



**Комплексная схема организации дорожного движения  
Новоселицкого района Ставропольского края  
на 2020-2035 годы**



2020 г

**Комплексная схема организации дорожного движения  
Новоселицкого района Ставропольского края  
на 2020-2035 годы**

«Разработчик»

Индивидуальный предприниматель  
Линник Виктория Валериевна



Утверждаю

Глава Новоселицкого муниципального района  
Антоненко Владимир Петрович



«Согласовано»

УГИБДД ГУ МВД  
по Ставропольскому краю

«23» июня 2020г.



«Согласовано»

Министерство строительства и  
архитектуры Ставропольского края

«17» июля 2020г.

В соответствии с исл. № 3/202603701654  
от 23.06.2020

## Содержание

Введение .....	7
Техническое задание на разработку комплексной схемы организации дорожного движения Новоселицкого района Ставропольского края (далее - КСОДД) .....	8
Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения Новоселицкого района на 2020-2035 годы.	16
1. Оценка существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Новоселицкого муниципального района.....	18
1.1. Положение территории Новоселицкого муниципального района в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации.....	18
1.2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития Новоселицкого муниципального района, долгосрочных целевых программ, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры района, материалов инженерных изысканий.....	21
1.3. Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.....	32
1.4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории Новоселицкого района.....	41
1.5. Оценка существующей организации движения, организация движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов .....	55
1.6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость).....	63
1.7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД) .....	64
1.8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Новоселицкого района ....	70
1.9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения .....	72
1.10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков .....	98
1.11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий.....	106
1.12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения .....	114

1.13.	Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения .....	120
2.	Мероприятия по организации дорожного движения.....	124
2.1.	Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения .....	124
2.2.	Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрестков и строительства транспортных развязок .....	126
2.3.	Оптимизации светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление .....	131
2.4.	Согласование (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения.....	133
2.5.	Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов .....	134
2.5.1.	Размещение и обустройство пешеходных переходов.....	135
2.5.2.	Организация движения пешеходов по тротуарам.....	135
2.5.3.	Развитие вело-транспортной инфраструктуры (ВТС) .....	141
2.6.	Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств .....	144
2.7.	Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог) .....	145
2.8.	Введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств .....	152
2.9.	Применение реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках .....	152
2.9.1.	Организация реверсивного движения.....	152
2.9.2.	Организация одностороннего движения.....	153
2.10.	Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования .....	154
2.11.	Разработка, внедрение и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения .....	155
2.12.	Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий .....	156
2.13.	Организация движения маршрутных транспортных средств.....	158
2.14.	Организация или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения.....	159
2.14.1.	Мониторинг параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов ..	159

2.14.2.	Определение государственных номерных знаков для фиксации времени проезда.....	163
2.14.3.	Подсистема определения GPS/Глонасс треков от бортовых устройств, установленных на общественном транспорте .....	164
2.15.	Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения...	166
2.16.	Организация пропуска транзитных транспортных средств .....	168
2.17.	Организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств .....	169
2.18.	Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах	171
2.19.	Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов .....	173
2.20.	Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям .....	178
2.21.	Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом.....	181
2.22.	Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения .....	182
2.22.1.	Автоматизированные средства фиксации нарушения ПДД .....	184
3.	Моделирование дорожного движения .....	191
3.1.	Описание методов и инструментального комплекса моделирования.....	191
3.2.	Транспортное районирование территории .....	193
3.3.	Ввод параметров объектов транспортной инфраструктуры .....	197
3.4.	Ввод параметров транспортного спроса.....	201
3.5.	Расчет распределения транспортного спроса по видам транспорта (легкового и грузового) .....	204
3.6.	Расчет объема транспортных перемещений между транспортными районами.....	207
3.7.	Калибровка транспортной модели.....	208
3.8.	Анализ параметров дорожного движения транспортных потоков на территории Новоселицкого района (существующая модель движения транспортных потоков) .....	209
3.9.	Разработка базовых микромоделей ключевых транспортных узлов на территории Новоселицкого района для пикового периода.....	212
3.9.1.	Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования.....	212
3.9.2.	Описание методов и инструментального комплекса моделирования.....	214

