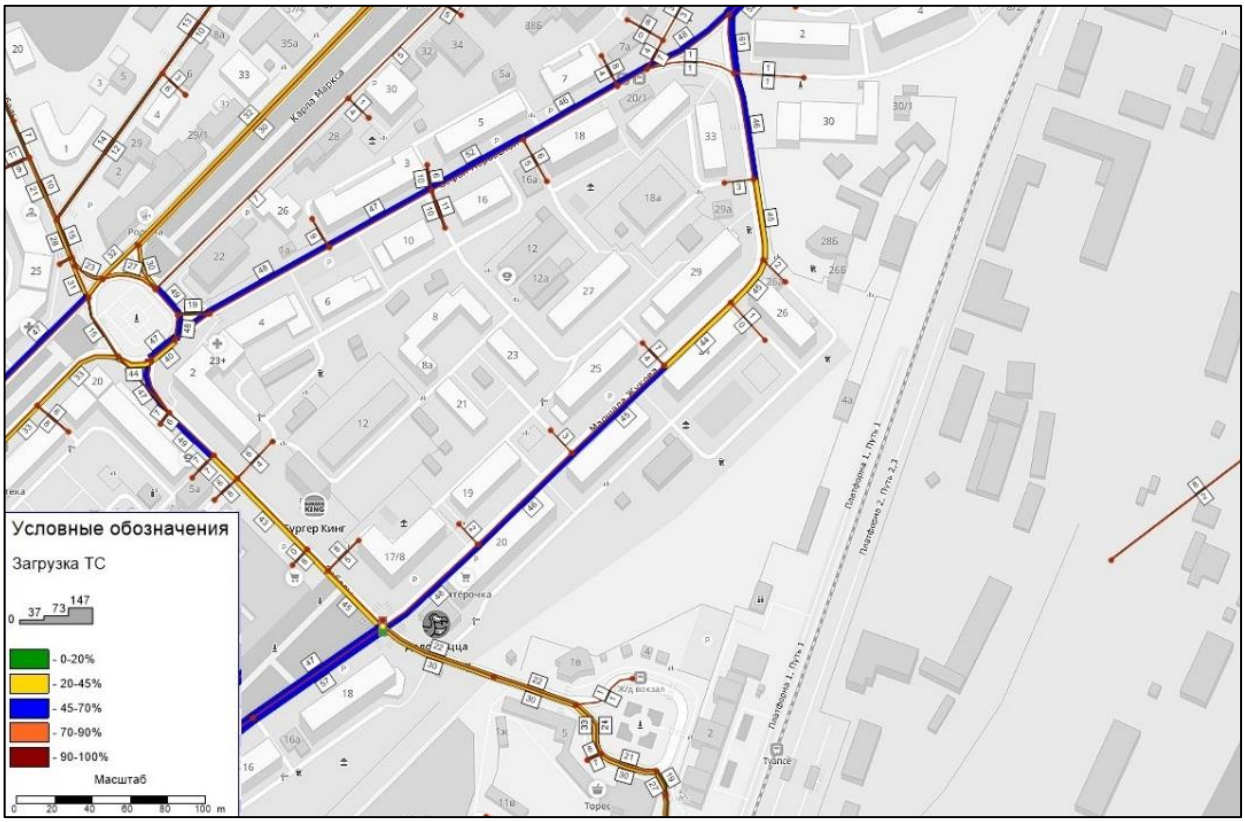

Рисунок 2.9.7 – Анализ ситуации, после изменения схемы движения по ул. Софьи Перовской, ул. Победы, ул. Маршала Жукова.

После изменения вектора движения транспортных потоков средняя загрузка магистралей на участке составит 44,5%. Разница в уровне загрузке по основным задействованным отрезкам составит 8%. По результатам замеров времени в пути по некоторым направления наблюдается безусловное ухудшение показателей, однако этот отрицательный эффект компенсируется увеличением пропускной способности рассматриваемых отрезков сети, и как следствие экономией общего среднего времени прохождения данного пересечения. Матрица замеров времени в пути при текущей и проектной ситуации представлена в таблице 2.9.4.

Таблица 2.9.4 – Матрица замеров времени в пути и обусловленных пробегов транспортных средств

№ датчика		1	2	3	4	5	6	7
Текущая ситуация	1		29,40 / 315,66	30,42 / 311,72	107,40 / 958,67	77,25 / 515,41	84,88 / 565,41	77,35 / 662,94
	2	48,74 / 418,98		33,68 / 300,88	97,91 / 810,65	81,57 / 533,02	82,76 / 563,79	60,84 / 611,82
	3	36,02 / 376,51	34,48 / 397,56		79,05 / 717,67	74,29 / 513,55	80,93 / 582,53	60,84 / 611,82
	4	104,04 / 831,69	66,97 / 725,36	62,08 / 704,21		137,01 / 657,91	95,34 / 735,03	112,86 / 731,64
	5	78,55 / 489,38		79,06 / 515,42	82,59 / 648,83		49,78 / 269,31	95,34 / 735,03
	6	87,30 / 547,75	92,69 / 575,25	90,90 / 573,43	76,71 / 709,69	41,36 / 237,35		95,34 / 784,51
	7	51,51 / 591,34	54,60 / 621,30	54,97 / 612,78	41,59 / 317,10	105,37 / 817,73	102,33 / 870,61	
№ датчика		1	2	3	4	5	6	7
Проектное решение	1		31,82 / 315,66	33,80 / 320,42	113,54 / 980,61	78,78 / 531,45	86,42 / 578,45	145,23 / 948,68
	2	45,16 / 422,94		36,39 / 326,08	116,14 / 951,87	79,09 / 501,01	82,11 / 552,79	118,90 / 938,75
	3	31,98 / 374,94	59,15 / 562,70		103,79 / 900,00	69,01 / 453,78	73,67 / 508,23	95,44 / 888,05
	4	61,64 / 675,80	65,22 / 703,21	64,59 / 695,75		101,68 / 802,43	103,14 / 850,89	50,28 / 483,33
	5	137,87 / 987,97		132,67 / 013,80	90,70 / 641,89		58,15 / 274,62	101,50 / 633,16
	6	101,50 / 633,16	125,29 / 1096,87	109,37 / 1094,85	78,03 / 706,24	42,94 / 238,45		87,94 / 705,67
	7	57,61 / 591,75	60,77 / 625,70	57,54 / 612,99	52,21 / 457,50	87,09 / 731,08	104,31 / 784,03	

*время в пути (с)/дистанция (м)

Несмотря на то, что по результатам изменения схемы движения обусловленный пробег транспортных средств увеличился, вследствие увеличения пропускной способности транспортных узлов и уменьшения числа задержек, моделирование показало снижения показателей выброса вредных веществ на 66% (см. таблицу 2.9.5).

Таблица 2.9.5 – Оценка показателей вредные выбросы автомобилей по результатам микромоделирования

Вариант модели	**Кол-во ТС**	**Эмиссия CO (г)**	**Эмиссия Nox (г)**	**Эмиссия VOC (г)**	**Расход топлива**
Фактическая ситуация	2983	18486,71	3596,84	4284,47	264,47
Проектное решение	3217	6115,34	1189,82	1417,29	87,49

Проведённый таким образом комплексный анализ показал, что предлагаемое изменение схемы движения по ул. Софьи Перовской, ул. Победы, ул. Маршала Жукова показало себя достаточно эффективно, а следовательно, может быть использована в практической деятельности для улучшения дорожно-транспортной ситуации и достижения наиболее оптимальных показателей пропускной способности транспортной системы.

В связи с отсутствием возможности обеспечить разъезд встречных транспортных средств и необходимостью дополнительного обеспечения безопасного движения пешеходов, в т.ч. посредством обустройства тротуаров, рекомендуется ввести одностороннее движение на следующих участках УДС:

– ул. Саратовская – ул. Свердлова – пер. Свердлова;

– пер. Краснодарский – ул. Краснодарская;

– ул. Морская (участок разъезда возле памятника Зенитчикам);

– ул. Крутая.

С учётом вышеизложенного итоговые результаты корректировки схем ОДД предусматривают дополнительную установку: 9 знаков – 5.5 Дорога с односторонним движением; 9 знаков – 5.6 Конец дороги с односторонним движением, 7 знаков – 3.1 Въезд запрещен; 8 знаков – 5.7.1, 5.7.2 Выезд на дорогу с односторонним движением.

Несмотря на то, что проведенное исследование не показало безусловной системной необходимости введения новых мест с односторонним движением на постоянной основе, тем не менее в практике оперативной организации движения следует прибегать к нему в некоторых случаях хотя бы временно при любой схеме УДС. Так, например, в период массовых спортивных соревнований, демонстраций, при ремонте дорог без временного введения одностороннего движения по отдельным магистралям, часто становится невозможным обеспечить достаточно быстрый и безопасный пропуск транспортных потоков.

В таком случае, обязательной для обеспечения безопасности при введении одностороннего движения является четкая и полная информация с помощью дорожных знаков. При разработке схемы организации одностороннего движения по двум соседним параллельным улицам, не связанным непосредственно с магистральной сетью, образовывается возможность выбора двух вариантов направления движения. При этом сообщения между улицами будут в одном варианте осуществляться с правоповоротными маневрами, в другом – с левоповоротными. Выбор наилучшего варианта должен быть сделан с учетом сравнения степеней опасности всех конфликтных точек на пересечениях в зоне, охватываемой односторонним движением. Предпочтение должно быть отдано варианту с наименьшей суммарной степенью сложности пересечений, обеспечивающему большие удобства и безопасность для маршрутного пассажирского транспорта, и конечно пешеходов.

2.10 Обоснование перечня пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования

Организация дорожного движения на пересечениях обуславливается интенсивностью движения транспортных потоков на них. В случае, когда интенсивность движения на перекрестке относительно мала, перекресток может функционировать как нерегулируемый. При этом эффективность такого пересечения обуславливается достаточным количеством полос движения на подходах к перекрестку, а также канализированием транспортных потоков. В случае, когда интенсивность движения увеличивается и достигает определенных значений, процесс организации безопасного движения на пересечении в одном уровне становится возможным лишь при использовании светофорной сигнализации. При этом, являясь мощным средством, предназначенным для увеличения уровня безопасности дорожного движения и улучшения качества движения, светофорное регулирование имеет такие недостатки, как снижение пропускной способности пересечения и увеличение задержек транспорта и пешеходов. Поэтому принятие решения о введении светофорного регулирования требует ответственных и взвешенных решений.

Проектирование и строительство светофорного объекта является многостадийным процессом. Условия введения светофорного регулирования установлены в ГОСТ Р 52289-2019. «Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Расчёт режима работы светофорных объектов выполняется согласно ОДМ 218.2.020-2012. Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 светофорное регулирование на автомобильных дорогах рекомендуется применять при выполнении хотя бы одного из следующих четырех условий:

Условие 1. Интенсивность движения транспортных средств пересекающихся направлений в течение каждого из любых 8 ч рабочего дня

недели не менее значений, указанных в таблице 11 ГОСТ Р 52289-2019.

Условие 2. Интенсивность движения транспортных средств по дороге составляет не менее 600 ед./ч (для дорог с разделительной полосой — 1000 ед./ч) в обоих направлениях в течение каждого из любых 8 ч рабочего дня недели. Интенсивность движения пешеходов, пересекающих проезжую часть этой же дороги в одном, наиболее загруженном, направлении в то же время составляет не менее 150 пеш./ч.

Условие 3. Значения интенсивности движения транспортных средств и пешеходов по условиям 1 и 2 одновременно составляют 80% или более от указанных.

Условие 4. На перекрестке или пешеходном переходе совершено не менее трех дорожно-транспортных происшествий за последние 12 месяцев, которые могли быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации. При этом условия 1 и 2 должны выполняться на 80% или более.

Светофорное регулирование с применением вызывной фазы для движения пешеходов на пешеходном переходе вводят, если наземный пешеходный переход расположен на дорогах с двухсторонним движением с двумя и более полосами для каждого направления, на дороге с односторонним движением - с числом полос три и более.

Анализ результатов обследования транспортных и пешеходных потоков на ключевых транспортных узлах г. Туапсе и проверка их по условиям введения не выявили пересечений, требующих дополнительного введения светофорного регулирования с целью улучшения условий движения и обеспечения уровня безопасности.

2.11 Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связности территории

Транспортная связность, или уровень развития транспортной инфраструктуры – один из наиболее важных факторов, который влияет на развитие городов и регионов в целом. Высокая связность территории и развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики и повышению благосостояния населения. Транспортная сеть муниципального образования должна обеспечивать высокую скорость, комфорт и безопасность передвижения между поселениями и в их пределах, а также обеспечивать связь с транспортными сетями более высокого уровня.

В общем виде понятие связности определяется как наличие «альтернативных маршрутов проезда из одной точки сети в другую. Высокая степень связности УДС повышает эффективность корреспонденции делового, социально-бытового и культурно-рекреационного назначения, а также обеспечивает оптимальное распределение трафика по сети и, соответственно, минимизацию задержек и отрицательных экологических экстерналий. Низкая степень связности УДС всегда сопровождается значительными перепробегами транспорта, а также возникновением так называемых «узких мест», то есть критических сечений сети, становящихся точками формирования транспортных заторов. Базовыми показателями транспортной обеспеченности является плотность и мощность путей сообщения. При этом, техническое состояние путей сообщения, за счёт изменения уровня комфорта при движении, напрямую влияет на выбор пути следования, а следовательно, и на уровень связности.

Для оценки существующей дорожно-транспортной ситуации и определении проблемных областей использовался метод изохронного анализа транспортной доступности, выполненный программными средствами в разработанной макромодели муниципального образования. При наложении на картографическую основу, изохроны представляют собой линии равных

временных затрат на преодоление пространства относительно заданных точек. Графическое отображение происходит посредством классификации рассчитанных временных интервалов в элементах сети.

Помимо времени в пути характерным для ненагруженной сети, расчет изохрон производился с учётом параметров, определяющих существующие схемы организации дорожного движения, сопротивление на отрезках и в узлах. Это позволило использовать изохроны для анализа досягаемости. Если для расчета изохрон выбрались несколько объектов сети, то для каждого участка отрезка рассчитывались кратчайшие пути из выбранных объектов сети для участка отрезка. Самый короткий из путей в этом случае определял, к какому интервалу досягаемости присваивается объект сети. Примеры построения изохрон транспортной доступности, используемых при анализе показаны в графической части КСОДД на рисунках 66 – 69.

Результаты анализа показали, что УДС г. Туапсе структурно достаточно развита и характеризуется высоким уровнем транспортной связности, позволяющей обеспечивать эффективное взаимодействие между различными территориальными зонами, что ранее подтверждалось высокими расчётными значениями плотности дорог (улиц) на соответствующих территориях (см. п. 5.3 Приложения к КСОДД – Отчёт по сбору исходных данных).

Вместе с тем, учитывая текущие градостроительные процессы и планируемое социально-экономическое развитие муниципального образования задача повышения транспортной и пешеходной связности территорий не перестаёт быть актуальной и на текущий момент.

Сводный перечень предусмотренных к выполнению мероприятий по обеспечению транспортной связности, в рамках реализации существующей стратегии развития Туапсинского городского поселения, определённой в Генеральном плане и Программе комплексного развития транспортной инфраструктуры, с учётом утверждённых проектов планировки территории представлен в сводной таблице 2.11.1. Схема размещения указанных линейных объектов, планируемых к строительству и реконструкции, представлена на рисунках 60 – 61 графической части проекта.

Таблица 2.11.1 – Перечень мероприятий по обеспечению транспортной связности территории Туапсинского городского поселения

№ п/п	Наименование объекта	Протяжен-ность, км	Общее число полос, шт.	Ширина ПЧ, м	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия
Предусмотренные к реализации в 2023-2027 гг.						
1	Обход вокруг проектируемой промышленной зоны по ул. Набережной	0,815	2	8,0-9,0	строительство	асфальтобетон
2	Участок а/д от ул. Набережная до въезда на а/д 03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе	0,150	2	6,5-7,0	реконструкция	асфальтобетон
3	дорога от ул. Зенитная до ул. Щорса	0,700	2	6,0-6,5	реконструкция	асфальтобетон
Предусмотренные к реализации в 2028-2032 гг.						
4	Ремонт автомобильной дороги по ул. Ленских Рабочих	0,486	2	6,5-7,0	реконструкция	асфальтобетон
5	Соединение между двумя лучами ул. Калараша	0,388	2	7,0-8,0	строительство	асфальтобетон
6	Улица городского значения от ул. Гагарина с выходом на ул. Индустриальную	0,800	2	8,0-9,0	строительство	асфальтобетон
Предусмотренные к реализации в 2033-2037 гг.						
7	Улица городского значения от ул. Индустриальной с выходом на ул. Адмирала Макарова	1,100	2	7,0-8,0	строительство	асфальтобетон
8	Участок от а/д через мыс Кадош до ул. Кадошская	1,000	2	6,5-7,0	строительство	асфальтобетон
9	Автомобильная дорога через мыс Кадош	3,700	2	6,5-7,0	реконструкция	асфальтобетон
10	участок ул. Кадошская	0,300	2	6,5-7,0	реконструкция	асфальтобетон

Отдельно следует обозначить пешеходную связность – качество улично-дорожной сети, характеризующее её способность обеспечивать безопасное передвижение пешеходов в любом направлении. Повышение уровня связности улучшает пешую доступность объектов тяготения, способствуя снижению случаев использования автотранспорта.

Основные пешеходные связи обеспечивают связь жилых, общественных, производственных и иных зданий с транспортно-пересадочными узлами, остановками общественного транспорта, административно-деловыми и торговыми объектами, учреждениями бытового обслуживания, рекреационными территориями.

Второстепенные пешеходные связи обеспечивают связь между застройкой и элементами благоустройства (площадками) в пределах участка территории, а также передвижения на территории объектов рекреации (сквер, бульвар, парк, лесопарк).

Расчётные параметры тротуаров и пешеходных дорожек должны определяться в соответствии с п. 11.5, 11.6, 11.7 СП 42.13330.2016 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» в зависимости от категории улиц и дорог.

Очень часто связность пешеходных путей учитывается только в центральных районах, причем в большей степени потому, что они представляют туристско-рекреационную значимость. Тем не менее в жилых районах факт наличия таких пешеходных сетей играет не менее важную роль – кроме комфорта и удобства для жителей, также таким образом обеспечивается безопасность территорий, поскольку остается мало «слепых пятен», все пространства оказываются на виду.

Трассировку пешеходных коммуникаций рекомендуется осуществлять (за исключением рекреационных дорожек) по кратчайшим направлениям между пунктами тяготения или под углом к этому направлению порядка 30°.

При этом качество пешеходной инфраструктуры (наличие или отсутствие различных элементов пешеходной инфраструктуры), а также

качество и развитость общественного транспорта, напрямую влияет на выбор пути следования за счёт изменения уровня комфорта при перемещении, поэтому реализация планов по обеспечению пешеходной связности напрямую связана с реконструкцией, вышедших за нормативные значения участков тротуаров и пешеходных дорожек, обустройством пешеходных переходов и остановок общественного транспорта, и только затем, предполагает поэтапное расширение сети пешеходных маршрутов.

Обобщённый анализ улично-дорожной сети Туапсинского городского поселения показал, что уровень обеспеченности самостоятельными путями для движения пешеходов разрабатываемой территории достаточно низкий, более 48% УДС не обустроено тротуарами, предусмотренными действующей нормативной документацией.

В связи с вышеизложенным, для повышения уровня комфорта и удобства и безопасности перемещений жителей и гостей города Туапсе, необходимо, уже в краткосрочной перспективе, начать реализацию мероприятий по увеличению протяжённости тротуаров и пешеходных дорожек. Проектом предусматривается поэтапное строительство, которое рекомендуется выполнить с учётом выявленных недостатков и вышеуказанных принципов проектирования в соответствии с требованиями сводов и правил по градостроительному проектированию.

Сводный перечень мероприятий по повышению пешеходной связности на территории Туапсинского городского поселения, предлагаемые в рамках разработки данной КСОДД, обозначенные в таблице 2.11.2. Схемы расположения назначенных мероприятий по повышению пешеходной связности на территории представлены в графической части КСОДД на рисунке 61.

Таблица 2.11.2 – Мероприятия по повышению пешеходной связности на территории Туапсинского городского поселения

№ п/п	Наименование объекта	Объем работ, м2	Ширина, м	Проектный тип покрытия
Рекомендуемые к реализации в 2023-2027				
1	улица, с пешеходным движением от ул. Гагарина к Привокзальной площади	1500	4,0	асфальтобетон
2	пересечение Объездная дорога - ул. Калараша	2300	1,5	асфальтобетон
3	площадь Победы	1000	1,5	асфальтобетон
4	пересечение ул. Б. Хмельницкого-ул. Жукова – ул. С. Перовской - ул. Комсомольская	500	1,5	асфальтобетон
5	ул. Полетаева вдоль д. 7-9 (нечетная сторона)	110	1,5	асфальтобетон
6	ул. Саратовская, ул. Свердлова	1200	1,5	асфальтобетон
7	ул. Весенняя	3750	1,5	асфальтобетон
8	Промышленная зона (по ул. Набережная)	4830	1,5	асфальтобетон
Рекомендуемые к реализации в 2028-2037				
9	между двумя лучами ул. Калараша	2400	1,5	асфальтобетон
10	участок от ул. Гагарина до ул. Индустриальная (вдоль проектируемой автомобильной дороги)	2700	1,5	асфальтобетон
11	от ул. Индустриальной с выходом на ул. Адмирала Макарова	4500	1,5	асфальтобетон
12	мыс Кадош (вдоль проектируемой автомобильной дороги)	6000	1,5	асфальтобетон
Итого		33790		

2.12 Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

Эффективное функционирование улично-дорожной сети муниципального образования невозможно без стабильной работы каждого из участков связанных между собой улиц и автомобильных дорог.