3.9.3. Определение проблем и причин недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах.....	216
3.10. Разработка базовых макромоделей на краткосрочную (0-5 лет), среднесрочную (6-10 лет) и долгосрочную (11-15 лет) перспективы с учетом документов территориального планирования, целевых программ и планов развития территории, данных социально-экономического прогноза .....	216
3.10.1. Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет).....	216
3.10.2. Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет).....	218
3.10.3. Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-15 лет).....	220
4. Разработка очередности внедрения мероприятий по ОДД.....	222
5. Оценка эффективности мероприятий КСОДД Новоселицкого района (с использованием транспортной модели) и требуемых объемов финансирования.....	223

## **Введение**

Комплексные схемы организации дорожного движения разрабатываются в целях формирования комплексных решений об организации дорожного движения на территории одного или территориях нескольких муниципальных районов, городских округов или городских поселений либо их частей, имеющих общую границу, реализующих долгосрочные стратегические направления обеспечения эффективности организации дорожного движения и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения.

Комплексные схемы организации дорожного движения разрабатываются и утверждаются на срок не менее пятнадцати лет либо на срок действия документов стратегического планирования на территории, в отношении которой осуществляется разработка этих комплексных схем.

Мероприятия по организации дорожного движения, разрабатываемые в составе комплексных схем организации дорожного движения, должны обеспечивать снижение негативного воздействия на окружающую среду транспортных средств.

**Техническое задание на разработку комплексной схемы организации дорожного движения  
Новоселицкого района Ставропольского края (далее - КСОДД)**

№ п/п	Наименование пункта	Текст пояснений
1	<b>Требования к функциональным характеристикам</b>	<p>КСОДД разрабатывается в целях формирования комплексных решений по организации дорожного движения, с целью реализации долгосрочных стратегических направлений обеспечения эффективности организации дорожного движения, и совершенствования деятельности в области организации дорожного движения на территории Новоселицкого района Ставропольского края.</p> <p>КСОДД разрабатывается и утверждается на срок не менее пятнадцати лет либо на срок действия документов стратегического планирования Новоселицкого района Ставропольского края.</p> <p>Разработанные в КСОДД мероприятия должны представлять собой целостную систему технически, экономически и экологически обоснованных мер, разработанных в соответствии с документами территориального планирования и документацией по планировке территории Новоселицкого района Ставропольского края.</p> <p>Мероприятия по организации дорожного движения, разрабатываемые в составе КСОДД, должны обеспечивать снижение негативного воздействия на окружающую среду транспортных средств.</p>
2	<b>Требования к качественным характеристикам</b>	<p><b>КСОДД должна включать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) паспорт КСОДД;</li> <li>2) характеристику существующей дорожно-транспортной ситуации;</li> <li>3) мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации;</li> <li>4) оценку объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения;</li> <li>5) оценку эффективности мероприятий по организации дорожного движения.</li> </ol> <p><b>1. Паспорт КСОДД должен содержать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) наименование КСОДД,</li> <li>2) основания для разработки КСОДД,</li> <li>3) наименование заказчика и разработчиков КСОДД, места их нахождения,</li> <li>4) цели и задачи КСОДД,</li> <li>5) показатели оценки эффективности организации дорожного движения,</li> <li>6) сроки и этапы реализации КСОДД,</li> <li>7) описание запланированных мероприятий по организации дорожного движения,</li> <li>8) объемы и источники их финансирования.</li> </ol> <p><b>2. Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации должна включать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) положение территории в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации (прилегающих субъектов Российской Федерации);</li> <li>2) результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1, ст. 16; 2018, № 32, ст. 5135), планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, материалов инженерных изысканий;</li> <li>3) оценку социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.</li> </ol> <p>Оценка должна осуществляться на основании общих сведений о территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по организации дорожного движения.</p>

а) размер территории, функциональное зонирование;

б) транспортная значимость территории, ее связанность с прилегающими территориями;

в) изменение численности населения за последние пять лет;

г) основные топографические данные (максимальный перепад высот, предельные уклоны на дорогах);

д) климатические условия (продолжительность сохранения снежного покрова, среднее количество осадков в году, максимальные и минимальные температуры воздуха);

е) основные экологические характеристики (уровень шума, концентрация вредных веществ в атмосфере).

4) оценку сети дорог, оценку и анализ показателей качества содержания дорог;

Оценка должна осуществляться на основании данных, полученных с использованием комплексов измерительных передвижных дорожных лабораторий и измерительных устройств, с предоставлением документации, подтверждающей пригодность средств измерений к применению в соответствии с требованиями приказа Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 02.06.2015 года № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»), анализ перспектив развития дорог (на основании классификации и характеристики дорог, дорожных сооружений):

а) планировочная организация сети дорог на текущий период и на расчетный срок разработки документации по организации дорожного движения;

б) общая протяженность дорог, в том числе с твердым покрытием; плотность сети дорог;

в) технические параметры дорог (тип дорожного покрытия, ширина проезжей части, наличие разделительных полос, защитных полос, велосипедных полос и дорожек, тротуаров, ширина в красных линиях, продольные уклоны, наличие и характеристика искусственного освещения);

г) наличие и характеристика дорожных обходов территории, характеристика дорожных подходов к территории муниципального образования;

д) расположение и характеристика мостов, путепроводов, железнодорожных переездов, внеуличных пешеходных переходов;

е) сведения о сетях инженерно-технического обеспечения (ливневая канализация, водопровод, канализация, электро- и телефонные кабели, теплопроводы) при условии предоставления такой информации владельцами автомобильных дорог;

5) оценку существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов;

6) оценку организации парковочного пространства, оценку и анализ параметров размещения парковок (вид парковок<sup>6</sup>, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость);

7) данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД);

8) анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального района;

9) оценку и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения;

Оценка параметров дорожного движения должна осуществляться с учетом суточных и сезонных колебаний в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2018 года № 1379 «Об утверждении Правил определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета»:

1) 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;

2) параметры эффективности организации дорожного движения, характеризующие потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов:

- средняя задержка транспортных средств в движении на участках автомобильных дорог,
- временной индекс, выражающий удельные потери времени транспортных средств на единицу времени движения,
- уровень обслуживания дорожного движения,
- показатели перегруженности дорог,
- буферный индекс, отражающий удельные дополнительные затраты времени движения транспортного средства, обусловленные непредсказуемостью условий движения.

Основные параметры дорожного движения определяются посредством реализации мероприятий по сбору их значений (далее - обследование дорожного движения) при осуществлении мониторинга дорожного движения и посредством обработки результатов обследования дорожного движения в соответствии с Приказом Министерства транспорта РФ от 18.04.2019 года № 114 «Об утверждении Порядка мониторинга дорожного движения».

Мониторинг дорожного движения должен осуществляться после предоставления методологии и графиков проведения указанных работ для участия представителя, а также проектов организации дорожного движения на период введения временных ограничения или прекращения движения транспортных средств, разработанных и согласованных в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Работы по мониторингу дорожного движения должны осуществляться специалистами после предоставления документов, подтверждающих профессиональное образование в соответствии с Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 29 декабря 2018 г. № 487 «Об утверждении перечня профессий и должностей, связанных с организацией дорожного движения, и квалификационных требований к ним».

Измеренные и рассчитанные значения основных параметров дорожного движения подлежат накоплению и анализу в составе учетных сведений об основных параметрах дорожного движения.

10) оценку и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков;

Обследование пассажиропотоков должно осуществляться после предоставления методологии и графиков проведения указанных работ для участия представителя.

11) анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП);

Анализ уровня безопасности дорожного движения в соответствии с ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Российской Федерации» должен включать:

- оценку тенденций изменения основных показателей аварийности;
- установление недостатков транспортно-эксплуатационного состояния УДС в местах совершения ДТП, оценку изменения числа ДТП из-за недостатков транспортно-эксплуатационного состояния УДС, в результате реализации мер по их профилактике;
- выявление мест концентрации ДТП и определение их характеристик;
- оценку изменения показателей аварийности после реализации мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на аварийно-опасных участках.