Как правило, базовыми критериями функционирования являются: показатели уровня безопасности; стабильность скоростного режима; минимальные задержки в движении; экологическая нагрузка транспортных потоков на окружающую среду.

В связи с чем, к основным мероприятиям, направленным на повышение эффективности функционирования сети дорог в целом, относят мероприятия, включающие в себя следующие работы:

1) строительство дублёров крупных транспортных магистралей с высокой интенсивностью транзитного движения, входящих в улично-дорожную сеть населенного пункта, для их разгрузки и более эффективного совершения корреспонденций между районами города и в пределах жилых районов;

2) устройство краевых полос, с целью защиты от разрушения кромки проезжей части вследствие регулярных заездов на нее транспортных средств и дополнительного обеспечения расчётных скоростей движения, за счёт повышения комфорта и уверенности водителя;

3) укрепление обочин, с целью повышения пропускную способности автомобильных дорог, удобство и безопасность движения. В неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях защищает земляное полотно от проникновения поверхностных вод, предохраняет проезжую часть дороги от разрушения и загрязнения, обеспечивает более полный перенос снега в зимний период, облегчает содержание дороги, а также организацию движения при проведении на проезжей части ремонтных работ;

4) организация переходно-скоростных полос, дает возможность без помех для основного потока снизить скорость движения перед выездом с дороги (полоса торможения), либо повысить скорость (полоса разгона) и, не останавливаясь в процессе движения по участку маневрирования выбрать в основном потоке приемлемый интервал для осуществления маневра;

5) устройство уширений на подъездах к пересечениям, позволяет сделать маневр поворота более безопасным и удобным;

6) реконструкционные мероприятия по канализированию движения, позволяющие разделить транспортные потоки вблизи перекрестка с помощью технического обустройства по траектории наиболее благоприятной с точки зрения безопасности маневрирования. Канализирование движения облегчает ориентировку водителей на сложных пересечениях или в местах, где лишняя площадь приводит к хаотичности движения из-за произвольно избираемых траекторий, с созданием многочисленных точек потенциального конфликта;

7) реконструкционные мероприятия, связанные с вводом кругового движения. Мероприятия обеспечивают принудительное снижение скорости и исключают необходимость регулирования движения, а также устраняют конфликтные точек пересечения, сокращают число остановок и задержек транспортных средств. Обеспечивают непрерывность транспортного потока и позволяют избежать расходов на введение светофорного регулирования. Благодаря своим особенностям перекрестки с круговым движением отличаются значительно более высокой безопасностью, чем другие нерегулируемые узлы.

8) устройство заездных карманов для общественного транспорта на улицах с проезжей частью в одну полосу движения в одном направлении, с целью повышения БДД и обеспечения непрерывного движения транспортных средств в зонах остановочных пунктов;

9) Обустройство парковочных карманов, с целью сохранения эффективной ширины проезжей части и обеспечения расчётной пропускной способности.

Учитывая, широкий спектр влияния перечисленных мероприятий на систему организации дорожного движения, большая часть их была рассмотрена и проработана ранее, в соответствующих подразделах.

Более специфичными видами мероприятий, на которые следует обратить дополнительное внимание являются:

1) нанесение износостойкой дорожной разметки, с целью обеспечения её круглогодичного наличия. Применение дополнительных световозвращающих элементов (микростеклошарики в составе материалов разметки; катафоты дорожные) для повышения видимости дорожной разметки в темное время, когда водителю необходимо четко различать границы проезжей части, разделительную полосу встречного движения, пешеходный переход;

2) устройство электроосвещения в соответствии с требованием ГОСТ Р 58107.1-2018 «Освещение автомобильных дорог общего пользования. Нормы и методы расчета», с целью улучшения визуального ориентирования участников дорожного движения в темное время суток;

3) устройство ограничивающих пешеходных ограждений, которые являются эффективным средством, предотвращающим выход пешеходов на проезжую часть. Основные параметры, технические требования и правила применения ограничивающих пешеходных ограждений установлены ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования». В разрезе улично-дорожной сети населенных пунктов особое внимание следует уделять устройству пешеходных ограждений перильного типа, на газонах шириной 1 м и менее, отделяющих проезжую часть от

тротуара (при отсутствии сплошной посадки кустарника по ГОСТ Р 52766-2007), или тротуарах – на протяжении не менее 50 м в каждую сторону:

– от всех регулируемых наземных пешеходных переходов;

– нерегулируемых наземных пешеходных переходов, расположенных на участках дорог или улиц:

– проходящих вдоль детских учреждений;

– местах концентрации ДТП, связанных с наездом на пешехода;

– где интенсивность пешеходного движения превышает 1000 чел./ч на одну полосу тротуара при разрешенной остановке или стоянке транспортных средств и 750 чел./ч – при запрещенной остановке или стоянке;

4) устройство надземных и подземных пешеходных переходов, с целью обеспечения бесперебойного и безопасного движения транспорта и пешеходов;

Для обеспечения гармоничного развития УДС Туапсинского городского поселения, а также повышения эффективности ее функционирования необходимо проводить планомерную работу по реализации указанных мероприятий на всех характерных участках сети, в том числе с учётом изменения дорожно-транспортной ситуации.

С учётом проведённого обследования улично-дорожной сети и анализа недостатков транспортного-эксплуатационного содержания улично-дорожной сети, способствующих возникновению ДТП, в плане мероприятий на краткосрочную перспективу, необходимо предусмотреть устройство освещения и установку перильных ограждений на пешеходных переходах. В части первоочередных, следует произвести мероприятий на участках:

– ул. Фрунзе в районе дома №32, устройство дополнительного освещения на пешеходном переходе;

– ул. Звёздная в районе дома №33А, устройство дополнительного освещения на пешеходном переходе;

– ул. Новицкого в районе дома №3, устройство дополнительного освещения на пешеходном переходе;

– ул. Маршала Жукова, в районе пересечения с ул. Галины Петровой устройство пешеходных ограждений.

В среднесрочной периоде, в связи с наличием движением транспорта, выполняющего перевозку грузов из порта г. Туапсе необходимо проведение следующих реконструкционных мероприятий по основному маршруту следования грузового транспорта:

– реконструкция пересечения ул. Бондаренко – ул. Калараша – съезд к ул. Кириченко. С учётом текущей конфигурации пресечения, наиболее перспективным решением будет устройство кольцевого пересечения;

– реконструкция мостового сооружения по ул. Фрунзе через реку Паук, предусматривающее изменения угла входа-выхода, для обеспечения плавности трассы и беспрепятственного движения длинномерных автомобилей;

– реконструкция пересечения ул. Бондаренко – ул. Фрунзе – Новороссийское шоссе, предусматривающее изменение конфигурации трассы по направлению ул. Фрунзе – ул. Бондаренко, с целью обеспечения больших радиусов поворота для беспрепятственного движения длинномерных автомобилей;

– изменение конфигурации съездов (въезды и выезды из порта) по ул. Фрунзе в районе ул. Приречная;

В случае реализации плана мероприятий, предусматривающего ведение одностороннего движения по ул. Маршала Жукова, ул. Софьи Перовской, ул. Победы, необходимо произвести:

– реконструкцию пересечения (площадь Победы), с изменением формы центрального островка и проведением мероприятий по канализированию движения и дополнительному обеспечению движения пешеходов;

– реконструкцию пересечения ул. Б. Хмельницкого – ул. Жукова – ул. Софьи Перовской – ул. Комсомольской, с целью обеспечения выезда транспортных средств двигающихся по ул. Комсомольской в направлении ул. Б. Хмельницкого;

– реконструкцию пересечения ул. Маршала Жукова - ул. Победы, предусматривающее Проектирование и строительство элементов канализирования, Реконструкция светофорного объекта, Изменение режима работы светофорной сигнализации и др. сопутствующие мероприятия.

Также, на среднесрочную перспективу в целях уменьшения числа задержек и обеспечения безопасности движения необходимо запланировать мероприятия по реконструкции пересечения ул. Горького – ул. Морской бульвар, предусматривающее изменение угла входа примыкания второстепенной дороги, с целью облегчения совершения левого поворота при движении с ул. Горького и обеспечения треугольников видимости.

2.13 Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств

Массовые перевозки маршрутным пассажирским транспортом, их быстрота, безопасность и экономичность имеют решающее значение для удобства населения. Эффективность этих перевозок, с одной стороны, зависит от качества их организации транспортными предприятиями, а с другой – от общего уровня организации дорожного движения, так как маршрутный транспорт общего пользования (МТОП), как правило, не имеет изолированных путей сообщения.

Четкая работа МТОП позволяет сократить пользование индивидуальными автомобилями в первую очередь для трудовых поездок и этим снизить загрузку УДС. Таким образом, грамотная организация пассажирских перевозок и сокращение времени движения подвижного состава на маршрутах являются в настоящее время глобальным вопросом для организации всего движения.

Маршрутная система пассажирского транспорта должна отвечать следующим основным требованиям:

– соответствовать пассажиропотоку по направлениям и обеспечивать такое принудительное распределение его по сети, при котором наилучшим образом обеспечивалась бы прямолинейность поездок пассажиров, минимальное время и полное соответствие интенсивности движения пропускной способности всех участников транспортной сети;

– возможность работы с минимальным мешающим влиянием на жизнедеятельность обслуживаемой территории;

– обеспечивать реализацию максимальной расчётной технической и эксплуатационной скоростей подвижного состава, возможность её повышения за счёт реорганизации движения, гибкого регулирования с помощью средств современной вычислительной техники и проведения других мероприятий по совершенствованию системы организации движения.

Существующая сеть внутрирайонного пассажирского транспорта, на текущий период справляется со своими функциями по обслуживанию пассажиропотоков. Схема маршрутов движения общественного транспорта в городе Туапсе показана в графической части КСОДД на рисунке 4 – 13. Вместе с тем, как видно из схемы и анализ параметров маршрутной сети (см. п.6.3, Приложение к КСОДД – Отчёт по сбору исходных данных) текущее состояние маршрутной сети характеризуется низкой плотностью, составляющей – 1,45 км/км^2 и, как следствие, низкой разветвлённостью 0,34 км/км и переуплотнённостью (коэффициент маршрутной совмещенности) в центральной части города – 26,2. В то время как, для оптимальной сети города данные показатели должны находится на уровне 2 – 2,5 км/км^2, 0,4 – 0,6 км/км и 4,5 – 6,5 соответственно. Учитывая, что улично-дорожная сеть города вследствие плотной сложившейся застройки имеет ряд ограничений, устранение данных недостатков за счёт изменения схемы организации дорожного движения невозможно без тщательного изучения параметров транспортного обслуживания населения и отработки системы мероприятий, разработка которых должна осуществляться в рамках предложений программы комплексного развития транспортной инфраструктуры (ПКРТИ) и комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом (КСОТ).

До момента разработки указанных выше предложений первоочередное внимание следует уделять содержанию дорог и улиц, по которым проходят маршруты общественного транспорта, поскольку качество автомобильных дорог напрямую влияет на комфортность и скорость передвижения. Не следует допускать образование хаотичных парковок легкового транспорта, которые могут привести к сужению проезжей части и затруднению передвижения, что в настоящее время и наблюдается по результатам анализа прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств. На разрешение данных вопросов направлены

мероприятия заложенные в п. 2.7, 2.10, 2.12.

Кроме дорог, которые должны отвечать нормативным требованиям и обеспечивать эффективную транспортную работу, необходимым условием обеспечения комфорта и безопасности массовых пассажирских перевозок являются техническая оснащенность остановок общественного транспорта.

Дорожные знаки, установленные на автобусных остановках, должны быть выполнены по п. 5 ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2004 N 121-ст) (ред. от 09.12.2013), которые размещают по п. 5 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Автобусные остановки, должны соответствовать требованиям ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования».

На территории городского поселения на маршрутах движения транспорта общего пользования и маршрутах движения школьных автобусов предусмотрено 128 мест остановки транспорта, технические характеристики каждого остановочного пункта с указанием наличия/отсутствия типовых элементов представлены в таблице Е.1, Приложении Е и таблице Ж.2, Приложение Ж отчёта по сбору исходных данных, схема обследованных остановочных пунктов представлена на рисунке 14 – 22 в графической части проекта. На основании данных, полученных в полевом этапе работ, было выявлено, что оснащенность значительной части остановок общественного транспорта, в том числе по маршрутам школьных автобусов не соответствует требованиям нормативных документов. В частности, 42 остановки (32,8%) не оборудованы остановочными павильонами или навесами, на 9 остановках (7,03%) отсутствуют дорожные знаки (либо знаки установлены не по ГОСТ), на 57 остановках (44,5%) отсутствуют остановочные площадки и 35 остановок

(27,3%) не имеют посадочных площадок. В совокупности, обустройство 62 (48,4%) остановочных пунктов не отвечает нормативным требованиям.

В соответствии с целевыми показателями национального проекта «Безопасные и качественные дороги» общий уровень нормативного состояния дорожной сети городских агломераций в 2025 году должен составить 85%.

Таким образом, поскольку, системы обслуживания маршрутного транспорта являются неотъемлемой частью УДС, то для обеспечения требуемого уровня безопасности и удобства необходимо провести комплекс мероприятий по обустройству остановочных павильонов общественного транспорта в соответствии с нормативами. Особое внимание следует уделять остановкам, расположенным по маршрутам движения школьных автобусов (см. Приложение Ж, отчёта по сбору исходных данных) и вблизи образовательных учреждений.

На первоначальном этапе, рекомендуется обозначить места остановки общественного транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ 52289-2019, а именно, произвести установку отсутствующих знаков 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса», нанести разметку 1.17. Знаки должны быть двусторонними. Односторонние знаки допускается применять вне населенных пунктов на участках дорог с разделительной полосой, на которых отсутствует движение пешеходов вдоль дорог.

На следующем этапе необходимо запланировать выполнение реконструкционных мероприятий по обустройству автобусных остановок.

С учётом вышеизложенного, для повышения безопасности дорожного движения и доведения общего уровня нормативного состояния до значений целевых показателей, в краткосрочном периоде следует дополнительное обустройство остановочных пунктов по адресам:

1) г. Туапсе, ул. Богдана Хмельницкого, 107 (ост. «Лесная-2») – устройство остановочной площадки;

2) г. Туапсе, ул. Кирова (ост. «Баня-4») – устройство остановочной площадки;

3) г. Туапсе, ул. Кирова, 24 (ост. «ул. Кирова») – устройство посадочной площадки;

4) г. Туапсе, ул. Калараша, 6Б (ост. «ПБГ-2») – установка автобусного павильона;

5) г. Туапсе, ул. Калараша,22 (ост. «ул. Калараша») – установка автобусного павильона;

6) г. Туапсе, ул. Калараша, 31 (ост. «Дубрава-1») – установка автобусного павильона;

7) г. Туапсе, ул. Калараша, 31 (ост. «Дубрава-1») – устройство остановочной площадки и установка знаков;

8) г. Туапсе, ул. Калараша (ост. «ул. Коммунальная») – установка знаков;

9) г. Туапсе, ул. Судоремонтников (ост. «ул. Крылова-2») – установка знаков;

10) г. Туапсе, ул. Судоремонтников, 75 (ост. «ул. Судоремонтников») – ремонт посадочной площадки;

11) г. Туапсе (ост. «ул. Московских строителей») – устройство остановочной и посадочных площадок;

12) г. Туапсе, ул. Пляжная, 1 (ост. «Микрорайон Кадош») – устройство посадочной площадки, замена автобусного павильона

13) г. Туапсе, ул. Клары Цеткин (ост. «Школа №6») – установка автобусного павильона (расстояние до МОУ СОШ №6 – 50м);

14) г. Туапсе, ул. Судоремонтников, 60 (ост. «ул. Судоремонтников, 60») – установка автобусного павильона

15) г. Туапсе, ул. Звездная, 16А (ост. «ул. Звездная») – устройство остановочной и посадочной площадок, установка автобусного павильона;

16) г. Туапсе, ул. Звездная, 39 (ост. «ул. Солнечная») – установка автобусного павильона, установка знака;

17) г. Туапсе, ул. Звездная, 58 (ост. «ул. Звездная») – устройство посадочной площадки и установка автобусного павильона.

18) г. Туапсе, ул. Говорова, 34 (ост. «пер. Грибоедова») – устройство посадочной площадки, замена остановочного павильона.

Сводные данные по необходимому объёму работ по обустройству необходимыми элементами, замены элементов, находящихся в неудовлетворительном состоянии и, с учётом организации дополнительных мест остановок, представлены в таблице 2.13.1.

Таблица 2.13.1 – Мероприятия по обустройству остановочных пунктов

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Период реализации
1	Установка знака 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса»	9	2022-2023
2	Установка остановочных павильонов	15	2022-2023
		25	2024-2027
3	Обустройство посадочных площадок	13	2022-2023
		18	2024-2027
4	Обустройство остановочных площадок	20	2022-2023
		37	2024-2027

Реализация указанных мероприятий при незначительных объёмах вложений позволит повысить безопасность дорожного движения и улучшить уровень обслуживания пассажиров.

2.14 Мероприятия по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения

В соответствие со статьёй 3 Федерального закона от 29 декабря 2017 года №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (далее – Закон) под мониторингом дорожного движения понимается – сбор, обработка, накопление и анализ данных об основных параметрах дорожного движения (ОП ДД). Согласно статье 7 Закона, к полномочиям органов местного самоуправления (МСУ) городского поселения относятся задачи организации и мониторинга дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования местного значения.

В соответствие с частью 4 статьи 10 Закона, целями мониторинга ДД в муниципальном образовании, являются:

– формирования и реализации государственной политики в области организации дорожного движения;

– оценки деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД;

– обоснования выбора мероприятий по ОДД;

– формирования комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эффективности ОДД.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2018 №1379 «Об утверждении Правил определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета» (далее - Правила) установило перечень основных параметров дорожного движения и правила их определения. Приказом Минтранса России от 18.04.2019 № 114 «Об утверждении Порядка мониторинга дорожного движения», в соответствии с

пунктом 4 Правил разработан и утверждён порядок мониторинга дорожного движения (далее – Порядок). Настоящий Порядок устанавливает периодичность и правила проведения обследований дорожного движения на дорогах Российской Федерации, порядок предоставления учетных сведений об основных параметрах дорожного движения.

Мониторинг дорожного движения должен осуществляться посредством сбора, обработки, накопления и анализа основных параметров дорожного движения, установленных пунктом 2 Правил.

Согласно разделу II, п. 12 Порядка, в границах городских поселений и городских округов с численностью населения более 250 тысяч человек обследование дорожного движения обследование требуется осуществлять в отношении следующих категорий дорог и улиц, установленных в соответствии с СП 42.13330.2016 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», и их участков:

– магистральные городские дороги скоростного и регулируемого движения;

– магистральные улицы общегородского значения непрерывного и регулируемого движения;

– участки дорог вне зависимости от категории, пересекающие естественные и искусственные преграды, включая участки, проходящие через мосты, тоннели, эстакады, железнодорожные переезды;

– участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи между территориальными и (или) функциональными зонами, расположенными на территории городского округа, городского поселения;

– участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи городского округа с другими поселениями.

В границах городских поселений и городских округов с численностью населения менее 250 тысяч человек обследование осуществляется также в сечениях улиц и городских дорог районного значения.

В отношении территории Туапсинского городского поселения основной категорией улиц, в соответствии с классификацией по СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», на которых требуется проведение обследование дорожного движения являются – улицы общегородского и районного значения регулируемого движения. Полный перечень улиц представлен в таблице В.3, Приложения В, отчёта по сбору по сбору исходных данных.

В свою очередь участки дорог, обеспечивающие кратчайшие связи городского поселения с другими населёнными пунктами, а также связи между территориальными и (или) функциональными зонами, расположенными на его территории, и не входящие в указанный выше перечень, относятся к дорогам федерального и регионального значения, а следовательно ежегодный учёт на них параметров дорожного движения не входит в группу полномочий органов местного самоуправления.

С учётом выше изложенного, применительно к рассматриваемой территории, основной задачей органов местного самоуправления является систематическое обследование (в соответствии с Правилами) перечисленных магистралей общегородского значения и своевременная передача оператору информационно-аналитической системы регулирования на транспорте (http://asutk.ru) необходимых сведений для заполнения данных в отношении документации по организации дорожного движения (КСОДД, ПОДД), разработанной в отношении дорог местного значения.

2.15 Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Правильная организация информирования участников дорожного движения является необходимым условием обеспечения безопасного и эффективного дорожного движения. Четко и своевременно представленная информация об условиях и требуемых режимах движения позволяет водителям быстрее реагировать на изменившуюся обстановку, принимать решения при выборе оптимального маршрута, что помогает исключить перепробеги, перераспределить нагрузку на улично-дорожную сеть и в конечном счёте повысить безопасность.

Система информационного обеспечения, в общем виде должна соответствовать транспортным потребностям жителей и гостей муниципального образования. Качественная информационная система позволяет осуществлять быстрый и оптимальный подъезд к местам притяжения.

По результатам натурного обследования установлено, что в настоящий момент на территории муниципального образования система информационного обеспечения участников дорожного движения находится на не достаточно высоком уровне. Информирование водителей о возможных маршрутах движения требует развития, отмечен недостаток указателей социально-значимых объектов, знаков направления по оптимальным маршрутам следования.