По итогам анализа должны быть сформированы данные о ДТП за период не менее трех лет:

- а) общее количество ДТП, погибших, раненых;
- б) участки концентрации ДТП;
- в) анализ причин и условий, способствующих ДТП;
- г) распределение ДТП по времени свершения: по месяцам, часам суток;
- д) распределение ДТП по местам свершения: на перекрестках, на перегонах.

В качестве приложения к перечисленным материалам представляется картограмма мест совершения ДТП за последний год, выполненная на плане - схеме территории, в отношении которой осуществляется разработка документации по организации дорожного движения, с использованием условных обозначений для каждого вида ДТП.

- 12) оценку и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения;
- 13) оценку финансирования деятельности по организации дорожного движения.

Оценка, анализ и характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации должны осуществляться с использованием текстового и графического форматов.

Характеристика существующего состояния транспортной инфраструктуры должна быть сформирована для всех автомобильных дорог, в соответствии с Перечнем автомобильных дорог общего пользования на территории Новоселицкого муниципального района Ставропольского края (Приложение 1 к ТЗ).

### **3. Мероприятия по организации дорожного движения:**

- 1) разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств<sup>2</sup>, скорости и направления движения, распределение их по времени движения;
- 2) повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрестков и строительства транспортных развязок;
- 3) оптимизация светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление;
- 4) согласование (координация) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения;
- 5) развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов;
- 6) введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств;
- 7) развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог);
- 8) введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств;
- 9) применение реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках;
- 10) формирование перечня пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования;
- 11) разработка, внедрению и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (далее - АСУДД)<sup>2</sup>, ее функциям и этапам внедрения;
- 12) обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий;
- 13) организация движения маршрутных транспортных средств;
- 14) организация или оптимизация системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения;
- 15) совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения;
- 16) организация пропуска транзитных транспортных средств;
- 17) организация пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств,

осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств;

18) формирование предложений по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах;

19) обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов;

20) обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям;

21) развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом;

22) расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.

При разработке мероприятий по организации дорожного движения необходимо учитывать снижение негативного воздействия на окружающую среду от транспортных средств.

Мероприятия по организации дорожного движения должны выработываться с учетом предложений подразделений территориальных органов Министерства внутренних дел Российской Федерации, осуществляющих федеральный государственный надзор в области безопасности дорожного движения.

При моделировании дорожного движения должны осуществляться:

- 1) анализ и выбор средств программного обеспечения для моделирования;
- 2) сбор и подготовка исходных данных для построения модели дорожного движения;
- 3) ввод полученных данных в указанную модель;
- 4) верификация и валидация модели;
- 5) выполнение экспериментов;
- 6) интерпретация и анализ их результатов;
- 7) прогнозирование и построение модели перспективной ситуации;
- 8) формирование отчетных материалов.

Прогнозирование и построение модели перспективной ситуации должны осуществляться в том числе на основе прогноза социально-экономического и градостроительного развития, прогноза транспортного спроса, объемов и характера передвижения населения и перевозок грузов по дорогам муниципального района, прогноза развития объектов транспортной инфраструктуры, прогноза развития сети дорог муниципального района, прогноза уровня автомобилизации и основных параметров дорожного движения, прогноза показателей безопасности дорожного движения и прогноза негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения.

Результаты моделирования дорожного движения должны представляться в электронном виде, как один или более файлов в формате того программного обеспечения, в котором осуществлялось моделирование.

Результаты моделирования дорожного движения, используемые при разработке КСОДД должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) содержать данные, необходимые для выполнения расчетов параметров дорожного движения;
- б) использовать в качестве исходных данных для расчета актуальные сведения о характеристиках моделируемого участка или сети дорог;
- в) пройти настройку параметров модели с целью минимизации расхождения данных обследований и результатов моделирования (калибровку).

По итогам обоснования должен быть сформирован план мероприятий по организации дорожного движения и установлена очередность их реализации.