В связи с вышеизложенным, рекомендуется запланировать на ближайшую перспективу проведение следующих мероприятий:

1) совершенствование системы маршрутного ориентирования, помогающей водителям четко ориентироваться, избегать ошибок в выборе направления движения. В качестве базовых мер по данному направлению, рекомендуется:

– установка дополнительных знаков 6.10.1, 6.10.2 «Указатели направления» на подъезде к характерным пересечениям, в том числе для объектов притяжения дорожного движения и указания туристических объектов (пример исполнения на рисунках 2.15.1, 2.15.2);

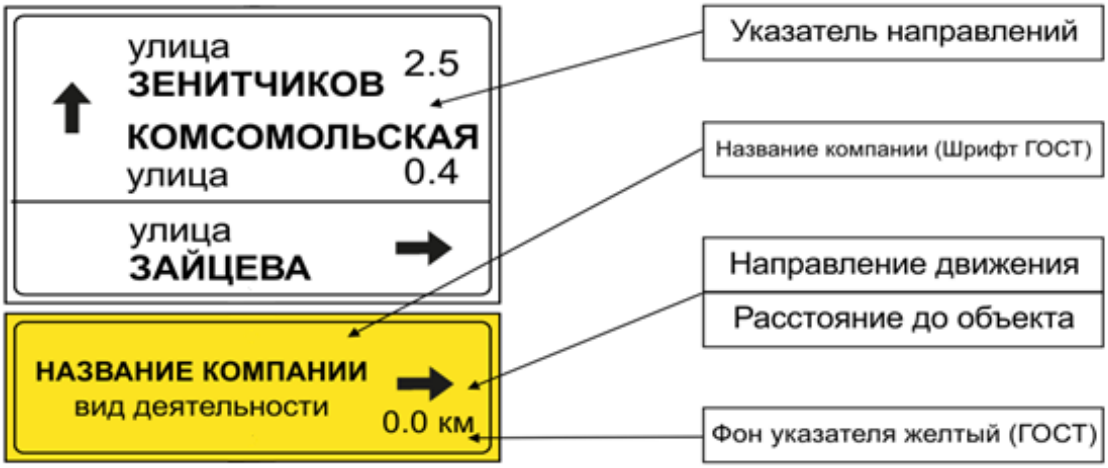

Рисунок 2.15.1 – Пример информационной таблички

Рисунок 2.15.2 – Пример информационной таблички с указанием туристического объекта

– установка дорожных знаков дополнительной информации 6.15.1–6.15.3 (рисунок 2.15.3). Поскольку осуществление данного типа мероприятий неразрывно связано с проработкой вопросов по организации движения грузового транспорта, конкретный перечень знаков и мест их установки рассмотрен в п. 2.16 настоящего проекта;

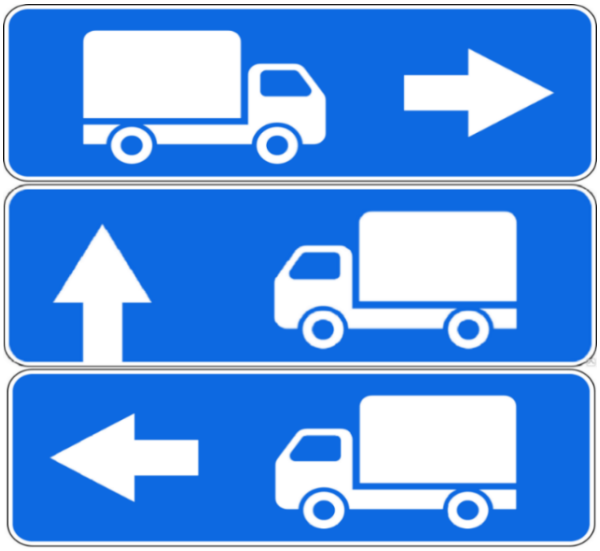

Рисунок 2.15.3 – Знак дополнительной информации 6.15.1–6.15.3

– размещение на остановочных пунктах информация о виде регулярных перевозок пассажиров и багажа, расписании, времени начала и окончания движения транспортных средств по соответствующему маршруту, наименование, адрес и контактные телефоны органа, осуществляющего контроль за регулярными перевозками пассажиров и багажа

Реализация всех вышеуказанных в пункте мероприятий при сравнительно незначительных вложениях позволит повысить уровень информационной обеспеченности жителей и гостей муниципального образования. Отдельные виды перечисленных выше мероприятий, были проработаны в соответствующих разделах КСОДД.

2.16 Мероприятия по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

2.16.1 Организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств

Транзитные транспортные средства (ТС), и в особенности грузовые ТС, входящие в состав транспортного потока и следующие через территорию населённого пункта могут оказывать существенное влияние на дорожно-транспортную ситуацию, за счёт:

– возрастания интенсивности и снижения средней скорости движения, приводящей к увеличению средней задержки ТС в движении, временного индекса в целом;

– увеличение средней задержки ТС в движении, приводящей к повышению загазованности воздушного бассейна и уровней транспортного шума в населённых пунктах,

– возрастание плотности движения, ухудшающей условия безопасности движения ТС, пешеходов и велосипедистов.

В законодательстве Российской Федерации на текущий момент, отсутствуют правовые акты, распорядительные и нормативные документы, регламентирующие организацию пропуска транзитных ТС.

В свою очередь, в рамках разработки комплексных схем по организации дорожного движения, одним из мероприятий по организации пропуска транзитных ТС через территорию муниципального образования является вывод основной трассы маршрута за пределы зоны жилой застройки, в том числе и с внесением предложений по строительству объездных автодорог, пролегающих вне населённого пункта.

В настоящее время основной поток транзитных ТС через территорию города Туапсе, а также внутрирайонные транспортные связи между поселениями Туапсинского района, осуществляется по дороге федерального значения А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия и дорогам регионального значения. Автодороги местного значения используются для корреспонденций внутри поселения и вывода ТС на основные транзитные магистрали. Учитывая, что трассы федеральной автодороги А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия и а/д регионального значения г Майкоп - г Туапсе проходят непосредственно через УДС города и входят её в основной каркас, влияние транзитного транспорта оказывает значительное влияние на дорожно-транспортную ситуацию и состояние БДД. По результатам анализа текущих значений интенсивности движения ТС и оценки степени загрузки автодорог (см. подраздел 1.8) из-за высокоинтенсивного потока транзитных ТС общий уровень обслуживания находится на достаточно низком уровне.

Учитывая статус транзитных дорог и территориальное расположение поселения, решение данной проблемы возможно исключительно на федеральном уровне, либо посредством кардинальной реконструкции существующих участков, либо за счёт строительства новой трассы – дублера федеральной автодороги А-147 Джубга - Сочи - граница с Республикой Абхазия. Последний проект в настоящее время разрабатывается Госкомпанией «Автодор». Предполагается, что новая скоростная трасса «Горячий Ключ - Адлер» протяженностью 175 км, будет являться обходом г. Сочи, в т.ч. ж.р. Лазаревского, ж.р. Адлер и г. Туапсе. Ввод в эксплуатацию планируется в 2030 г.

Данная трасса позволит перенаправить основные транзитные потоки, следующие по Джубга - Сочи в обход улично-дорожной сети населённых пунктов, разгрузив тем самым дороги местного значения в период высокого туристического сезона.

Результаты моделирования загрузки сети дорог на прогнозный период (см. п. 2.11 и раздел 4), показывают, что за счёт предлагаемых мероприятий по развитию УДС и строительству новой трассы федеральной дороги, расчётные

параметры дорожного движения не превысят допустимых значений, обеспечивая характеристики транспортных потоков, соответствующие уровню обслуживания движения B – D:

- коэффициент загрузки (z) – 0,20-0,89;
- коэффициент скорости движения – 0,67-0,81;
- коэффициент насыщения движением – 0,24-0,37;
- экономическая эффективность работы дороги – эффективная.

Вместе с тем, учитывая общее значительное влияние на улично-дорожную сеть города движения грузовых ТС (ГТС). С целью сохранности автодорог, снижения загазованности и уменьшения уровня шума проектом предусматривается введение дополнительных ограничении на движение автомобилей общей массой более 3,5 тонн, за счёт реализации следующих видов мероприятий:

– установка запрещающих знаков 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» и знаков 3.2 «Движение запрещено» с табличкой 8.4., с целью ограничения въезда соответствующих ТС на территорию;

– установка информационных знаков 6.15.1 - 6.15.3 «Направление движения для грузовых автомобилей» с целью указания рекомендуемого маршрута движения грузовых автомобилей, тракторов и самоходных машин;

– запрещающих знаков 3.27 «Остановка запрещена» и 3.28 «Стоянка запрещена» (одиночные и с табличкой 8.4), с целью перераспределения спроса на отдельные участки УДС.

Разработка локальных предложений (мероприятий) на конкретных участках автомобильных дорог и улиц городского поселения производилась с учётом предложений территориальных подразделений Госавтоинспекции на основе проведённого анализа фактической и перспективной дорожно-транспортной ситуации. Руководствуясь ст. 18 Федерального закона от 29.12.2017 N 443-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Общий перечень мероприятий по организации пропуска грузовых ТС на УДС муниципального образования указан в таблице 2.16.1

Таблица 2.16.1 – Перечень дополнительных мероприятий по организации пропуска грузовых ТС на УДС г. Туапсе

№ п/п	Адрес мероприятия	Мероприятия
1	2	3
1	г. Туапсе, въезд на ул. Софьи Перовской с ул. Богдана Хмельницкого	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
2	г. Туапсе, въезд на ул. Победы с ул. Маршала Жукова в сторону ул. К. Маркса	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
3	г. Туапсе, въезд на ул. Морская с ул. Кирова	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении участка УДС с запрещённым для ГТС движением
4	г. Туапсе, въезд на ул. Полетаева с ул. Кирова в направлении центра	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
5	г. Туапсе, перед пересечением ул. Кирова с ул. Полетаева при движении со сторону ул. Морская	Установка знака 6.15.1 Направление движения для грузовых автомобилей с целью указания рекомендуемого маршрута движения ГТС
6	г. Туапсе, перекресток ул. Кирова – ул. Ленина	Установка знака 6.15.2 – 6.15.3 Направление движения для грузовых автомобилей с целью указания рекомендуемого маршрута движения ГТС
7	г. Туапсе, въезд на ул. Ленина с ул. Кирова в направлении ЦРБ№1	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
8	г. Туапсе, въезд на ул. Тельмана с ул. Мира	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
9	г. Туапсе, въезд на ул. К. Маркса с ул. Мира	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении густонаселённой жилой зоны, СУЗ и др. социальных объектов, сбережения дорожного покрытия
10	г. Туапсе, выезд с ул. Бондаренко на ул. Новороссийское шоссе	Установка комбинации знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено и таблички 8.3.1 указание направления действие знака с целью запрещения движения ГТС в направлении участка УДС с запрещённым для них движением

Продолжение таблицы 2.16.1

11	г. Туапсе, въезд на ул. Кирова с ул. Новороссийское шоссе	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении участка УДС с запрещённым для ГТС движением
12	г. Туапсе, на ул. Новороссийское шоссе перед поворотом на ул. Фрунзе	Установка знака 6.15.3 Направление движения для грузовых автомобилей с целью указания рекомендуемого маршрута движения ГТС
13	г. Туапсе, на ул. Богдана Хмельницкого перед поворотом на ул. Киевская	Установка комбинации знака 4.1.1 Движение прямо и таблички 8.4.1 Вид транспортного средства с целью разрешения движения ГТС только в указанном направлении
14	г. Туапсе, въезд на ул. Киевская с с ул. Богдана Хмельницкого	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении участка УДС с запрещённым для ГТС движением
15	г. Туапсе, перед переездом через реку Паук по ул. Калараша	Установка знака 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено с целью запрещения их движения в направлении участка УДС с запрещённым для ГТС движением

С учётом вышеизложенного итоговые результаты корректировки схем ОДД предусматривают дополнительную установку 12 знаков 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» ограничивающих движение на более чем 50 участках УДС, установку 4 знаков 6.15.1 – 6.15.3 «Направление движения для грузовых автомобилей» и установку 2 дорожных знаков 4.1.1 «Направление движения» совместно с табличками 8.4.1 «вид транспортного средства». Реализация предложенных мероприятий позволит уточнить и упорядочить движение грузовых ТС соответствующих категорий в городском поселении, минимизировать расстояние проезда в жилых и туристско-рекреационных зонах.

Принципиальные схемы размещения дорожных знаков, регулирующих движение ГТС представлены на рисунках 50 – 52 в графической части проекта.

2.16.2 Предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств и транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов

В подразделе приняты во внимание следующие определения Федерального закона от 24 июля 1998 года № 127-ФЗ «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения»:

– крупногабаритное транспортное средство (КГТС) – транспортное средство, габариты которого с грузом или без груза превышают допустимые габариты, установленные Правительством РФ;

– тяжеловесное транспортное средство (ТВТС) – транспортное средство, масса которого с грузом или без груза и (или) нагрузка на ось или группу осей которого превышают допустимую массу ТС и (или) допустимую нагрузку на ось или группу осей, которые устанавливаются Правительством РФ;

– транспортные средства, осуществляющие перевозку опасных грузов (ТСОГ) – транспортное средство, специально оборудованное для перевозки опасного груза, и может относится и к категории тяжеловесных и (или) крупногабаритных ТС;

– опасный груз – вещества, изделия из них, отходы производственной и иной хозяйственной деятельности, которые в силу присущих им свойств могут при перевозке создать угрозу для жизни и здоровья людей, нанести вред окружающей среде, повредить или уничтожить материальные ценности.

Базовым нормативным актом по организации регулирования движения крупногабаритных, тяжеловесных и транспортные средства, осуществляющих перевозку опасных грузов является Федеральный закон от 08 ноября 2007 года №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (далее – Закон) и в частности статьи 13, 15, 30, 31, 31.1.

В соответствие с Федеральным законом РФ от 8 ноября 2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской

Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон Об АД и ДД РФ), движение по автодорогам КГТС, ТВТС и ТСОГ допускается при наличии специального разрешения, предусматривающего маршрут движения, определён обобщённый порядок выдачи специальных разрешений (статьи 13, 15, 30, 31, 31.1). Также, в развитие Закон Об АД и ДД РФ, Приказом Министерства транспорта РФ от 12.01.2018 №10 утверждены «Требования к организации движения по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства».

Данные нормативные документы в полной мере регулируют организацию движения и обеспечению безопасности дорожного движения КГТС, ТВТС и ТСОГ на федеральном уровне.

В свою очередь, во исполнение пункта 7 статьи 12, статьи 31 Закона Об АД и ДД РФ, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2009 г. №934 «О возмещении вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам Российской Федерации», а также в целях сохранности автомобильных дорог, обеспечения безопасности дорожного движения и возмещения вреда, причиненного тяжеловесными транспортными средствами при движении по автомобильным дорогам общего пользования местного значения администрацией Туапсинского городского поселения Туапсинского района утверждено Постановление № 989 от 10.11.2021 г. «Об установлении размера вреда и порядка расчета размера вреда, причиняемого тяжеловесными транспортными средствами при движении по автомобильным дорогам местного значения Туапсинского городского поселения Туапсинского района»;

Также, в целях повышения качества предоставления государственной услуги по выдаче специального разрешения на движение по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства Приказом Министерства транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского

края от 21 июня 2016 года №280 утверждён административный регламент предоставления государственной услуги «Выдача специального разрешения на движение по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства, в случае, если маршрут, часть маршрута указанного транспортного средства проходят по автомобильным дорогам регионального или межмуниципального значения, участкам таких автомобильных дорог, по автомобильным дорогам местного значения, расположенным на территориях двух и более муниципальных образований (муниципальных районов, городских округов), при условии, что маршрут такого транспортного средства проходит в границах Краснодарского края и маршрут, часть маршрута не проходят по автомобильным дорогам федерального значения, участкам таких автомобильных дорог» (в ред. Приказов Министерства транспорта Краснодарского края от 23.11.2017 N 564, от 16.08.2018 N 375, от 05.02.2020 N 88, от 11.08.2020 N 530, от 07.10.2021 N 823). Административный регламент определяет сроки и последовательность действий (административных процедур) при осуществлении расчета платы за перевозку тяжеловесных грузов и выдаче специального разрешения на движение по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства.

С учётом текущей дорожно-транспортной ситуации, данные нормативные документы совместно с документами федерального уровня в полной мере регулируют организацию движения и обеспечивают безопасность дорожного движения КГТС, ТВТС и ТСОГ на территории муниципального образования, дополнительных мероприятий не требуются.

2.17 Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

Приказом Министерства транспорта РФ от 30 июля 2020 года г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» в качестве одного из мероприятия по ОДД для предлагаемого к реализации варианта проектирования указаны предложения по скоростному режиму движения ТС на отдельных участках дорог или в различных зонах.

В зависимости от конкретных целей, предложения по оптимизации скоростных режимов движения могут заключаться, как в повышении (обеспечении) существующего скоростного режима, так и в введении локальных скоростных ограничений и применении методов «успокоения движения», направленных на снижение скорости движения ТС.

Обеспечение установленных скоростей движения тесно связано с мероприятиями по устранению факторов опасности и процессами, повышающими эффективность функционирования сети дорог в целом, которые были рассмотрены в предыдущих разделах данной КСОДД.

В перечень наиболее часто применяемых мероприятий, осуществляющих прямое воздействие на режим движения с целью снижения скорости, входят: установка дорожных знаков, ограничивающих максимальную скорость движения ТС; устройство искусственных неровностей (ИН); изменение эффективной ширины проезжей части; устройство шумовых и светошумовых полос.

Ограничение скорости – один из наиболее распространенных методов регулирования дорожного движения, который применяется для повышения уровня безопасности движения во многих странах мира. Несмотря на то, что обоснованное местное ограничение скорости является одним из эффективных средств регулирования дорожного движения, установка знака ограничения скорости, как правило, должна рассматриваться в качестве временной меры,

до устранения причин, вызвавших необходимость такого ограничения. Установку знаков ограничения скорости следует осуществлять согласно правилам, содержащимся в ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Устройство искусственных неровностей является действенной мерой по принудительному снижению скорости движения транспортных средств. В тоже время, при назначении мероприятий по установке ИН следует учитывать, что не допускается устраивать ИН в следующих случаях:

–на остановочных площадках общественного транспорта или соседних с ними полосах движения и отгонах уширений проезжей части;

–на мостах, путепроводах, эстакадах, в транспортных тоннелях и проездах под мостами;

–на расстоянии менее 100 м от железнодорожных переездов;

–на магистральных дорогах скоростного движения в городах и магистральных улицах общегородского значения непрерывного движения;

–на подъездах к больницам, станциям скорой медицинской помощи, пожарным станциям, автобусным и троллейбусным паркам, гаражам и площадкам для стоянки автомобилей аварийных служб и другим объектам сосредоточения специальных транспортных средств;

–над смотровыми колодцами подземных коммуникаций.

Установку искусственных неровностей следует осуществлять строго в соответствии с правилами, указанными в ГОСТ Р 52605-2006. «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения».

Согласно ГОСТ Р 52605-2006, искусственные неровности необходимо устраивать за 10-15 м до наземных нерегулируемых пешеходных переходов у детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений.

Искусственные неровности допускается устраивать на основе анализа причин аварийности на конкретных участках дорог с учетом состава и

интенсивности движения и дорожных условий:

– в начале опасного участка перед детскими и юношескими учреждениями, детскими площадками, местами массового отдыха, стадионами, вокзалами, магазинами и другими объектами массовой концентрации пешеходов, на транспортно-пешеходных и пешеходно-транспортных магистральных улицах районного значения, на дорогах и улицах местного значения, на парковых дорогах и проездах;

– перед опасными участками дорог, на которых введено ограничение скорости движения до 40 км/ч и менее, установленное знаками 3.24 «Ограничение максимальной скорости», 5.3.1 «Зона с ограничением максимальной скорости», 5.21 «Жилая зона»;

– перед нерегулируемыми перекрестками с необеспеченной видимостью транспортных средств, приближающихся по пересекаемой дороге, на расстоянии от 30 до 50 м до знака 2.5 «Движение без остановки запрещено»;

– по всей зоне действия знака 1.23 «Дети» через 50 м друг от друга.

Методические рекомендации по проведению мероприятий по улучшению условий дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения в целях ликвидации мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, включающие типовые решения» с учётом положений ГОСТ Р 52605-2006 рекомендуют совмещать наземные нерегулируемые пешеходные переходы вблизи детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений, детских площадок на улицах местного значения в жилых кварталах городов с ИН монолитной конструкции трапециевидного профиля с обеспечением прохода пешеходов по центральной горизонтальной площадке ИН шириной не менее 4 м.

Применение методов изменения эффективной ширины проезжей части позволяет существенно повысить уровень безопасности движения на локальном участке при сравнительно небольших затратах. Наибольшая

результативность данных методов достигается при использовании данного метода в зонах наземных пешеходных переходов.

Нанесение шумовых и светошумовых полос, в отличии от искусственных неровностей, при проезде которых водители просто вынуждены снижать скорость, направлено в первую очередь на повышение внимания водителя к дорожной обстановке, которая может потребовать изменить режим движения для исключения аварийной ситуации. Значительный мировой опыт применения шумовых полос, свидетельствует о высокой эффективности данного метода. Порядок устройства шумовых полос регламентируется ГОСТ 33025-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Полосы шумовые. Технические условия».

Результаты анализа параметров дорожного движения, отражённые в разделах 1.6, 1.8 и анализ аварийности, произведённый в разделе 1.10 показали отсутствие необходимости в искусственном повышении скоростного режима. Проведенное транспортное обследование территории позволило установить, что к настоящему моменту на улично-дорожной сети городского поселения требуется обеспечение установленных скоростей движения, расстановка знаков в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 и дополнительная оптимизация скоростного режима, направленная на понижение скорости движения транспортных средств по ряду локальных участков.

В первую очередь работу требуется провести на следующих характерных участках улично-дорожной сети:

– перед учреждениями дошкольного и школьного образования (в местах, где к настоящему времени технические средства отсутствуют, либо представлены в неполном объёме);

– на городских магистралях, перед выявленными на основе анализа аварийности опасными участками.

При расстановке технических средств в зоне пешеходного перехода следует учитывать рекомендации и примеры применения элементов обустройства в зоне пешеходного перехода (типовые схемы организации

дорожного движения), содержащиеся в Письме МВД РФ №13/6-160 «О создании условий для комфортного движения пешеходов» и ОДМ 218.6.025-2017 «Методические рекомендации по выбору эффективных некапиталоемких мероприятий по снижению аварийности в местах концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования».

Учитывая вышеизложенное, разработка локальных предложений (мероприятий) по оптимизации скоростного режима движения на конкретных участках автомобильных дорог и улиц городского поселения производилась на основе проведённого анализа фактической и перспективной дорожно-транспортной ситуации, с учётом указанных нормативных документов и предложений территориальных подразделений Госавтоинспекции.

Детальный перечень мест предполагающих проведение мероприятий по регулированию режимов движения за счёт установки дополнительных технических средств содержится в таблицах 2.17.1.

Таблица 2.17.1 – Список мест установки дополнительных знаков ограничения скорости и мест установки дополнительных ИН

№ п/п	Адрес мероприятия	Вид мероприятия
1	г. Туапсе, ул. Судоремонтников, в районе д.№58 (в зоне действия знаков 1.23 «Дети»)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт) Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (1 шт)
2	г. Туапсе, ул. Фрунзе, в районе д. №49 и д. №35 (в зоне действия знаков 1.23 «Дети»)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт) Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (1 шт)
3	г. Туапсе, ул. Фрунзе, 21/2 после примыкание ул. Воровского	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
4	г. Туапсе, ул. Фрунзе, 1 в районе пропускной на Судоремонтный завод	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
5	г. Туапсе, ул. Горького, 28 после примыкание ул. Саратовская (в зоне действия знаков 1.23 «Дети»)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)

Продолжение таблицы 2.17.1

6	г. Туапсе, ул. Горького, 10 после примыкание ул. Рабфаковского (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
7	г. Туапсе, б. Морской, 2 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
8	г. Туапсе, ул. Софьи Перовской, 7 (в зоне пешеходного перехода)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (2 шт)
9	г. Туапсе, ул. Комсомольская, в районе дома №1 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
10	г. Туапсе, ул. Богдана Хмельницкого, при подъезде к ул. Маршала Жукова	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
11	г. Туапсе, ул. Богдана Хмельницкого, в районе дома №10 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (2 шт)
12	г. Туапсе, ул. Карла Маркса, 39-49 (в зоне действия знаков 1.23 «Дети»)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт) Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (1 шт)
13	г. Туапсе, въезд на ул. Октябрьской Революции со стороны ул. Мира (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
14	г. Туапсе, въезд на ул. Мира со стороны ул. Октябрьской Революции (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
15	г. Туапсе, ул. Мира д№7-9 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (2 шт)
16	г. Туапсе, ул. Горького, 6 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
17	г. Туапсе, ул. Армавирская, 9 (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
18	г. Туапсе, ул. Ленина, 12 после примыкания ул. Кирова (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
19	г. Туапсе, въезд на ул. Ленина со стороны ул. Свободы (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)

Продолжение таблицы 2.17.1

20	г. Туапсе, ул. Свободы, 1Б (в связи с высокой интенсивностью пешеходного движения)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
21	г. Туапсе, въезд на ул. Свободы со стороны ул. Ленина	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
22	г. Туапсе, ул. Кирова, после примыкания ул. Войкова (перед участком с опасными поворотами)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
23	г. Туапсе, ул. Кирова, на подъездах к пешеходному переходу вблизи ул. Халтурина (перед участком ограниченной видимостью)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (2 шт) Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (2 шт)
24	г. Туапсе, ул. Киевская, после пересечения с пер. Железнодорожным (на подъезде к пешеходному переходу)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
25	г. Туапсе, ул. Звездная, на участке от д.36 до д.10 (в зоне пешеходных переходов)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (6 шт) Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 20 км/ч (4 шт)
26	г. Туапсе, ул. Красной Армии, 32 (в зоне пересечения детских маршрутов)	Установка знака 3.24 «Ограничение максимальной скорости» - 40 км/ч (1 шт)
27	г. Туапсе, ул. Горького, 6 (в зоне пешеходного перехода)	Установка и обустройство ИН совмещённой с пеш. переходом (1 шт)
28	г. Туапсе, ул. Софьи Перовской, 7 (в зоне пешеходного перехода)	Установка и обустройство ИН совмещённой с пеш. переходом (1 шт)

С учётом вышеизложенного итоговые результаты корректировки схем ОДД предусматривают установку корректировку схем ОДД и внесение изменений в ПОДД на более чем 20 участках УДС, предусмотрена установка 44-х знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости» и 2-х искусственных неровностей.

Наглядное отображение территориального расположения назначенных мероприятий представлено в графической части проекта на рисунках 35 – 44.

2.18 Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

По статистическим данным на 1 января 2022 года среди постоянных жителей Туапсе инвалидность имеют 4 582 человека, в том числе инвалидов 1-й группы - 575, инвалидов 2-й группы - 2 086, инвалидов 3-й группы - 1 921, детей-инвалидов - 294.

Начиная с 2014 года в Краснодарском крае реализуются муниципальные программы направленные на улучшение жизни инвалидов и МГН. Постановлением главы Администрации (губернатор) Краснодарского края от 12.10.2015 г. №969 утверждена государственная программа Краснодарского края «Доступная среда» на 2016 - 2024 годы (с изм. на 14.06.2022 г.) В настоящее время в городе Туапсе ведётся активная работа по проведению обследования и паспортизации объектов социальной инфраструктуры и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других МГН. В целях обеспечения доступной среды для жизнедеятельности маломобильных групп населения Постановлением Администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 05.12.2017 г. №1770 утверждена муниципальная программа «Доступная среда» (с изм. от 18.01.2021 г. №10), срок реализации 2018-2022 гг.

Основными задачами Программы «Доступная среда» в городе Туапсе являются:

– повышение уровня доступности приоритетных объектов и услуг для инвалидов и других МГН;

– устранение существующих ограничений и барьеров, обеспечения равного доступа инвалидов и других МГН, наравне с другими, к физическому окружению, транспорту, информации, а также к приоритетным объектам и услугам, открытым и предоставляемым для населения, в том числе в сфере транспорта, культуры, строительства;

– преодоление социальной разобщённости в обществе и привлечение внимания к проблемам инвалидов и к проблеме обеспечения доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других МГН в Туапсинском городском поселении.

В качестве базовых Программно-целевых инструментов в части развития улично-дорожной сети определены мероприятия: по установке пандусов, выполнению тактильной и контрастной предупреждающей разметки, соблюдению требований контрастности путей движения и доступности информации, с соблюдением требований безопасности. Предусматривается также обеспечение доступности зданий путем обустройства прилегающих территорий, входной группы, путей движения внутри здания, зон оказания услуг, санитарно-гигиенических узлов в соответствии с результатами паспортизации объектов, проводимой в установленном порядке с участием представителей общественных организаций инвалидов в рамках мониторинга доступности.

По прогнозным оценкам, к 2023 году реализация предусмотренных Программой мероприятий позволит в значительной степени устранить препятствия и барьеры, мешающие доступности окружающей среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.

В целом проводимая работа показывает положительные результаты, на многих основных улицах, особенно в центральной части города на пешеходных переходах произведено понижение бордюра, обустроена тактильная плитка (только в 2019 г. в рамках реализации Программы на ремонтируемых дорогах и общественных территориях было уложено 504 кв м тактильной плитки), на парковках произведено выделение мест для инвалидов.

На официальном сайте Администрации города Туапсе представлен реестр приоритетных объектов в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других МГН по Туапсинскому району на 2022 год, где можно

посмотреть учреждения и места социальной значимости, где планируются мероприятия по созданию благоприятных условий для инвалидов.

Однако, несмотря на проводимую работу на территории всё ещё сохраняется целый ряд неблагоприятных условий и факторов в сфере создания в муниципальном образовании безбарьерной среды жизнедеятельности для инвалидов и других МГН. Проблема транспортной доступности для инвалидов решена не в полной мере, из-за чего большинство объектов социальной инфраструктуры остаются труднодоступными для инвалидов. Улично-дорожная сеть нуждается в комплексном и всеобъемлющем приспособлении для нужд инвалидов на всей территории города Туапсе. Мониторинг доступности городской среды показал, что на многих улицах местного значения отсутствуют тротуары, пешеходные переходы и пандусы, а имеющаяся инфраструктура в большинстве своём слабо адаптирована для людей с ограниченными возможностями.

В городе Туапсе располагается 4 социально-общественных организаций инвалидов и 2 дома-интерната для престарелых людей и инвалидов, эти объекты располагаются на: ул. Мира, ул. Сочинская, ул. Красной Армии, ул. Ленина, пер. Говорова, ул. Судоремонтников. Анализ предполагаемых маршрутов движения к указанным организациям, а также к паркам и скверам показал, что структура улично-дорожной сети неоднородна и не позволяет в полной мере самостоятельно передвигаться маломобильным гражданам. Затрудняют передвижение высокие бордюры на тротуарах и пешеходных переходах, ямы, подъемы и уклоны на дорогах, не хватает пандусов и перил на въездах в парках и другие социально-общественные места для более удобного движения.

С учётом проведённого обследования разрабатываемой территории и изучения существующих условий для движения инвалидов и МГН, по состоянию на 2022 год, для обеспечения благоприятных условий для движения инвалидов и других маломобильных групп населения до подобных

организаций и мест рекреации установлена необходимость реализации следующих системных установок по обустройству улично-дорожной сети:

- обеспечение непрерывности связи элементов обустройства автомобильных дорог, приспособленных для инвалидов и других маломобильных групп населения на всем протяжении маршрутов их движения: между собой, со зданиями, парковками, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования;

– обеспечение доступности, беспрепятственности и безопасности элементов обустройства автомобильных дорог для всех пешеходов, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения;

– обеспечение потребности в местах для кратковременного хранения транспортных средств, управляемых инвалидами, перевозящих инвалидов и (или) детей-инвалидов, и других маломобильных групп населения (МГН).

Детальная проработка указанных положений подразумевает:

– на остановках общественного транспорта обеспечение единства окружающего пространства. Необходимо исключить, либо минимизировать, перепады высоты между посадочной площадкой, площадкой ожидания и тротуаром. Рекомендуется выделить другим типом покрытия посадочные площадки и пространство возле остановочного павильона, это позволит людям с проблемами зрения лучше определить ее белой тростью, в том числе тростью методом эхолокации.

– увеличение числа остановочных пунктов, оборудованных звуковой сигнализацией и средствами информирования, особенно расположенных по основным приоритетным маршрутам передвижения инвалидов;

– обустройство безопасных и адаптированных для инвалидов перекрестков, предусматривающее чёткое выделение пешеходной части улицы тактильно выделенной зоной; использование звуковых и тактильных сигналов светофоров;

– обустройство пандусов (в том числе с поручнями) на тротуарах с большим уклоном, а таже при значительных перепадах высоты на подходах к

остановкам и пешеходным переходам- бордюрные пандусы на пешеходных переходах должны полностью располагаться в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, не должны выступать на проезжую часть;

– уменьшение высоты (занижение) бортового камня в местах, где тротуар пересекает проезжую часть (включая съезды на прилегающую территорию) или велосипедную дорожку;

– увеличение мест, оборудованных тактильными указателями и направляющими. Тактильные наземные указатели и направляющие (тактильная плитка) необходимо располагать: на подходах к пешеходным переходам, на остановках общественного транспорта вдоль линии посадки в транспортные средства. Также тактильными наземными указателями указать начало - конец пешеходного перехода;

– выделения в рамках существующего парковочного пространства мест для парковки инвалидов.

Обустройство элементов автомобильных дорог должно выполняться исходя из наилучших условий (по уровню удобства движения и доступности) для инвалидов и других маломобильных групп населения.

При проектировании тротуаров и пешеходных дорожек их прокладка должна выполняться по кратчайшим (наиболее удобным) путям движения инвалидов и других маломобильных групп населения.

При выполнении работ по реконструкции и строительству тротуаров, должны быть предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку к зданию или по территории. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к объектам, посещаемым инвалидами, допускается совмещать при соблюдении градостроительных требований к параметрам путей движения.

При разработке проектов и реализации мероприятий по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов следует в обязательном порядке руководствоваться следующими нормативными документами:

– ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» (с изменениями и дополнениями). Стандарт распространяется на элементы обустройства автомобильных дорог общего пользования, улиц и дорог городских и сельских поселений в соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Стандарт содержит требования в отношении расположения и геометрических параметров тротуаров и пешеходных дорожек;

– ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Стандарт устанавливает правила применения технических средств организации дорожного движения: дорожных знаков, дорожной разметки, дорожных светофоров на автомобильных дорогах общего пользования, улицах и дорогах городов и сельских поселений, в том числе в отношении обозначения парковочных мест для транспортных средств, управляемых инвалидами I и II групп или перевозящих таких инвалидов, порядка применения звуковой сигнализации на пешеходных переходах, которыми пользуются пешеходы с нарушением функций зрения, а также с нарушением функций зрения и слуха;

– ГОСТ Р 52875-2018 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования». Стандарт предназначен для разработки проектных решений объектов транспортной инфраструктуры и пешеходных путей, которые должны обеспечивать для инвалидов и других маломобильных групп населения равные условия жизнедеятельности с другими категориями населения. Стандарт распространяется на тактильные наземные указатели (ТНУ), распознаваемые инвалидами по зрению с использованием белой трости, являющейся техническим средством реабилитации, и/или посредством осязания стопами ног, и устанавливает технические требования к используемым материалам и технологиям, определяет их назначение, места размещения и основные правила применения и обустройства;

– СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с изменениями и дополнениями). Свод правил распространяется на проектирование новых и реконструкцию существующих городских и сельских муниципальных образований на территории Российской Федерации и содержит основные требования к их планировке и застройке. Стандарт содержит требования в отношении:

1) информационного обеспечения пространства для инвалидов и других МГН;

2) организации мест для хранения и обслуживания транспортных средств инвалидов;

– СП 35-105-2002 «Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения». Требования настоящего Свода правил установлены для проектирования, строительства и осуществления реконструкции существующей застройки с соблюдением доступности зданий, сооружений и их комплексов для инвалидов и других МГН. Свод правил содержит обязательные правила, рекомендуемые положения, проектно-организационные мероприятия по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности в городах. Рекомендации распространяются на проектирование объектов, доступных для инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, недостатками зрения, дефектами слуха и других маломобильных групп населения;

– СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Требования настоящего свода распространяются на функционально-планировочные элементы территорий общего пользования, отведенные для них земельные участки, включая подходы к зданиям и сооружениям, входные узлы, на информационное и инженерное обустройство территорий общего пользования;

– ГОСТ Р 51671-2020 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности». Актуализированная редакция ГОСТ Р 51671-2015. Стандарт распространяется на технические средства связи, информации и сигнализации общего пользования, доступные для людей с ограничениями жизнедеятельности (далее – инвалиды), и устанавливает классификацию указанных средств, а также требования, обеспечивающие их доступность и безопасность для инвалидов.

– ОДМ 218.2.007-2011 «Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства» (издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 05.06.2013 N 758-р.). Методический документ содержит рекомендации по применению и соблюдению норм проектирования элементов обустройства вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорог, а также требований к их транспортно-эксплуатационному состоянию, обеспечивающие доступные и безопасные условия для самостоятельного движения инвалидов и других маломобильных групп населения. Основные положения настоящего методического документа распространяются также на городские и пешеходные улицы, тротуары мостовых сооружений, пешеходные мосты, пешеходные переходы, в том числе через трамвайные пути, и территорию объектов сервиса.

– ГОСТ Р 59432-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения. Общие требования». Стандарт разработан в целях соблюдения для инвалидов и других маломобильных групп населения доступности автомобильных дорог общего пользования в соответствии с требованиями. Распространяется на проектирование строительства и реконструкции, строительство и реконструкцию автомобильных дорог общего пользования, объектов дорожного и придорожного сервиса и устанавливает технические требования

к указанным объектам, обеспечивающие доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения.

– ГОСТ Р ИСО 23600-2013 «Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров» Актуализированная редакция ГОСТ Р 51648-2000. Стандарт устанавливает требования к звуковым и тактильным сигналам пешеходных светофоров, которые служат для обеспечения безопасности и самостоятельного перемещения лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Стандарт распространяется на проектирование, установку и функционирование звуковых и тактильных сигналов пешеходных светофоров.

– ГОСТ Р 51090-2017 «Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования и безопасность для инвалидов». Стандарт устанавливает технические требования к конструкции, оборудованию, системам и устройствам транспортных средств, обеспечивающие доступность и безопасность их для пассажиров-инвалидов. Распространяется на средства общественного пассажирского транспорта (автобусы, троллейбусы, вагоны трамваев, пассажирские вагоны, вагоны электро- и дизельпоездов, вагоны метрополитена, речные и морские пассажирские суда, самолеты гражданской авиации), предназначенные для перевозки пассажиров, в том числе пассажиров-инвалидов, по воде, земле, под землей и по воздуху.

– СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий». Актуализированная редакция СНиП III-10-75. Свод правил устанавливает основные требования к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства при их планировке в различных градостроительных условиях, в том числе при обеспечении их доступности для маломобильных групп населения.

– СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения» (с изм. 21.04.2017 г.). Требования свода

правил устанавливает правила проектирования по формированию доступной городской среды для инвалидов различных категорий и других маломобильных групп населения. Распространяется на реконструируемые территории различного функционального назначения городов и на существующую застройку с соблюдением доступности зданий, сооружений и транспортных сооружений для инвалидов, для инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, недостатками зрения, дефектами слуха и других маломобильных групп населения.

Решение проблем инвалидов имеет межведомственный характер, что предусматривает взаимодействие всех муниципальных подразделений, принимающих участие в процессе создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Реализация предлагаемых мероприятий улучшит условия для движения инвалидов и будет способствовать созданию на территории городского поселения доступной безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья.

2.19 Мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям

Целью разработки мероприятий по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям, является создание максимально безопасных и комфортных условий для движения пешеходных потоков на участках улично-дорожной сети, примыкающих к образовательным организациям, так и на подходах к ним.

Основными задачами, по достижению указанной цели являются:

– предотвращение дорожно-транспортных происшествий;

– устранение нарушений стандартов, норм и правил, действующих в области обеспечения безопасности дорожного движения;

– обеспечение условий для соблюдения водителями правил дорожного движения на пешеходных переходах.

Поставленные задачи решаются с помощью применения технических средств организации дорожного движения, в том числе инновационных. Порядок применения соответствующих технических средств определяется ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

К числу мероприятий, позволяющих обеспечить безопасные маршруты движения детей, относятся:

– установка дорожных знаков 1.23 «Осторожно дети», выполненных на щитах желто-зеленого цвета;

– изменения скоростного режима движения транспортных средств, путём введение ограничений скорости движения до «40» и «20» км/ч;

– устройство технических средств для принудительного снижения скорости (на подъезде к нерегулируемым пешеходным переходами, необходимо предусматривать искусственные неровности);

– устройство ограждений перильного типа;

– устройство пешеходных переходов с техническими средствами, повышающими видимость (использование специальной разметки, систем автономного освещения);

– установка светофоров типа Т7.

Дополнительное внимание необходимо уделять опасным зонам, где дети пересекают проезжие части дорог вне пешеходного перехода.