Очередность реализации мероприятий по организации дорожного движения должна включать предложения по срокам их внедрения на основе оценки степени влияния таких мероприятий на эффективность

		<p>организации дорожного движения для территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД.</p> <p>Обоснование решений при разработке мероприятий по организации дорожного движения должны осуществляться с использованием текстового и графического форматов.</p> <p>Перечень мероприятия по организации дорожного движения должен быть сформированы для всех автомобильных дорог, в соответствии с Перечнем автомобильных дорог общего пользования на территории Новоселицкого муниципального района Ставропольского края (Приложение 2)</p> <p><b>4. Оценка объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения.</b></p> <p>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.</p> <p><b>5. Оценку эффективности мероприятий по организации дорожного движения.</b></p> <p>Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения должна включать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) прогноз основных показателей безопасности дорожного движения;</li> <li>2) прогноз параметров, характеризующих дорожное движение;</li> <li>3) прогноз параметров эффективности организации дорожного движения;</li> <li>4) прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения;</li> <li>5) ожидаемый эффект от внедрения мероприятий по организации дорожного движения.</li> </ol>
3.	Требования к результатам разработки Программы	<p><b>КСОДД должна соответствовать требованиям приказа Министерства транспорта РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения».</b></p> <p><b>КСОДД должен содержать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Титульный лист.</b> На титульном листе должно быть указано: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) название территории, в отношении которой осуществляется разработка КСОДД;</li> <li>б) наименование органа местного самоуправления, должность, подпись, фамилия и инициалы должностного лица органа местного самоуправления, утвердившего КСОДД (в случае разработки КСОДД в отношении одного муниципального образования либо его части), дата утверждения КСОДД;</li> <li>в) наименование органа местного управления, должности, подписи, фамилии и инициалы должностных лиц органов местного самоуправления, утвердивших КСОДД (в случае разработки КСОДД в отношении нескольких муниципальных образований), даты утверждения КСОДД;</li> <li>г) наименование организации, осуществляющей разработку КСОДД, должность, подпись, фамилия и инициалы руководителя такой организации, дата разработки КСОДД;</li> <li>д) наименование органов и организаций, осуществляющих согласование КСОДД, даты согласования КСОДД;</li> <li>е) номер тома, количество томов.</li> </ol> </li> <li>2) <b>Лист согласований и заключений согласующих органов и организаций.</b></li> <li>3) <b>Содержание.</b></li> <li>4) <b>Введение.</b> Введение должно содержать краткое пояснение о проведенной работе, включая краткую характеристику дорожно-транспортной ситуации на рассматриваемой территории с описанием основных проблем в сфере организации дорожного движения и путей их решения. 5) задание на проектирование КСОДД;</li> <li>6) <b>Паспорт КСОДД.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) наименование КСОДД.</li> </ol> </li> </ol>

2) основания для разработки КСОДД.

3) наименование заказчика и разработчиков КСОДД, места их нахождения.

4) цели и задачи КСОДД.

5) показатели оценки эффективности организации дорожного движения.

6) сроки и этапы реализации КСОДД.

7) описание запланированных мероприятий по организации дорожного движения.

8) объемы и источники их финансирования.

**7) Пояснительную записку.**

Пояснительная записка должна содержать следующую информацию:

а) оценку существующей дорожно-транспортной ситуации;

б) описание мероприятий по организации дорожного движения, включающее результаты моделирования дорожного движения на расчетный срок и обоснование принятых решений.

в) предложения по очередности реализации мероприятий по организации дорожного движения;

г) результаты расчета объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения и источников такого финансирования.

д) результаты расчета эффективности мероприятий по организации дорожного движения.

**8) Графический материал (схемы, чертежи).**

Графические материалы (схемы, чертежи) в составе КСОДД разрабатываются на основе топосъемки или ортофотоплана высокого разрешения в масштабе 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:20000 в зависимости от размеров территории, в отношении которой осуществляется разработка мероприятий, и которая должна характеризовать застройку территории и развитие транспортной инфраструктуры, ожидаемые на расчетный срок проектирования (в соответствии с утвержденными документами территориального планирования и документацией по планировке территории).

Схемы, чертежи пересечений в разных уровнях и сложных пересечений в одном уровне следует изготавливать отдельно в масштабе 1:100 или 1:200.