При контроле эксплуатационного состояния улично-дорожной сети и состояния технических средств организации дорожного движения необходимо обращать внимание на следующие моменты:

– наличие, состояние и исполнение дорожных знаков 1.23 «Дети», 8.2.1 «Зона действия», 5.19.1, 5.19.2 «Пешеходный переход» (знак «Дети» следует устанавливать перед участками дорог, проходящими вдоль территорий детских учреждений или часто пересекаемыми детьми независимо от наличия пешеходных переходов);

– соответствие пешеходных переходов требованиям стандартов, норм и правил в области обеспечения безопасности дорожного движения;

– наличие и состояние тротуаров (пешеходных дорожек) на маршрутах движения детей, наличие и состояние подходов к пешеходным переходам;

– наличие освещения вдоль тротуаров и на пешеходных переходах;

– наличие пешеходных ограждений (в случае, когда они необходимы);

– состояние горизонтальной дорожной разметки;

– наличие и состояние искусственных неровностей;

– выполнения условия обеспечение «треугольника видимости» на нерегулируемых пешеходных переходах в соответствии с требованиями ГОСТ 32944-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Пешеходные переходы. Классификация. Общие требования» и СП 42.13330.2016 СНиП 2.07.01.-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

На территории Туапсинского городского поселения действуют 39 детских образовательных учреждений, их перечень представлен в

Приложении Б к отчёту по сбору исходных данных. По результатам натурного обследования участков УДС примыкающих к образовательным организациям выявлено, что в целом обеспечение безопасности передвижения детей к образовательным учреждения находится на достаточно высоком уровне, однако имеются участки, на которых организация технических средств дорожного движения не отвечает требованиям ГОСТ, а именно:

– в нарушение п. 5.1.17, 5.2.25 ГОСТ Р 52289-2019 в необходимых местах отсутствуют дорожные знаки 1.23 («Дети») на щитах со светоотражающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета;

– в нарушение п. 5.6.30 ГОСТ Р 52289-2004 на пешеходных переходах отсутствуют дорожные знаки 5.19.1, 5.19.2 «Пешеходный переход» на щитах со светоотражающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета;

– в нарушение п. 6.2.29 ГОСТ Р 52289-2019 наблюдается износ или отсутствие дорожной разметки 1.24.1, дублирующей дорожный знак 1.23, отсутствуют надписи «Дети» на проезжей части непосредственно на опасном участке или перед пешеходным переходом;

– в нарушение п. 6.2 ГОСТ Р 52605-2006 за 10-15 м. на подходах к пешеходному переходу отсутствуют искусственные неровности, либо их параметры и способ установки не отвечают нормативным требованиям;

– в нарушение п. 7.3.8 ГОСТ Р 52289-2019 отсутствуют светофоры Т.7 на пешеходном переходе расположенном на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений.

На основании вышеизложенного, в рамках Федерального закона от 08.11.2007 N 257-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в рамках отработки мероприятий по реализации КСОДД необходимо произвести актуализацию ПОДД с внесением локальных изменений по схемам размещения указанных ТСОДД, осуществить установку технических средств ОДД в соответствии с требованиями предусмотренными ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ Р 52605-2006,

ГОСТ 32944-2014 и организовать регулярное комплексное обследование территории на предмет выявления и своевременного устранения выявленных недостатков.

В качестве ключевых мер по повышению безопасности движения на маршрутах движения детей к образовательным организациям, с учётом предложений территориальных подразделений Госавтоинспекции и в соответствии с требованиями п. 7.3.8 ГОСТ Р 52289-2019 следует произвести:

1) установку светофоров Т.7 на соответствующих нерегулируемых пешеходных переходах. Сводный перечень мест, где, по результатам изучения сложившейся дорожно-транспортной ситуации требуется проведение данного вида мероприятий представлен в таблице 2.19.1.

Таблица 2.19.1 – Перечень мест требующих установку светофоров Т7

№ п/п	Адрес мероприятия	Кол-во
1	г. Туапсе, ул. Звёздная, на пешеходном переходе в районе дома №34Б (подходы к МБДОУ ДС № 24 «Радуга»)	2 шт.
2	г. Туапсе, ул. Софьи Петровской, на пешеходном переходе в районе дома №18 (вдоль территории Библиотеки им. А.С. Пушкина, подходы к МБДОУ ДС № 43«Колокольчик»)	2 шт.
3	г. Туапсе, ул. Маршала Жукова, на пешеходном переходе в районе дома №33 (подходы к МБДОУ ДС № 43«Колокольчик»)	2 шт.

2) дополнительное обозначение участков дорог, проходящих вдоль территорий детских учреждений или часто пересекаемыми детьми независимо от наличия пешеходных переходов посредством установки дорожных знаков 1.23 «Дети» на щитах со световозвращающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета. По результатам предварительного анализа потребуется установить порядка 26 дорожных знаков 1.23 «Дети» и 10 знаков 8.2.1 «Зона действия».

Сводный перечень мест, где, по результатам изучения сложившейся дорожно-транспортной ситуации требуется проведение данного вида мероприятий представлен в таблице 2.19.2.

Таблица 2.19.2 – Перечень участков требующих установку знаков 1.23

№ п/п	Адрес мероприятия	Кол-во знаков*
1	г. Туапсе, ул. Маршала Жукова (на участке от дома №22 до дома №33)	6 шт.
2	г. Туапсе, ул. Маршала Жукова (на участке от ул. Мира до ул. Г. Петровой)	7 шт.
3	г. Туапсе, Богдана Хмельницкого (на подъездах к ул. Софьи Перовской)	1 шт.
4	г. Туапсе, ул. Софьи Перовской (на участке от дома №7А до дома №10)	6 шт.
5	г. Туапсе, ул. Ленина (на участке от дома №30 до дома №47)	7 шт.
6	г. Туапсе, ул. Коммунистическая (на подъездах к Ленина)	1 шт.
7	г. Туапсе, ул. Звёздная (на участке от дома №18 до дома №36)	6 шт.
8	г. Туапсе, ул. Красной Армии (на подъездах к ул. Коммунистическая)	2 шт.

*Точное количество ТСОДД должно уточняться по результатам разработки ПОДД

Учитывая, что, проектом предусматривается комплексное решение существующих проблем в организации движения, конкретный перечень мероприятий по строительству и ремонту тротуаров, установке знаков ограничения скорости, искусственных неровностей, ограждений, знаков и разметки обозначающих пешеходный переход подробно рассматривается в соответствующих пунктах раздела (п. 2.5, 2.11, 2.12, 2.17).

В связи с тем, что невыполнение требований указанных стандартов, с учетом дорожных условий на рассматриваемых участках автомобильных дорог создает угрозу безопасности дорожного движения, жизни и здоровья граждан, в том числе несовершеннолетних, посещающих указанные образовательные учреждения, реализация перечисленных мероприятий запланирована на краткосрочную перспективу.

2.20 Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видео фиксации нарушений правил дорожного движения

Использование для контроля за дорожным движением специальных технических средств автоматической фотовидеофиксации (далее ТСАФ), широко распространено во многих регионах России и, как показывает практика, является эффективным мероприятием по повышению безопасности на автомобильных дорогах за счёт предотвращения значительной доли нарушений после их установки.

При фиксировании данными средствами нарушений ПДД, предусмотренных 12 главой Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ), постановление об административном правонарушении выносится без участия лица, совершившего нарушение, при этом должны соблюдаться правила составления постановления, которые предусмотрены статьей 29.10 КоАП РФ.

Решение о целесообразности мероприятий по установке ТСАФ должно приниматься в соответствии с данными о наиболее вероятных местах нарушений правил дорожного движения по результатам анализа причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

Поскольку выбор мест установки камер автоматической фиксации нарушений ПДД в большей степени должен быть обусловлен необходимостью мотивировать водителей транспортных средств на соблюдение требований правил, а не целью зафиксировать наибольшее количество нарушений, для обеспечения порядка принятия эффективных решений, протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 19 ноября 2019 г. № 8 была утверждена «Методика определения мест размещения технических средств автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения» (далее – Методика).

В соответствии с пунктом 75 приказа МВД РФ от 23.08.2017 № 664 «Об утверждении административного регламента исполнения Министерства внутренних дел РФ государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности дорожного движения», окончательным основанием для осуществления надзора за дорожным движением с использованием средств автоматической фиксации является решение руководителя подразделения Госавтоинспекции территориального органа МВД России на региональном уровне о применении таких технических средств.

В настоящее время комплексы автоматической фиксации нарушений ПДД могут фиксировать разные типы нарушений (движение по обочине; превышение установленной скорости движения; движение автотранспорта на красный сигнал светофора; поворот с ряда, не предназначенного для такого маневра; движение по встречной полосе и т. п.). Несмотря на обширный список, самым распространенным нарушением, которое регистрируют ТСАФ, является превышение установленной скорости движения.

Общие технические требования к специальным техническим средствам, работающим в автоматическом режиме и имеющим функции фото- и видеозаписи, предназначенным для обеспечения контроля за дорожным движением, в том числе для фиксации административных правонарушений в области дорожного движения определены в ГОСТ Р 57145-2016.

На момент разработки КСОДД, в соответствии с результатами натурного обследования, а также согласно данным предоставленным на ресурсах ГИБДД МВД РФ, на территории муниципального образования установлено 10 стационарных аппаратно-программных комплекса (АПК), осуществляющих автоматическую фотовидеофиксацию нарушений ПДД. Данные, по типу АПК и местам их установки приведены в таблице 2.20.1. Карта-схема расположения существующих АПК представлена на рисунке 56 в графической части проекта.

Таблица 2.20.1 Перечень действующих АПК, обеспечивающих автоматическую фотовидеофиксации нарушений ПДД

№ п/п	Местоположение	Марка камеры	Кол-во
1	Туапсинский район, ФАД "Джубга-Сочи", км.57+961 слева, 1 полоса, в сторону ул. Новороссийское шоссе	ARENA-0901213	1
2	Туапсинский район, г. Туапсе, ФАД "Джубга-Сочи", км 57+838 справа, 2 полоса	DOZOR-0198.2	2
3	Туапсинский район, г. Туапсе, ул Фрунзе, 22, 1 полоса, в сторону ул. Ленинградская	POST-1014396.1	1
4	Туапсинский район, г. Туапсе, ул Фрунзе, 18, 1 полоса, в сторону ул. Черноморская	POST-1014396.2	1
5	Туапсинский район, г. Туапсе, ФАД «Джубга-Сочи», км.59+490 справа, 1 полоса, в сторону ул. Сочинская	ARENA-0901238	1
6	Туапсинский район, г. Туапсе, ФАД «Джубга-Сочи», км.60+030, 1 полоса, в сторону п. Агой	ARENA-1005023	1
7	Туапсинский район, г. Туапсе, ФАД "Джубга-Сочи", км.60+030, 2 полоса, в сторону п. Агой	ARENA-1005013	1
8	Туапсинский район, г. Туапсе, АД "Майкоп-Туапсе", км.140+780, 1 полоса, в сторону г. Майкоп	ARENA-1111133	1
9	Туапсинский район, г. Туапсе, АД "Майкоп-Туапсе", км.140+320, 1 полоса, в сторону г. Туапсе	ARENA-1111132	1

В свою очередь, проведённый, в рамках рассмотрения мероприятий по повышению БДД, топографический анализ ДТП не выявил участков УДС, на которых в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57145-2016 и положениями Методики требуется дополнительная установка ТСАФ.

2.21 Предложения по очередности реализации мероприятий

С целью обеспечения оптимального расходования бюджетных средств, и достижения максимальной синергии от реализации мероприятий все предлагаемые решения по организации дорожного движения, описанные в разделе 2 настоящей КСОДД, должны реализовываться с учётом оценки степени их влияния в рамках конкретной инфраструктуры.

Достижение целей и решение поставленных задач обеспечивается путем систематизации разработанных мероприятий по степени их актуальности и сопоставления с ожидаемым эффектом от внедрения. Подбор мероприятий одной группы осуществляется исходя из целевых индикаторов, представляющих собой доступные наблюдению и измерению характеристики состояния и развития транспортной инфраструктуры муниципального образования.

По итогам обработки, в соответствии принципами, позволяющими обеспечивающими наибольшую эффективность организации дорожного движения, формируется комбинация логически обоснованных и взаимоувязанных мер по развитию транспортной системы на территории муниципального образования.

К первоочередным мероприятиям следует относить работы, не требующие значительных капитальных вложений денежных средств, такие как: оптимизация светофорных циклов, установка знаков ограничения скорости, устройство искусственных неровностей, нанесение шумовых полос, подготовка нормативной документации, регламентирующей порядок принятия решения для организации парковок в целях формирования единого парковочного пространства (в том числе платных парковок).

На следующем этапе следует уделить непосредственное внимание устранению помех движению и факторов опасности, создаваемых существующими дорожными условиями. Оптимизации движения

маршрутных транспортных средств. При этом безопасность пешеходов, как наименее защищённых участников движения всегда должна оставаться в приоритете.

При наличии достаточного финансирования следует переходить к локальным реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом, расстановке средств фотовидеофиксации нарушений, установке светофорных объектов.

Строительство новых дорог и капитальные ремонты существующих участков улично-дорожной сети следует начинать при условии 80% обеспеченности мероприятий по другим направлениям.

Анализ существующей дорожно-транспортной ситуации на территории показал необходимость реализации отмеченных мероприятий в следующей последовательности:

– мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, оборудование нерегулируемых пешеходных переходов светофорами Т7, ремонт тротуаров;

– мероприятия по регулированию скоростного режима движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах;

– мероприятия по формированию единого парковочного пространства;

– мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включающих оборудование новых мест остановки общественного транспорта и приведение в нормативное состояние существующих остановок;

– мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий, развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом;

– мероприятия по установке светофорных объектов;

– мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, организации сбора и хранения документации по ОДД.

В зависимости от изменения текущей ситуации и влияния факторов, которые могли быть не учтены при разработке данной комплексной схемы порядок проведения мероприятий может меняться, но принципиальные подходы к решению задачи обеспечения безопасности дорожного движения должны оставаться неизменными. Разработанная программа в дальнейшем будет выступать в качестве самостоятельного инструмента повышения эффективности и безопасности дорожного движения на существующей УДС при среднесрочном и долгосрочном планировании. Очередность и объем реализации мероприятий до 2036 года обозначен в таблице 2.21.1.

Таблица 2.21.1 – Очередность реализации мероприятий

Период реализации	Вид мероприятия	Объем	Ед.изм
2023-2027	Обустройство пешеходных переходов	8	шт.
	Установка светофоров типа Т.7	6	шт.
	Установка и обустройство ИН	2	шт.
	Установка дополнительных дорожных знаков	147	шт.
	Ремонт тротуаров и пешеходных дорожек	14,9	км
	Организация парковочных мест для временного хранения транспортных средств	5	зон
	Реконструкция (строительство) остановочных пунктов	31	шт.
	Установка остановочных павильонов	40	шт.
	Строительство тротуаров и пешеходных дорожек	7,59	км
	Реконструкция, ремонт и строительство дорог	52,24	км
2028-2032	Строительство тротуаров и пешеходных дорожек	4,8	км
	Реконструкция, ремонт и строительство дорог	36,02	км
2033-2037	Строительство тротуаров и пешеходных дорожек	3,0	км
	Реконструкция, ремонт и строительство дорог	31,96	км

3 Оценка требуемых объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения

Оценка объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения должна включать расчет стоимости их реализации, в том числе стоимость проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием сроков проведения таких работ и источников их финансирования работ. Очередность реализации мероприятий включает предложения по этапам внедрения мероприятий по ОДД.

Достижение целей и решение поставленных задач обеспечивается путем реализации мероприятий, которые разрабатываются исходя из целевых индикаторов, представляющих собой доступные наблюдению и измерению характеристики состояния и развития системы транспортной инфраструктуры. Разработанные мероприятия систематизируются по степени их актуальности и сопоставляются с ожидаемым эффектом от внедрения. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектно-сметной документации.

Ниже по тексту, в табличной форме по каждому из мероприятий проведен укрупненный расчет их стоимости, оценка сроков реализации (исходя из ее возможности и востребованности), в сводной таблице указаны источники их финансирования.

Стоимость мероприятий по строительству и ремонту объектов капитального строительства рассчитана исходя из стоимости уже проведенных аналогичных мероприятий на основании:

– данных «Доклада о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации (2021 год)», подготовленного Министерством транспорта Российской Федерации (размещен 29 ноября 2021 года на официальном сайте Министерства транспорта Российской Федерации)

в соответствии с Методическими рекомендациями по проведению работ по сбору, анализу, мониторингу, актуализации и определению стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального (межмуниципального) и местного значения, на основе данных, представленных Федеральным дорожным агентством (Росавтодор), Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (85 субъектов), во исполнение подпункта «ж» пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания президиума Государственного совета Российской Федерации 8 октября 2014 г. (от 12 ноября 2014 г. № Пр-2651ГС) и пункта 8 поручения Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева от 25 ноября 2014 г. № ДМ-П9-8751

– с учётом сведений, представленных в «Укрупненных нормативах цен строительства» (НЦС 81-02-08-2022, Сборник 08. Автомобильные дороги), разработанных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации для определения потребности в денежных средствах, необходимых для планирования (обоснования) инвестиций (капитальных вложений) в объекты капитального строительства и иных целей.

Стоимость запланированных мероприятий на прогнозный период увеличена с учетом прогнозируемого уровня инфляции в 14,5%.

В ходе реализации КСОДД в последующие годы может возникнуть необходимость детальной проработки некоторых из входящих в Программу мер оптимизации организации дорожного движения. В таких случаях Приказ Минтранса России от 30 июля 2020 г. №274 предусматривает разработку проектов организации дорожного движения (ПОДД) без предварительной разработки КСОДД. Объемы финансирования носят прогнозный характер и подлежат уточнению в установленном порядке.

Таблица 3.1 – Оценка объемов финансирования мероприятий, связанных с реконструкцией, капитальным ремонтом и ремонтом автомобильных дорог на территории Туапсинского городского поселения

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяжённость участка, км	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия	Стоимость, тыс. руб/км		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
1	Обход вокруг проектируемой промышленной зоны по ул. Набережной	0,815	строительство	а/бетон	86322,00**	319,81	2023-2027
2	Участок а/д от ул. Набережная до въезда на а/д 03 ОП РЗ 03К-003 г. Майкоп - г. Туапсе	0,150	реконструкция	а/бетон	2724,85	58,86	2023-2027
3	Дорога от ул. Зенитная до ул. Щорса	0,700	реконструкция	а/бетон	12715,98	274,68	2023-2027
4	Реконструкция автомобильных дорог по ул. Новороссийское шоссе, ул. Фрунзе, ул. Горького, ул. Бондаренко, ул. Кириченко	4,816	реконструкция	а/бетон	90956,17	1889,80	2023-2027
5	Ремонт участка автомобильной дороги по ул. Кирова в районе пересечения с ул. Морская	0,15	кап. ремонт	а/бетон	2411,66	58,86	2023-2027
6	Капитальный ремонт дороги с прилегающей территорией по ул. Весенняя от д. №1 до станции технического обслуживания	2,58	кап. ремонт	а/бетон	35699,32	1012,39	2023-2027
7	Ремонт автомобильной дороги по ул. Морская	0,671	ремонт	а/бетон	7300,72	263,30	2023-2027
8	Ремонт автомобильных и пешеходных мостов через реки г. Туапсе	-	ремонт	а/бетон	450,00**	76,50	2023-2027
9	Ремонт автомобильной дороги по ул. Пионерская	0,285	ремонт	а/бетон	3100,90	111,83	2023-2027
10	Ремонт автомобильной дороги по ул. Калинина	0,575	ремонт	а/бетон	6256,21	225,63	2023-2027
11	Ремонт автомобильной дороги по пер. Майский	0,125	ремонт	а/бетон	1360,05	49,05	2023-2027
12	Ремонт автомобильной дороги по ул. Киевская	0,45	ремонт	а/бетон	4896,16	176,58	2023-2027
13	Ремонт автомобильной дороги по ул. Звёздная	2,130	ремонт	а/бетон	23175,18	835,81	2023-2027
14	Ремонт автомобильной дороги по ул. Адмирала Макарова	1,520	ремонт	а/бетон	16538,15	596,45	2023-2027
15	Соединение между двумя лучами ул. Калараша	0,388	строительство	а/бетон	50872,94**	152,25	2023-2027

Продолжение таблицы 3.1

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяжённость участка, км	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия	Стоимость, тыс.руб/км		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
16	Улица городского значения от ул. Гагарина с выходом на ул. Индустриальную	0,980	строительство	а/бетон	51645,33**	384,55	2023-2027
17	Ремонт автомобильной дороги по ул. Ленских Рабочих	0,486	реконструкция	а/бетон	10510,23	190,71	2023-2027
18	Ремонт автомобильной дороги по ул. Спинова	0,62	ремонт	а/бетон	8011,81	243,29	2023-2027
19	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красный Урал	0,57	ремонт	а/бетон	7365,69	223,67	2023-2027
20	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красных Командиров	0,595	ремонт	а/бетон	7688,75	233,48	2023-2027
21	Ремонт автомобильной дороги по ул. Войкова	0,75	ремонт	а/бетон	9691,70	294,30	2023-2027
22	Ремонт автомобильной дороги по ул. Северная	0,419	ремонт	а/бетон	5414,43	164,42	2023-2027
23	Ремонт автомобильной дороги по ул. Клары Цеткин	0,98	ремонт	а/бетон	12663,82	384,55	2028-2032
24	Ремонт автомобильной дороги по ул. Коммунистическая	0,54	ремонт	а/бетон	6978,03	211,90	2028-2032
25	Ремонт автомобильной дороги по ул. Герцена	0,355	ремонт	а/бетон	4587,41	139,30	2028-2032
26	Ремонт автомобильной дороги по ул. Кронштадская	0,39	ремонт	а/бетон	5039,69	153,04	2028-2032
27	Ремонт автомобильной дороги по ул. Деповская	0,67	ремонт	а/бетон	8657,92	262,91	2028-2032
28	Ремонт автомобильной дороги по ул. Интернациональная	1,355	ремонт	а/бетон	17509,68	531,70	2028-2032
29	Ремонт автомобильной дороги по ул. Розы Люксембург	0,89	ремонт	а/бетон	11500,82	349,24	2028-2032
30	Ремонт автомобильной дороги по ул. Чехова	0,45	ремонт	а/бетон	5815,02	176,58	2028-2032
31	Ремонт автомобильной дороги по ул. Карла Либкнехта	0,785	ремонт	а/бетон	10143,98	308,03	2028-2032

Продолжение таблицы 3.1

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяжённость участка, км	Вид мероприятия	Проектный тип покрытия	Стоимость, тыс.руб/км		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
33	Улица городского значения от ул. Индустриальной с выходом на ул. Адмирала Макарова	1,100	строительство	а/бетон	170532,94**	431,64	2023-2027
34	Участок от а/д через мыс Кадош до ул. Кадошская	1,000	строительство	а/бетон	59100,00**	392,40	2033-2037
35	Автомобильная дорога через мыс Кадош	3,700	реконструкция	а/бетон	94565,06	1451,88	2033-2037
36	Участок ул. Кадошская	0,300	реконструкция	а/бетон	7667,44	117,72	2033-2037
37	Ремонт автомобильной дороги по ул. Красной Армии	0,480	ремонт	а/бетон	7316,46	188,35	2033-2037
38	Ремонт автомобильной дороги по ул. Маяковского	0,235	ремонт	а/бетон	3582,01	92,21	2033-2037
39	Ремонт автомобильной дороги по ул. Армавирская	1,260	ремонт	а/бетон	19205,70	494,42	2033-2037
40	Ремонт автомобильной дороги по ул. Зенитная	1,150	ремонт	а/бетон	17529,01	451,26	2033-2037
41	Ремонт автомобильной дороги по ул. Виноградная	0,400	ремонт	а/бетон	6097,05	156,96	2033-2037
				Итого	**916 278,77**		

*Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий составлен с учетом уровня индексации, из расчета:

- Средней стоимости реконструкции 1 км 1 полосы на 2021 г – 28 067,035 для дорог II категории, 28 712,513 для дорог III категории, 15 728,577 для дорог IV категории, 15 414,13 тыс. руб. для дорог V категории.
- Средней стоимость капитального ремонта 1 км 1 полосы на 2021 г – 24 500,714 для дорог II категории, 20 039,503 для дорог III категории, 13 880,799 для дорог IV категории, 8 638,614 тыс. руб. для дорог V категории.
- Стоимость ремонта 1 км дороги с условной шириной 7 м. на 2021 г 7 387,627 для дорог IV категории, 5 672,962 тыс. руб. для дорог V категории.

** Укрупнённый расчёт представлен на основании данных, указанных в ПКРТИ Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края (утв. Решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 24 октября 2017 года №2.10)

Таблица 3.2 – Оценка объемов финансирования мероприятий связанных со строительством тротуаров и пешеходных дорожек в г. Туапсе

№ п/п	Наименование объекта	Протяжен-ность участка, км	Объем работ, м2	Вид мероприятия	Стоимость, тыс.руб*		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
1	улица, с пешеходным движением от ул. Гагарина к Привокзальной площади	1,00	1500	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	3791,5	286,5	2023-2027
2	пересечение Объездная дорога - ул. Калараша	1,53	2300	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	5813,6	439,3	2023-2027
3	площадь Победы	0,67	1000	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	2527,7	191,0	2023-2027
4	пересечение ул. Б. Хмельницкого-ул. Жукова – ул. С. Перовской - ул. Комсомольская	0,33	500	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	1263,8	95,5	2023-2027
5	ул. Полетаева от д. 7 до д. 9 (нечетная сторона)	0,07	110	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	278,0	21,0	2023-2027
6	ул. Саратовская, ул. Свердлова	0,80	1200	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	3033,2	229,2	2023-2027
7	ул. Весенняя	2,50	3750	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	9478,7	716,3	2023-2027
8	Промышленная зона (по ул. Набережная)	3,22	4830	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	12208,6	922,5	2023-2027
9	между двумя лучами ул. Калараша	1,60	2400	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	7679,3	458,4	2028-2037

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Наименование объекта	Протяжен-ность участка, км	Объем работ, м2	Вид мероприятия	Стоимость, тыс.руб*		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
10	участок от ул. Гагарина до ул. Индустриальная (вдоль проектируемой автомобильной дороги)	1,80	2700	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	8639,2	515,7	2028-2037
11	от ул. Индустриальной с выходом на ул. Адмирала Макарова	3,00	4500	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	14398,7	859,5	2028-2037
12	мыс Кадош (вдоль проектируемой автомобильной дороги)	4,00	6000	1.Устройство асф.бет. покрытия. 2.Устройство освещения** 3.Устройство бортового камня	21617,6	1146,0	2028-2037
					Итого	**90 730,1**	

*Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий составлен с учетом уровня индексации, из расчета:
– средней стоимости строительства 1 км велосипедной дорожки/тротуара шириной 2,0 м на 2022 г. – 4 135,686 тыс. руб.;

** Стоимость обустройства не включалась в расчёт на данном этапе разработки мероприятий

Таблица 3.3 – Оценка объемов финансирования мероприятий связанных с ремонтом тротуаров и пешеходных дорожек в г. Туапсе

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяжен-ность участка, км	Объем работ, м2	Вид мероприятия	Стоимость,* тыс.руб		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
1	ул. Коммунистическая (от д. 1 до д. 29) (нечетная сторона)	0,33	396	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	737,8	47,9	2023-2027
2	ул. Красной Армии (от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса) (нечетная сторона)	0,46	552	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	1028,4	66,8	2023-2027
3	ул. Тельмана (от ул. Коммунистическая до ул. Карла Маркса) (четная сторона)	0,18	216	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	402,4	26,1	2023-2027

Продолжение таблицы 3.3

№ п/п	Наименование улицы (переулка)	Протяжен-ность участка, км	Объем работ, м2	Вид мероприятия	Стоимость,* тыс. руб.		Период реализации
					всего	в т.ч. ПИР	
4	ул. Ленинских Рабочих (от ул. Красной Армии до ул. Герцена) (четная сторона)	0,1	150	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	227,2	18,2	2023-2027
5	ул. Красный Урал (от ул. Спинова до д. 41) (четная и нечетная стороны)	0,72	1080	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	1635,8	130,7	2023-2027
6	ул. Маяковского (от ул. Щорса до ул. Чапаева) (нечетная сторона)	0,23	230	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	508,6	27,8	2023-2027
7	ул. Киевская (от ул. Богдана Хмельницкого до д. 8 по ул. Киевская) (четная сторона)	0,25	375	1.Ремонт асф.бет. покрытия. 2.Устр-во/замена борт. камня	568,0	45,4	2023-2027
				Итого	**5108,30**		

*Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий составлен с учетом уровня индексации, из расчета:
– Средней стоимости ремонта 1 км пешеходной дорожки/тротуара шириной 1,5 м на 2022 г. – 1850 тыс.руб.

Таблица 3.4 – Оценка объемов финансирования мероприятий по развитию велотранспортной инфраструктуры

Основной вид проектных решений	Стоимость реализации, тыс. руб.	Период реализации
Строительство велосипедных и совмещённых велопешеходных дорожек	–	–
Переразметка улично-дорожной сети с выделением полос для движения велосипедистов	–	–
Размещение технических средств организации дорожного движения	–	–
Обустройство велосипедных парковок	2500,00	2023-2027
Итого	**2 500,00**	

* Укрупненный расчет капиталовложений по объектам мероприятий составлен с учетом стоимости оборудования одного места для краткосрочного хранения велотранспорта в размере – 25,00 тыс. рублей.

Таблица 3.5 – Оценка объемов финансирования, связанных с организационно-техническими мероприятиями по развитию парковочного пространства, включая обеспечения условий для движения инвалидов

№ п/п	Количество машино-мест*	Место дислокации	Мероприятия	Стоимость, тыс. руб		Период реализации
				общая	в т.ч ПИР	
1	8 (1)	г. Туапсе, по Морской бульвар, вблизи ул. Горького	1. Устройство асф.бет. покрытия 2. Установка ТС ОДД *	207,8	27,8	2023-2027
2	25 (3)	г. Туапсе, на УДС в районе д. 10 по ул. Победы	1. Устройство асф.бет. покрытия 2. Установка ТС ОДД *	649,5	87,0	2023-2027
3	14 (2)	г. Туапсе, на УДС в районе д. 3 по ул. Победы	1. Устройство асф.бет. покрытия 2. Установка ТС ОДД *	363,7	48,7	2023-2027
4	20 (2)	г. Туапсе, Привокзальный тупик (в районе ТЦ по ул. Г. Петровой, 1)	1. Устройство асф.бет. покрытия 2. Установка ТС ОДД *	519,6	69,6	2023-2027
5	5 (1)	г. Туапсе, ул. Октябрьской революции, в районе дома №2	1. Устройство асф.бет. покрытия 2. Установка ТС ОДД *	129,9	17,4	2023-2027
			Итого	**1 870,4**		

* в скобках указано необходимое количество мест для инвалидов и других МГН

** нанесение разметки и установка дорожных знаков по ГОСТ Р 52289-2019

Таблица 3.6 – Оценка объемов финансирования, связанных с расстановкой работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс.руб/шт.	Стоимость, тыс.руб	Период реализации
1	Установка камеры фотовидеофиксации нарушений ПДД	–	2200	–	–
			Итого	–	

Таблица 3.7 – Оценка объемов финансирования, связанных с организацией одностороннего движения

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс. руб/шт.	Стоимость, тыс. руб	Период реализации
1	Установка знаков 5.5 Дорога с односторонним движением, 5.6 Конец дороги с односторонним движением, 3.1 Въезд запрещен	25	7,4	185,0	2023-2027
2	Установка знаков 5.7.1, 5.7.2 Выезд на дорогу с односторонним движением	8	1,6	12,8	2023-2027
			Итого	**197,8**	

Таблица 3.8 – Оценка объемов финансирования, связанных организационно-техническими мероприятиями повышающими эффективность функционирования сети дорог

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс.руб/шт.*	Стоимость, тыс.руб	Период реализации
1	Устройство дополнительного освещения на пешеходных переходах	5	85,00	425,00	2023-2027
2	Реконструкция пересечения ул. Бондаренко – ул. Калараша – съезд к ул. Кириченко	–	43660,00	43660,00	2023-2027
3	Реконструкция мостового сооружения по ул. Фрунзе через реку Паук	–	**	**	2023-2027
4	Реконструкция пересечения ул. Бондаренко – ул. Фрунзе – Новороссийское шоссе	–	**	**	2023-2027
5	Изменение конфигурации съездов (въезды и выезды из порта) по ул. Фрунзе в районе ул. Приречная	–	**	**	2023-2027
6	Реконструкция пересечения ул. Горького – ул. Морской бульвар	–	200	200	2023-2027
7	Реконструкция пересечения ул. Победы – ул. К. Маркса (пл. Победы)	–	2910	2910	2028-2032
8	Реконструкция пересечения ул. Б. Хмельницкого – ул. Жукова – ул. Софьи Перовской – ул. Комсомольской	–	2230	2230	2028-2032
9	Реконструкция пересечения ул. Маршала Жукова - ул. Победы	–	2940	2940	2028-2032
			Итого	**52 025,00**	

* При расчёте примерной стоимости реализации мероприятий использовались данные по стоимости выполнения работ по объектам аналогам в соответствующем регионе и информация, указанная в ПКРТИ Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края от 24 октября 2017 года №2.10

** Стоимость реализации мероприятий включена в состав мероприятий по реконструкции соответствующего участка дороги

Таблица 3.9 – Оценка объемов финансирования мероприятий по организации движения маршрутных транспортных средств на территории г. Туапсе

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс. руб.	Период реализации
1	Установка знака 5.16 «Место остановки автобуса и (или) троллейбуса»	9	69,3	2023-2027
2	Установка остановочных павильонов	40	6060	2023-2027
3	Организация посадочных площадок на остановках общественного транспорта	31	655,65	2023-2027
4	Организация остановочных площадок на остановках общественного транспорта	57	1 142,85	2023-2027
		Итого	**7 927,8**	

Таблица 3.10 – Оценка объемов финансирования, связанных с организационно-техническими мероприятиями по развитию пешеходной инфраструктуры и обеспечением маршрутов движения детей к образовательным организациям

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс.руб/шт.	Стоимость, тыс.руб	Период реализации
1	Обустройство пешеходных переходов (установка знаков 5.19.1, 5.19.2, нанесение разметки)	8	38,2	305,60	2023-2027
2	Установка знаков 1.23 «Дети» на участках проходящих вдоль территорий детских учреждений или часто пересекаемыми детьми	26	7,7	200,20	2023-2027
3	Установка светофоров типа Т.7 над нерегулируемыми пешеходными переходами	6	125	750,00	2023-2027
			Итого	**1 255,80**	

Таблица 3.11 – Оценка объемов финансирования, связанных организационно-техническими мероприятиями по ограничению движения и организации пропуска грузовых транспортных средств

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс. руб/шт.	Стоимость, тыс. руб	Период реализации
1	Установка дорожного знака 4.1.1 «Направление движения»	2	7,4	14,80	2023-2027
2	Установка дорожного знака 8.4.1 Вид ТС	2	1,6	3,20	2023-2027
3	Установка дорожного знака 6.15.1 – 6.15.3 Направление движения для грузовых автомобилей	4	1,6	6,40	2023-2027
4	Установка дорожного знака 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено»	12	7,4	88,80	2023-2027
			Итого	**113,20**	

Таблица 3.12 – Оценка объемов финансирования, связанных организационно-техническими мероприятиями по регулированию скоростного режима движения на отдельных участках дорог или в различных зонах

№ п/п	Вид мероприятия	Объем, шт.	Стоимость, тыс. руб/шт.	Стоимость, тыс. руб	Период реализации
1	Установка знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости», 3.25 Конец ограничения скорости	44	7,4	325,6	2023-2027
2	Установка знаков 5.31 Зона с ограничение максимальной скорости, 5.32 Конец зоны с ограничение максимальной скорости	4	7,7	30,8	2023-2027
3	Установка и обустройство ИН	2	25	50,0	2023-2027
			Итого	**406,40**	

Таблица 3.13 – Сводная оценка объемов финансирования мероприятий с разбивкой источникам финансирования

Основной вид проектных решений	Сроки реализации	Источники финансирования	В ценах соответствующих лет, тыс. руб.		
			2023-2027	2028-2032	2033-2037
Мероприятия по повышению пропускной способности дорог, обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий					
Реконструкция и капитальный ремонт существующих дорог	2023-2037	Всего:	296 193,5	234 097,2	385 988,1
		Местный бюджет	14 512,2	11 484,7	19 110,6
		Региональный бюджет	275 731,7	218 208,7	363 100,6
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Строительство тротуаров и пешеходных и велосипедных дорожек	2023-2037	Всего:	38 395,2	30 717,2	21 617,6
		Местный бюджет	1 919,8	1 535,9	1 080,9
		Региональный бюджет	36 475,4	29 181,4	20 536,8
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, включая мероприятия по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям					
Ремонт тротуаров, устройство пешеходных переходов, жилых зон, выделение велополос и велозон	2023-2027	Всего:	8 864,1	0,0	0,0
		Местный бюджет	733,5	0,0	0,0
		Региональный бюджет	8 130,6	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Мероприятия по развитию сети дорог, повышающие эффективность их функционирования УДС					
Установка предупреждающих знаков, знаков приоритета, запрещающих знаков, предписывающих знаков	2023-2027	Всего:	52 025,0	0,0	0,0
		Местный бюджет	52 025,0	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0

Продолжение таблицы 3.13

Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах					
Установка знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости», 5.31 Зона с ограничение максимальной скорости, установка и обустройство ИН	2023-2027	Всего:	406,4	0,0	0,0
		Местный бюджет	406,4	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Мероприятия по развитию парковочного пространства					
Организация парковочных мест для временного хранения транспортных средств посредством выделения пространства УДС и установки ТС ОДД согласно ГОСТ Р 52289-2019	2023-2027	Всего:	1 870,4	0,0	0,0
		Местный бюджет	1 683,4	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	187,0	0,0	0,0
Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств					
Проведение организационно-технических и реконструктивных мер по оборудованию остановочных пунктов (установка дорожных знаков, нанесение разметки, установка павильонов, устройство остановочных и посадочных площадок)	2023-2027	Всего:	7 927,8	0,0	0,0
		Местный бюджет	7 927,8	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения					
Установка ТСАФ на основании выявленных мест концентрации ДТП, обследования параметров и условий дорожного движения	2023-2027	Всего:	0,0	0,0	0,0
		Местный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0

Продолжение таблицы 3.13

Мероприятиями по ограничению движения и организации пропуска грузовых транспортных средств					
Установка дорожных знаков ограничивающих и регулирующих движение грузовых транспортных средств (знак 3.2, 3.4, 6.15.1, 8.3.2, 8.4.1)	2023-2027	Всего:	113,2	0,0	0,0
		Местный бюджет	113,2	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
Мероприятиями по организации одностороннего движения					
Установка дорожных знаков в соответствии с действующей схемой одностороннего движения на участках УДС (знак 5.5, 5.6, 5.7.1, 5.7.2)	2023-2027	Всего:	197,8	0,0	0,0
		Местный бюджет	197,8	0,0	0,0
		Региональный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0
		Внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0
ИТОГО:	2023-2037	Всего:	**405 993,4**	**264 814,5**	**407 605,7**
		Местный бюджет	**79 519,1**	**13 020,5**	**20 191,4**
		Региональный бюджет	**320 337,7**	**247 390,0**	**383 637,4**
		Федеральный бюджет	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Внебюджетные источники	**187,0**	**0,0**	**0,0**

Проведенная оценка объемов финансирования запланированных мероприятий в рамках настоящей КСОДД позволяет сделать вывод о том, что размер затрат на обустройство и содержание дорог находится в пределах возможного финансирования. Кроме того, следует отметить, что указанная выше стоимость не включает в себя проектно-изыскательские работы, и должна быть уточнена для каждого отдельно взятого мероприятия.

Стоимость мероприятий приведена исходя из расчета показателей приведенных в «Докладе о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации» подготовленного во исполнение подпункта «ж» пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания президиума Государственного совета Российской Федерации 8 октября 2014 г. (от 12 ноября 2014 г. № Пр-2651ГС) и пункта 8 поручения Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева от 25 ноября 2014 г. № ДМ-П9-8751 и размещенного 29 ноября 2021 года на официальном сайте Министерства транспорта Российской Федерации. Стоимость запланированных мероприятий на прогнозный период увеличена с учетом прогнозируемого уровня инфляции в 14,5%.

4 Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения

Оценка, предлагаемых к реализации мероприятий осуществляются на основании результатов прогнозирования параметров дорожного движения, в том числе с использованием программных средств и математического моделирования. Ключевыми показателями эффективности предлагаемого мероприятия служат количественные данные существующего и прогнозируемого уровней безопасности дорожного движения, уровня загрузки дорог движением, затрат времени на передвижение транспортных средств, оценка улучшения экологических показателей.

Прогноз основных показателей безопасности дорожного движения

Анализ статистических показателей, характеризующих уровень безопасности дорожного движения за 2019 – 2021 гг., проведённый в п. 1.10 охарактеризовался нестабильностью основных показателей аварийности. Показатель социального риска по городскому поселению в 2019 году составлял 4,8 погибших на 100 тыс. жителей, в 2020 году поднялся до значения 6,5 погибших на 100 тыс. жителей, а в 2021 году увеличился до 8,2 погибших на 100 тыс. жителей, вплотную приблизившись к целевому порогу (9,59) заложенному в паспорте безопасности национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» разработанного в рамках Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития на период до 2024 г.». Вместе с тем, данные аварийности за восемь месяцев 2022 года, свидетельствуют в пользу сохранения сложившейся ситуации и уровня ДТП в сравнении с АППГ.

Производя оценку прогнозных значений, следует отметить, что показатели безопасности дорожного движения имеют преимущественно стохастическую природу, в связи с чем, очень сложно достоверно прогнозировать их изменение на отдаленные периоды. Особенно это касается данных по количеству погибших, содержащих относительно малые объемы

выборки. При этом, подразумевается, что все мероприятия по организации дорожного движения, проектированию, строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры будут выполняться в соответствии с графиком, предусмотренным настоящим проектом.

Таким образом, принимая во внимание прогноз развития транспортной инфраструктуры и прослеживаемую в течении последних лет тенденцию изменений показателей безопасности дорожного движения, можно со средней долей вероятности предположить, что за счет: реализации мероприятий по дополнительному техническому оснащению сети дорог; системного обустройства тротуаров; установки пешеходных ограждений; обустройству нерегулируемых пешеходных переходов освещением; искусственными дорожными неровностями; светофорами Т.7, к началу 2031 года количество ДТП в среднем сократится не более чем на 32,5%, при этом тяжесть последствий уменьшиться на 1,1%. При этом следует учитывать, что ввиду относительно малой численности населения, даже единичные случаи гибели будут приводить к росту показателя социального риска.

Сводные прогнозные показатели безопасности движения, с разбивкой по годам представлены в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Прогнозные показатели безопасности дорожного движения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 год	2027 год	2032 год	2037 год
1	Количество дорожно-транспортных происшествий	ед.	43	32	29	27
2	Количество раненых	чел.	53	38	32	30
3	Тяжесть последствий	%	8,6	6,3	6,1	3,2
4	Социальный риск	погибших на 100 тыс чел.	8,2	4,4	3,8	1,5

К окончанию срока реализации, в результате успешного выполнения разработанной стратегии предполагается достижение существенных результатов по повышению уровня безопасности дорожного движения и снижению показателей социального риска вдвое от текущих значений.

Прогноз параметров, характеризующих дорожное движение

Для проведения расчётов оценки изменения параметров дорожного движения и эффективности организации дорожного движения в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM была разработана транспортная макроскопическая модель.

Структурная схема транспортной модели представляет собой совокупность элементарных звеньев объекта и связей между ними и является графическим изображением процесса моделирования ТП. Моделирование ТП состоит из двух основополагающих моделей – модели транспортного предложения и модели транспортного спроса. Модель транспортного предложения – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок и т.д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т.д.), предоставляющая возможность перемещения участников транспортного движения и учитывающая затраты на данные перемещения.

Модели спроса на транспорт описывают качественно и количественно перемещения и учитывают: причины возникновения ТП, выбор цели ТП, выбор ТС и выбор пути. Конечной целью разработки транспортной модели является возможность построения качественных обоснованных прогнозов развития транспортной ситуаций с учетом внесения различных факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру и изменение социально-экономического развития региона.

На момент разработки плана мероприятий текущая транспортная ситуация характеризовалась следующими обобщёнными данными, приведёнными в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Текущая транспортная ситуация по территории на 2022 г.

Общее количество транспортных корреспонденций	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения	Средняя взвешенная пропускная способность участка сети, авт/ч
11399	99,44%	6,53	735,44
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции, км	Скорость движения, км/ч	Время поездки, мин	Загрузка УДС
3,80	25,24	9,04	18,73%

Оценка предлагаемого к реализации варианта осуществлялась на основе сравнения показателей эффективности с базовым вариантом (см п.9.7 Отчёт по сбору исходных данных), за который приняты существующее состояние ОДД на расчетный срок без реализации предлагаемых КСОДД мероприятий. Сводные результаты транспортного моделирования прогнозируемой ситуации приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Прогноз состояния транспортной ситуации по муниципальному образованию на 2037 г. без реализации проектных решений

Общее количество транспортных корреспонденций	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения, авт/км	Средняя взвешенная пропускная способность участка сети, авт/ч
16710	123,80%	10,10	740,84
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции, км	Скорость движения, км/ч	Время поездки	Загрузка УДС
3,53	21,66	9,77	26,64%

С целью определения перспективного изменения параметров транспортного потока и его перераспределения по сети учитывались мероприятия по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов транспортной инфраструктуры на расчетные сроки. Обработка информации осуществлялась посредством создания в модели дополнительных сценариев с вводом вариантов развития перспективной сети.

В рамках каждого из сценариев по рассматриваемой улично-дорожной сети производились модификации элементов транспортного графа, оказывающие наиболее значимое воздействие на основные характеристики транспортных потоков и уровень обслуживания дорожного движения.

Комплексный эффект от реализации предлагаемых мероприятий должен выражаться в сокращении среднего уровня загрузки автомобильных дорог, что обеспечит сокращение затрат времени в пути, снижение транспортно-эксплуатационных затрат и повышение уровня обслуживания дорожного

движения, а также в снижении риска возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Результатом моделирования развития транспортной ситуации, стала разработка трёх вариантов проектирования, дающих представление об изменении дорожной ситуации на различных этапах внедрения мероприятий. По каждому из вариантов определены величины загрузки участков УДС движением, времени поездки, сводные данные по которым представлены далее по тексту.

Следует учитывать, что на данном этапе итоговые целевые показатели представлены усредненными значениями, определёнными исходя из обобщённых результатов транспортного моделирования в рамках частной концепции КСОДД, результаты анализа приведены в таблицах 4.4-4.6.

Таблица 4.4 – Прогноз состояния транспортной ситуации по муниципальному образованию на 2027 г. при реализации проектных решений

Общее количество транспортных корреспонденций	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения, авт/км	Средняя взвешенная пропускная способность участка сети, авт/ч
12897	98,20%	7,94	774,34
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции, км	Скорость движения, км/ч	Время поездки	Загрузка УДС
3,98	24,17	9,89	22,40%

Таблица 4.5 – Прогноз состояния транспортной ситуации по муниципальному образованию на 2032 г. при реализации проектных решений

Общее количество транспортных корреспонденций	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения, авт/км	Средняя взвешенная пропускная способность участка сети, авт/ч
14423	95,08%	6,84	786,17
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции, км	Скорость движения, км/ч	Время поездки	Загрузка УДС
3,66	27,63	7,94	21,10%

Таблица 4.6 – Прогноз состояния транспортной ситуации по муниципальному образованию на 2037 г. при реализации проектных решений

Общее количество транспортных корреспонденций	Максимальная загрузка УДС	Плотность движения, авт/км	Средняя взвешенная пропускная способность участка сети, авт/ч
15150	89,74%	5,32	796,55
Средние удельные значения			
Длина корреспонденции, км	Скорость движения, км/ч	Время поездки	Загрузка УДС
2,97	29,72	6,00	20,60%

Как и предполагалось на стадии разработки вариантов, в отличии от «базового» варианта, допускающего стагнацию в развитии транспортной инфраструктуры и приводящего к ухудшению основных показателей, а именно увеличению средней и максимальной загрузки сети, увеличению среднего времени поездки, в случаях реализации предлагаемого плана развития, ожидаемо происходит улучшение по всем показателям.

В результате анализа прогнозируемых величин можно видеть, что назначенные мероприятия позволяют стабилизировать ситуацию и выйти на положительную динамику уже в середине рассматриваемого периода, а к 2037 году значительно улучшить транспортную ситуацию, обеспечить требуемые уровни обслуживания и безопасности дорожного движения несмотря на прогнозируемый рост транспортной подвижности населения.

Прогноз параметров, эффективности организации дорожного движения

К основным параметрам эффективности, характеризующим потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов, относятся:

– средняя задержка транспортных средств в движении на участке дороги;

– временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;

– уровень обслуживания дорожного движения, представляющий собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения, согласно приложению;

– показатель перегруженности дорог, выражающий долю времени, в течение которого на участке дороги сохраняются условия движения, соответствующие неудовлетворительному уровню обслуживания дорожного движения (E-F);

– буферный индекс, отражающим удельные дополнительные затраты времени движения транспортного средства, обусловленные непредсказуемостью условий движения и рассчитываемым как отношение времени движения по участку дороги к среднему времени движения по этому участку дороги, которое не превышает 85 процентов обследованных проездов транспортных средств по этому участку дороги.

Сравнительные значения усреднённых параметров эффективности, характерных в целом для сети на разных этапах развития транспортной инфраструктуры муниципального образования приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Параметры эффективности организации дорожного движения

Параметры	2022г.	2027	2032г.	2037г.
Задержка ТС, час/км	0,017717939	0,0198388	0,015062379	0,01216952
Временной индекс	1,8088	1,9211	1,7130	1,5667
Уровень обслуживания*	B-E	C-E	B-E	B-D
Показатель перегруженности	0,0	0,0	0,0	0,0
Буферный индекс	0,664	0,767	0,576	0,441

*на основании значения средней скорости движения транспортных средств на сети дорог и среднего уровня загрузки

Картограммы прогнозируемого распределения транспортной нагрузки и уровней загрузки представлены на рисунках 4.1 - 4.6. Для более удобного восприятия, все картограммы продублированы на формате А3 в графической части проекта на рисунках 70 – 75.

Сравнительная оценка всех сценариев приведена в таблице 4.8.

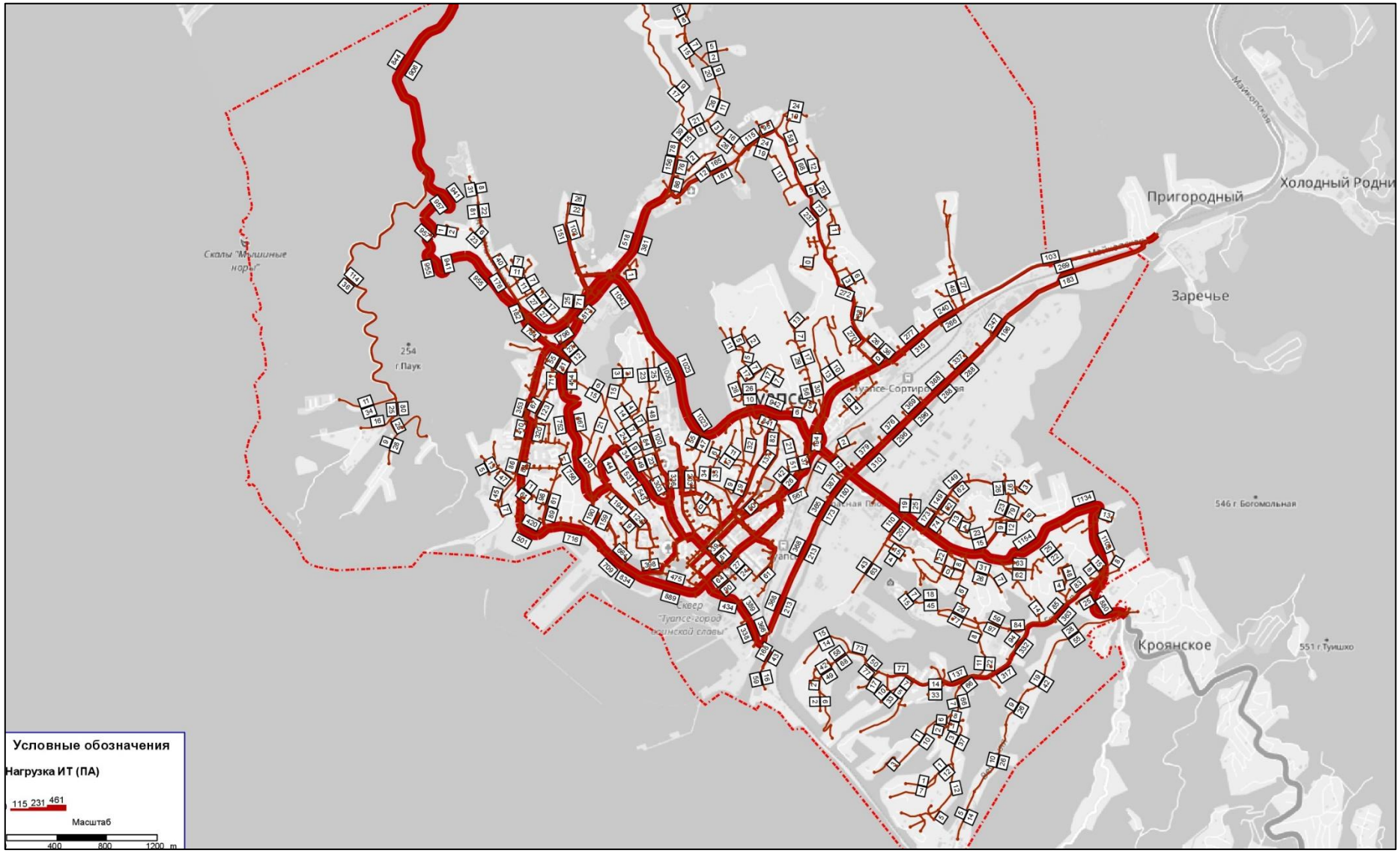

Рисунок 4.1 – Картограмма распределения прогнозируемой транспортной нагрузки на УДС на 2027 год при реализации проектных решений

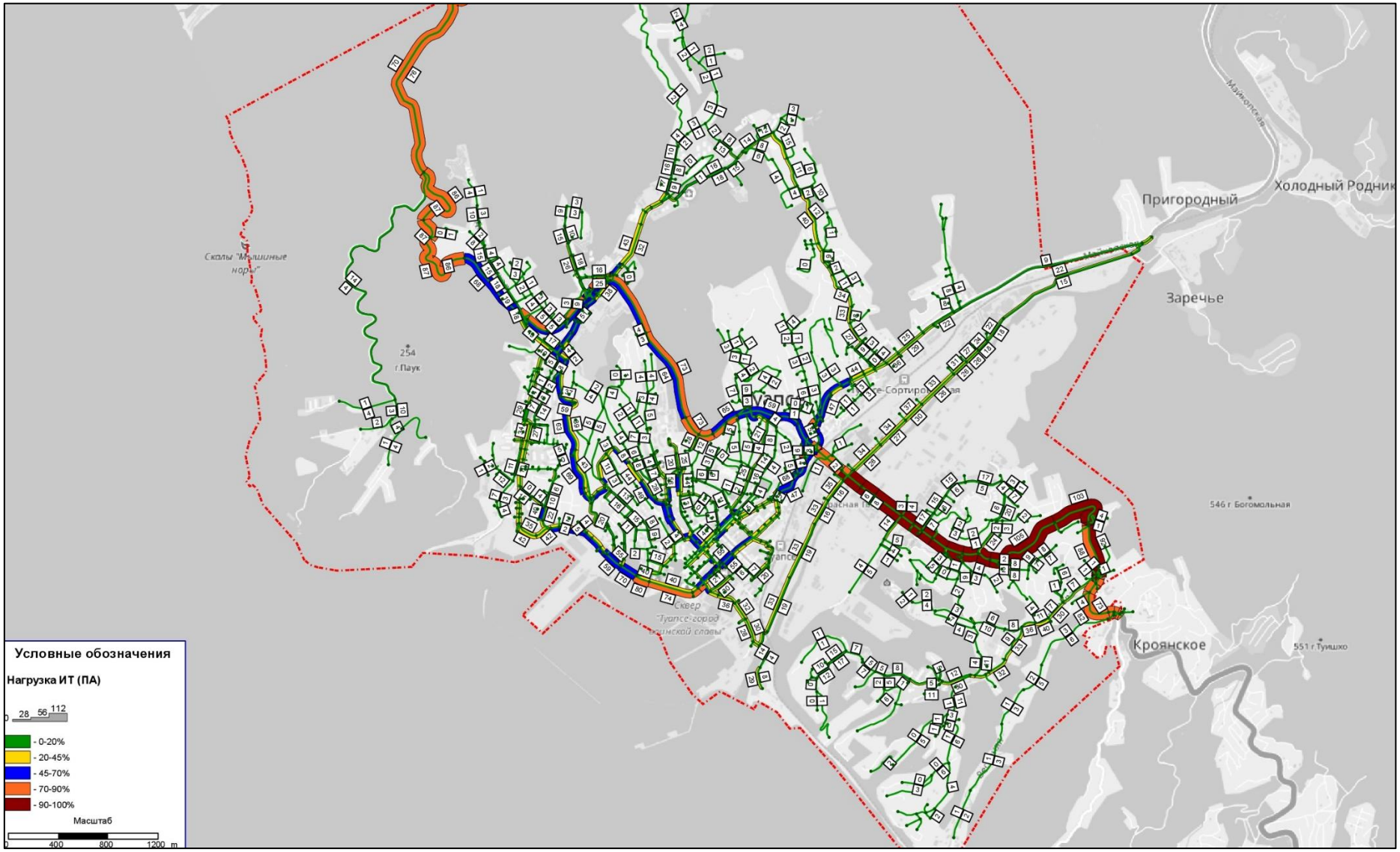

Рисунок 4.2 – Картограмма распределения прогнозируемого уровня транспортной загрузки УДС на 2027 год при реализации проектных решений

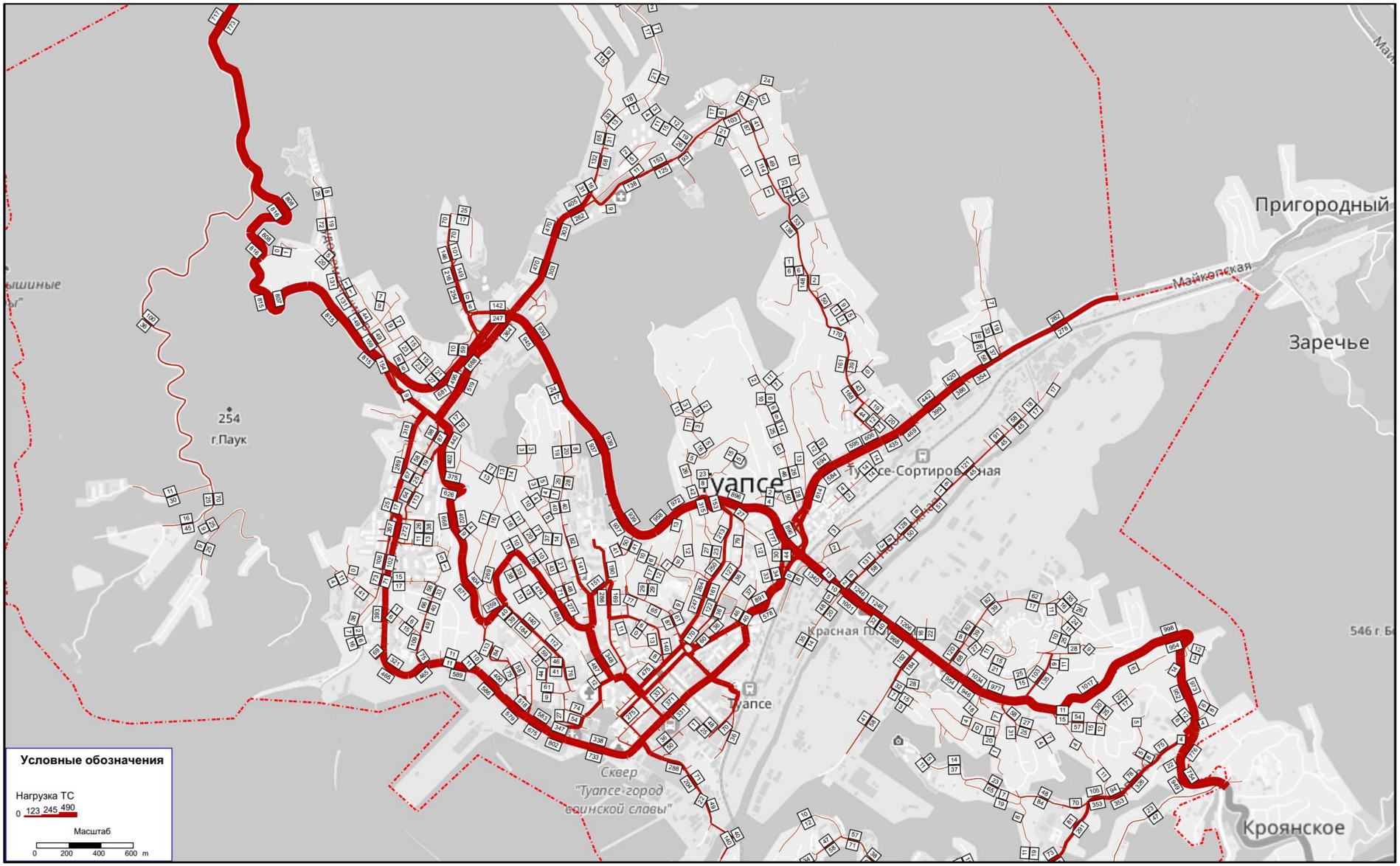

Рисунок 4.3 – Картограмма распределения прогнозируемой транспортной нагрузки на УДС на 2032 год при реализации проектных решений

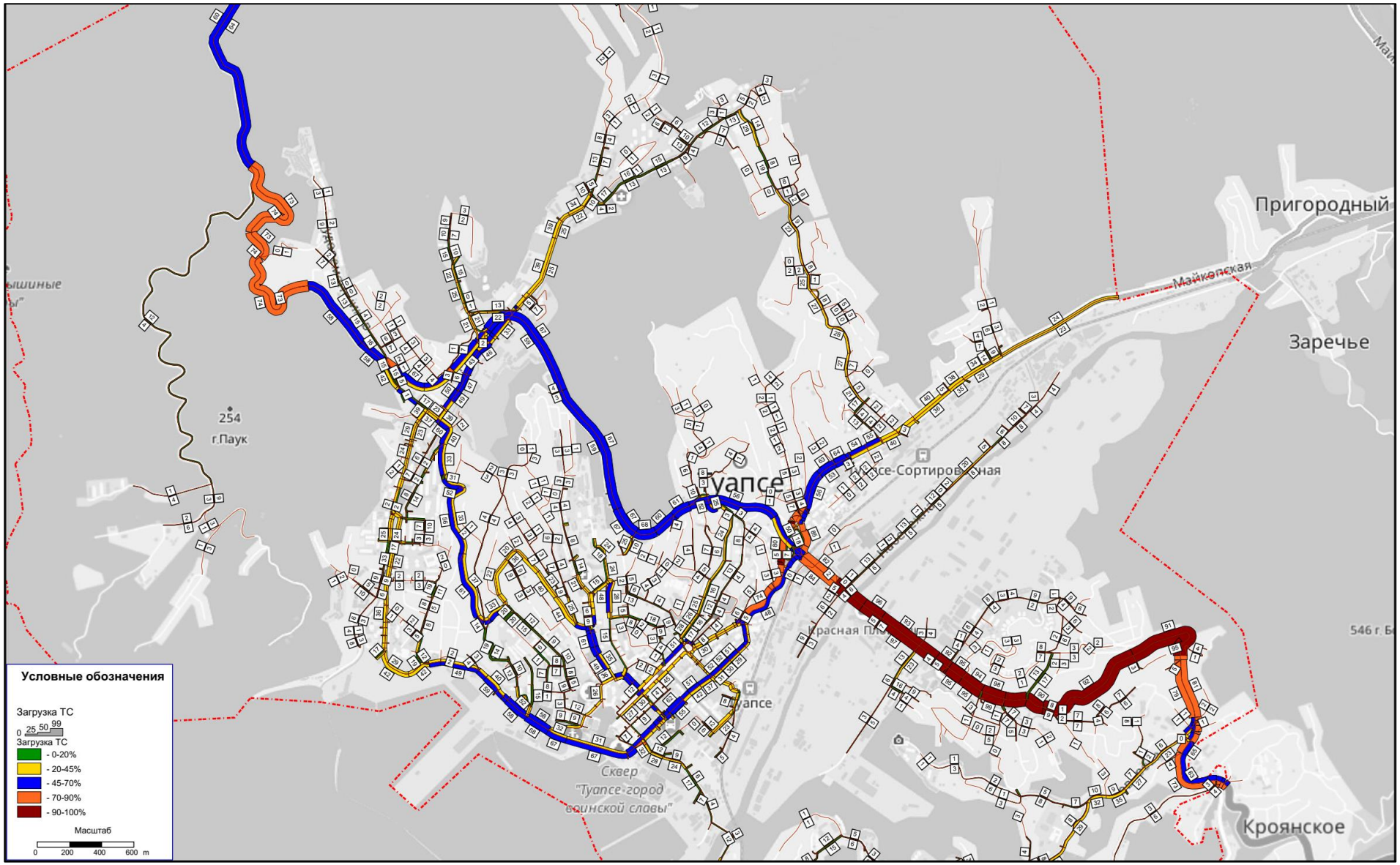

Рисунок 4.4 – Картограмма распределения прогнозируемого уровня транспортной загрузки УДС на 2032 год при реализации проектных решений

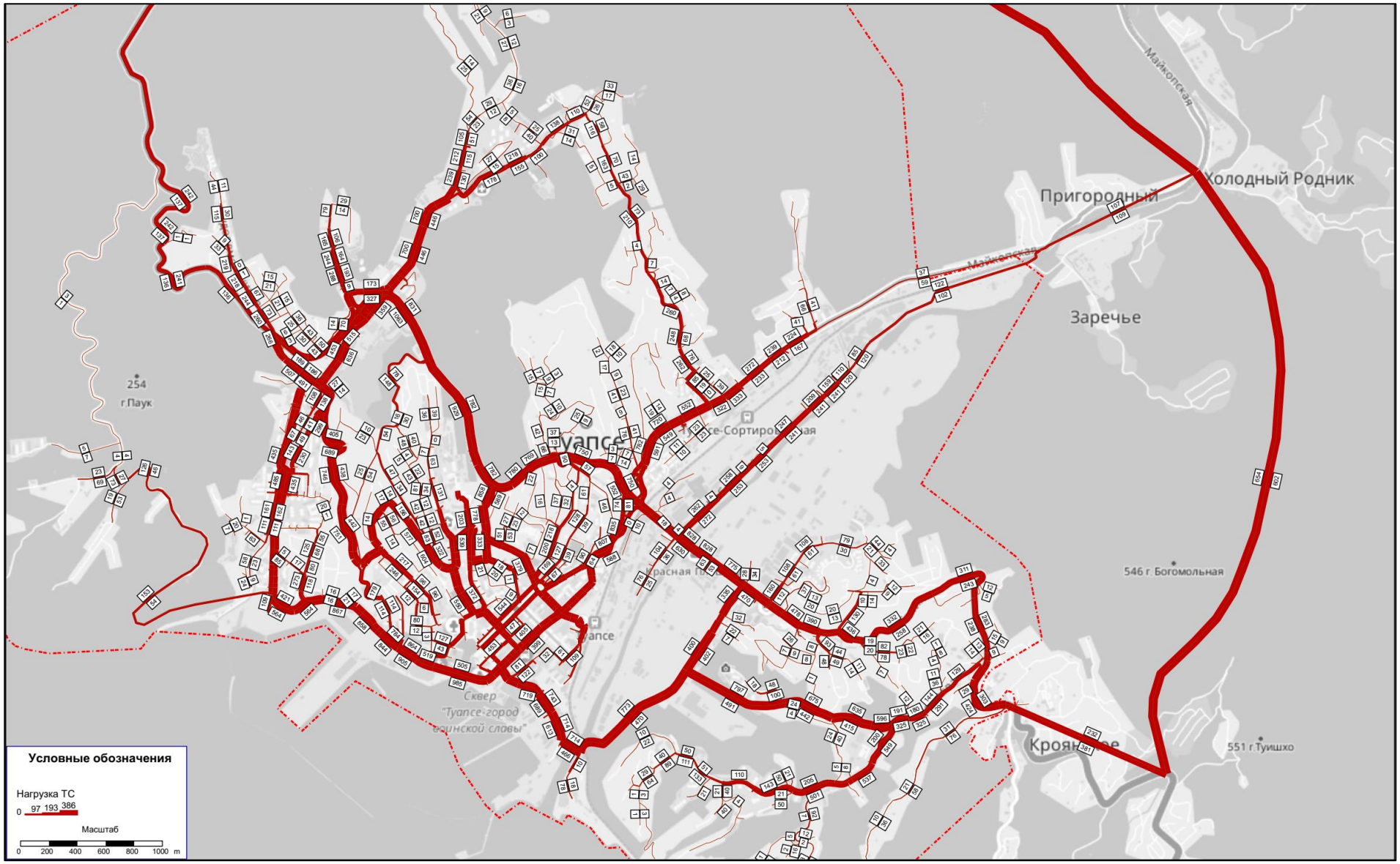

Рисунок 4.5 – Картограмма распределения прогнозируемой транспортной нагрузки на УДС на 2037 при реализации проектных решений

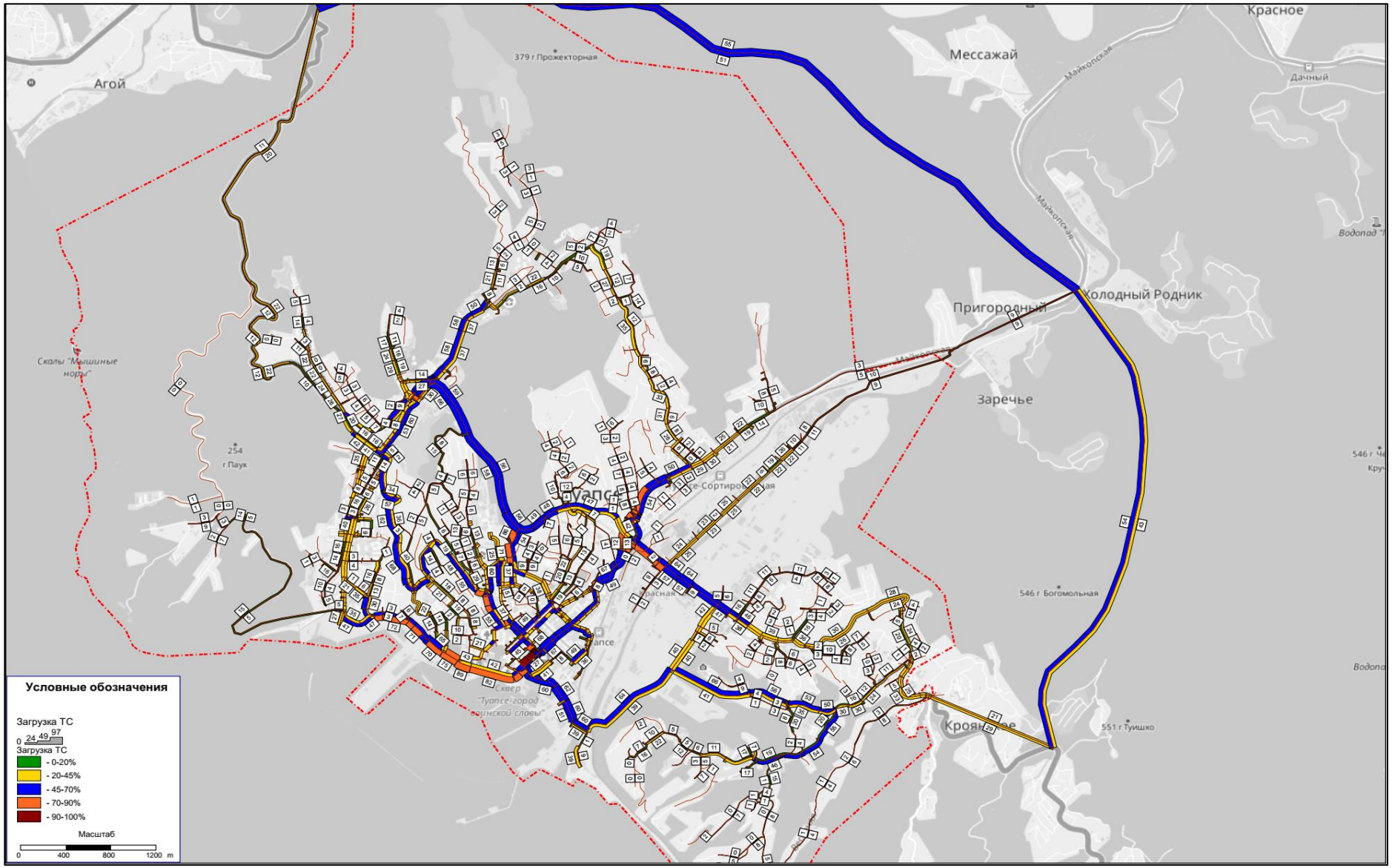

Рисунок 4.6 – Картограмма распределения прогнозируемого уровня транспортной загрузки УДС на 2037 год при реализации проектных решений

Таблица 4.8 – Сравнительная оценка вариантов проектирования

Наименование вариантов	Уровень безопасности ДД	Уровень обслужи-вания ДД	Удельные потери времени	Средние затраты времени на передвижение ТС, час	Уровень загрузки дорог
Базовый вариант на 2037 г.	Критический	C-F	1,0799	0,1507	0,266
Проектный вариант на 2027 г.	Недостаточный	C-E	0,9211	0,1648	0,224
Проектный вариант на 2032 г.	Недостаточный	B-E	0,7130	0,1323	0,211
Проектный вариант на 2037 г.	Приемлемый	B-D	0,5667	0,1000	0,206

По результатам анализа картограмм интенсивности, можно сделать вывод о том, что проведение запланированных мероприятий позволит избежать проблем с перегрузкой улично-дорожной сети в будущем и стабилизировать уровень обслуживания водителей, пропускная способность улиц и дорог находится в пределах допустимых значений.

Прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения

Основное негативное влияние воздействие транспортной инфраструктуры на окружающую среду, безопасность и здоровье населения связано с выбросами загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в атмосферу.

Задачами транспортной инфраструктуры в области снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду являются:

– сокращение вредного воздействия транспорта на здоровье человека за счет снижения объемов воздействий, выбросов и сбросов, количества отходов на всех видах транспорта;

– мотивация перехода транспортных средств на экологические чистые виды топлива.

Транспорт является основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории города. В условиях увеличения численности населения и уровня автомобилизации это может спровоцировать увеличение экологической нагрузки со стороны автомобильного транспорта.

Полученные на основании результатов транспортного моделирования усредненные существующие и прогнозные значения (с учётом реализации проектных решений) выбросов вредных веществ от автотранспорта, с учётом условий и интенсивности движения, характерных для пикового периода, а также суммарный годовой объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ (CO – оксид углерода, NOx – азота диоксид, VOC – летучие органические соединения) в атмосферный воздух от автомобильного транспорта приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Прогноз изменения объемов выброса вредных веществ по видам

Наименование показателя	Эмиссия CO (г/час)	Эмиссия Nox (г/час)	Эмиссия VOC (г/час)	Количество вредных выбросов, тонн/год
2022 г.	831898,2228	149771,1957	106139,0439	4764,601066
2027 г.	994019,3873	178958,7572	126823,5277	5693,131324
2037 г.	851109,3161	153229,8744	108590,1217	4874,630388

За счет проведения запланированных мероприятий, связанных с совершенствованием схемы организации дорожного движения, ремонтом и содержанием автомобильных дорог, и как следствие сокращением задержек транспортных средств ожидается снижение удельного уровня выброса вредных веществ автомобильным транспортом, в среднем на 29,48%, однако с учётом прогнозируемого роста интенсивности движения, в долгосрочной перспективе прогнозируется в целом увеличение объёмов выбросов на 2,3%. Как отмечалось выше, с целью предотвращения роста количества выбросов, органам государственной власти необходимо способствовать активному развитию экологически чистых видов транспорта, и развитию систем общественного транспорта.

Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий по организации дорожного движения

С учётом вышеизложенного можно резюмировать, что предлагаемая модель развития позволит стабилизировать загрузку УДС на уровне 89,7% (самые сложные места), средний уровень загрузки должен составить 20,6%, средняя задержка транспортных средств в движении снизиться более чем на 31,3%., несмотря на прогнозируемый рост интенсивности движения уровень обслуживания дорожного движения останется на высоком уровне. Реализация проектных мероприятий позволит минимизировать экологический ущерб от выбросов вредных веществ автотранспортом. С учётом всего комплекса запланированных мероприятий, ожидается значительное сокращение числа дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов уже к 2024 г.

Таким образом предлагаемый вариант концепции отражает существующие тенденции экономического развития муниципального образования и способен ликвидировать текущие и прогнозируемые недостатки УДС в пределах рассматриваемых временных промежутков.

Однако, с учётом того, что транспортная система муниципального образования является элементом транспортной системы региона, следует учитывать, что все задачи, связанные с оптимизацией транспортной инфраструктуры на территории, не могут быть решены только в рамках полномочий органов местного самоуправления муниципального образования. Запланированные в работе предложения по улучшению и оптимизации организации дорожного движения на территории муниципального образования предполагается реализовывать с участием местного и краевого бюджетов, и привлечения значительных объемов дополнительных инвестиций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Улучшение транспортной обстановки на дорогах страны стало возможным благодаря системному подходу, применению передового опыта управления дорожным движением и внедрению единой системы подготовки документации по организации дорожного движения. Разработка комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД), в настоящее время является актуальным направлением для любого муниципального образования.

Предложенные в настоящей КСОДД мероприятия, представляют собой целостную систему технически, экономически и экологически обоснованных мер организационного характера, взаимоувязанных с документами территориального планирования, документацией по планировке территории муниципального образования, программами комплексного развития транспортной инфраструктуры.

Реализация разработанных в КСОДД мероприятий по ОДД, с учётом постоянного изменения транспортных потребностей, позволит увеличить потенциальную пропускную способность улично-дорожной сети поселения, повысить обеспеченную скорость движения, предупредить образование заторных ситуаций, снизить аварийность и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Разработанная в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM транспортная макромодель муниципального образования позволит просчитывать эффективность вновь предлагаемых проектов по развитию структуры УДС и при необходимости, обеспечит поиск эффективных стратегий управления транспортными потоками.

Проведённые расчёты требуемых объемов финансирования и оценка эффективности реализации мероприятий по организации дорожного движения, позволят сбалансировать бюджетные ассигнования для обеспечения планомерной работы органов местного самоуправления.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящем проекте применяются следующие сокращения и обозначения:

АСУДД – автоматизированная система управления дорожным движением;
АПК – аппаратно-программный комплекс;
БДД – безопасность дорожного движения;
БКАД – безопасные качественные автомобильные дороги;
ВТИ – велотранспортная инфраструктура;
ДД – дорожное движение;
ДТП – дорожно-транспортное происшествие;
ИД – исходные данные;
ИН – искусственная неровность;
ИТ – индивидуальный транспорт;
КСОДД – комплексная схема организации дорожного движения;
КГТС – крупногабаритное транспортное средство;
МО – муниципальное образование;
МТОП – маршрутный транспорт общего пользования;
МГН – маломобильные группы населения;
МП – муниципальная программа;
ОДД – организация дорожного движения;
ОП – остановочный пункт;
ОТ – общественный транспорт;
ПОДД – проект организации дорожного движения;
ПДД – правила дорожного движения;
ПКРТИ – программа комплексного развития транспортной инфраструктуры;
СПК – специализированный программный комплекс;
СПО – специализированное программное обеспечение;
СТП РФ – схема территориального планирования Российской Федерации;
ТП – транспортный поток;
ТС – транспортное средство;
ТСОДД – технические средства организации дорожного движения;
ТВТС – тяжеловесное транспортное средство;
ТСОГ – транспортное средство перевозящие опасные грузы;
ТСАФ - технические средства автоматической фотовидеофиксации;
ТПр – модель транспортного предложения;
ТСп – модель транспортного спроса;
УДС – улично-дорожная сеть.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 07 февраля 2011 года № 3-ФЗ «О полиции»;

2. Федеральный закон от 9 февраля 2007 года № 16-ФЗ «О транспортной безопасности». Одобрен Советом Федерации 02.02.2007 года;

3. Федеральный закон от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

4. Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;

5. Федеральный закон от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

6. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

7. Федеральный закон от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»;

8. Федеральный закон от 10 декабря 1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;

9. Федеральный закон от 08 ноября 2007 года №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;

10. Федеральный закон от 29 декабря 2017 года №443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

11. Постановление Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 года №1090 «О правилах дорожного движения»;

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2009 №767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации»;

13. Постановление Правительства РФ от 3 октября 2013 года № 864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013 – 2020 годах»»;

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2018 года №1379 «Правила определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета»;

15. Распоряжение правительства Российской Федерации от 4 ноября 2017 года №2438-р «Об утверждении перечня документов по стандартизации, обязательное применение которых обеспечивает безопасность дорожного движения при его организации на территории Российской Федерации»;

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года»;

17. Распоряжение Правительства РФ о т 8 января 2018 года № 1-р «Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы»;

18. Указ Президента РФ от 15 июня 1998 года № 711 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения»;

19. Перечень поручений Президента Российской Федерации от 14 марта 2016 года № Пр-637;

20. Приказ МВД России от 23 августа 2017 №664 «Об утверждении Административного регламента исполнения Министерством внутренних дел Российской Федерации государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за соблюдением участниками дорожного движения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности дорожного движения»;

21. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 30.07.2020 г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»;

22. Приказ Министерства транспорта РФ от 18 апреля 2019 года №114 «Об утверждении Порядка мониторинга дорожного движения»;

23. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 31 августа 2020 г. №343 «Об утверждении Требований к организации движения

по автомобильным дорогам тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства»

24. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 12 августа 2011 года №211 «Об утверждении Порядка осуществления временных ограничений или прекращения движения транспортных средств по автомобильным дорогам федерального значения и частным автомобильным дорогам»;

25. ГОСТ 34.401-90 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 № 3382;

26. ГОСТ 32758-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические требования и правила применения. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2015 г. N 915-ст;

27. ГОСТ 32945-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 8 сентября 2016 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2016 г. N 991-ст;

28. ГОСТ 32952-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2015 года Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 марта 2015 года № 175-ст.;

29. ГОСТ 32953-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2015 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 марта 2015 г. N 176-ст

30. ГОСТ 32965-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока. Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2016 г. № 997-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации с 8 сентября 2016 года;

31. ГОСТ 33150-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования. введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2016 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 г. N 1206-ст;

32. ГОСТ 33151-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения. введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2015 г. N 959-ст;

33. ГОСТ 33220-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 августа 2015 г. № 1122-ст;

34. ГОСТ 33385-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные светофоры. Технические требования. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 8 сентября 2016 г. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2016 г. N 1001-ст;

35. ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2017 г. № 1245-ст

36. ГОСТ Р 51256-2018 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. Утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 февраля 2018 года №81-ст;

37. ГОСТ Р 51671-2020 Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2020 г. N 1203-ст;

38. ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. Утвержден и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 109-ст.;

39. ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. Утвержден и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2019 г. N 1425-ст;

40. ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. Утвержден и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 года № 121-ст.

41. ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. Утвержден и введён в действие Приказом

Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2005 г. N 296-ст;

42. ГОСТ Р 52605-2006 Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения. Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 295-ст.;

43. ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. №270-ст;

44. ГОСТ Р 56829-2015 Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения. Утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2015 года № 2150-ст.;

45. ГОСТ Р 57145-2016 Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Правила применения. Утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 октября 2016 года № 1368-ст;

46. ГОСТ Р 58350-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 февраля 2019 г. №30-ст;

47. ГОСТ Р 58653-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 ноября 2019 г. N 1120-ст;

48. ОСТ 218.1.002-2003 Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования. Введен в действие распоряжением Государственной службы дорожного хозяйства Министерства транспорта Российской Федерации от 23 мая 2003 года №ИС-460-р.;

49. ОДМ 218.2.007-2011 Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства. Издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 05.06.2013 №758-р.).

50. ОДМ 218.2.020-2012 Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог, утверждённые распоряжением Росавтодора 17 февраля 2012 года № 49-р.;

51. ОДМ 218.6.003-2011 Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах. Распоряжение Федерального дорожного агентства от 27 февраля 2013 года № 236-р.;

52. ОДМ 218.6.015.2015 Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации. Распоряжение Федерального дорожного агентства от 12 мая 2015 года № 853-р.;

53. ОДМ 218.9.011.2016 Рекомендации по выполнению обоснования интеллектуальных транспортных систем. Распоряжение Федерального дорожного агентства от 25 апреля 2016 года № 632-р.;

54. ОДМ 218.6.028-2017 Методические рекомендации по введению временных ограничений или прекращению движения транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования федерального значения в целях обеспечения безопасности дорожного движения. Распоряжения Федерального дорожного агентства от 3 ноября 2017 г. № 3217-р;

55. СП 42.13330.2016 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, утверждённого приказом Минстроя России от 30 декабря 2016 года №1034/пр.;

56. СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 9 февраля 2021 г. N 53/пр;

57. СП 59.13330.2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 года № 904/пр;

58. СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения. Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 года № 112/ГС;

59. СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 августа 2018 г. №474/пр и введен в действие с 2 февраля 2019 г.

60. ВСН 45-68. Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах. Утв. Протоколом Минавтошосдора РСФСР 09 апреля 1968 года;

61. Методические рекомендации по проведению мероприятий по улучшению условий дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения в целях ликвидации мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, включающие типовые решения. Утверждены протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 31 июля 2019 г. №5;

62. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Развитие пешеходных пространств поселений, городских округов в Российской Федерации/ Согласовано с заместителем Министра транспорта Российской Федерации 30 июля 2018 года.