**9) Приложение.**

Учетные сведения об основных параметрах дорожного движения.

Документация, подтверждающая пригодность средств измерений к применению в соответствии с требованиями приказа Министерства промышленности и торговли РФ от 02.06.2015 года № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»;

Документация, подтверждающая профессиональное образование специалистов, участвующих в разработке КСОДД в соответствии с Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 29 декабря 2018 г. № 487 «Об утверждении перечня профессий и должностей, связанных с организацией дорожного движения, и квалификационных требований к ним».

КСОДД необходимо оформлять в виде брошюры в переплете формата 297 x 420 (A3) и/или 210 x 297 (A4), CD-ROM и/или электронного носителя информации.

КСОДД подлежит согласованию:

1) с органами местного самоуправления муниципальных районов, городских округов или городских поселений, имеющих общую границу с Новоселицким муниципальным районом Ставропольского края;

2) с органом государственной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным в области организации дорожного движения;

3) с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере дорожного хозяйства, либо подведомственными ему федеральными государственными

		учреждениями при наличии на территории разработки КСОДД автомобильных дорог федерального значения; 4) с органами и организациями, перечень которых установлен нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации.
--	--	--

## Паспорт комплексной схемы организации дорожного движения Новоселицкого района на 2020-2035 годы

Наименование схемы	Комплексная схема организации дорожного движения Новоселицкого района Ставропольского края на 2020-2035 годы
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ</li> <li>- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ</li> <li>- Федеральный закон от 05.05.2014 № 131-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации»</li> <li>- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»</li> <li>- Приказ Министерства транспорта РФ «от 26 декабря 2018 г. № 480 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения»»</li> <li>- Федеральный закон от 29.12.2014 № 456-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</li> <li>- Генеральные планы муниципальных образований в составе Новоселицкого муниципального района;</li> <li>- Правила землепользования и застройки муниципальных образований в составе Новоселицкого муниципального района;</li> <li>- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*</li> </ul>
Заказчик КСОДД	<p>Администрация Новоселицкого муниципального района Ставропольского края</p> <p>Юридический адрес: 356350 Ставропольский край, с. Новоселицкое, пл. Ленина, 1</p> <p>Фактический адрес: 356350 Ставропольский край, с. Новоселицкое, пл. Ленина, 1</p>
Разработчик КСОДД	ИП Линник Виктория Валериевна, адрес: 357350, Ставропольский край, Предгорный район, станица Ессентукская, улица Этокская, 96
Цель КСОДД	Создание условий для устойчивого функционирования транспортной системы Новоселицкого района, повышение уровня безопасности дорожного движения.
Задачи КСОДД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение функционирования и развития сети автомобильных дорог общего пользования.</li> <li>2. Сокращение количества лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий, снижение тяжести травм в дорожно-транспортных происшествиях.</li> <li>3. Улучшение транспортного обслуживания населения.</li> <li>4. Снижение доли протяженности на территории муниципального образования автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям.</li> </ol>

<p>Целевые показатели</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям;</li> <li>- доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;</li> <li>- протяженность пешеходных дорожек;</li> <li>- протяженность велосипедных дорожек;</li> <li>- обеспеченность постоянным (круглогодичным) нормативным состоянием автомобильных дорог общего пользования;</li> <li>- количество дорожно-транспортных происшествий из-за сопутствующих дорожных условий на улично-дорожной сети;</li> <li>- обеспеченность населения необходимым (достаточным) транспортным обслуживанием;</li> <li>- доступность транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения.</li> </ul>
<p>Срок и этапы реализации КСОДД</p>	<p>2020-2035 годы  Этапы реализации: 2020г., 2021г., 2022г., 2023г., 2024г., 2025г., 2026г., 2027 г., 2028г., 2029г., 2030 г., 2031 г., 2032 г., 2033 г., 2034 г., 2035 г.</p>
<p>Укрупненное описание запланированных мероприятий программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание транспортной модели</li> <li>- разработка мероприятий на краткосрочную и долгосрочную перспективы;</li> <li>- изучение интенсивности и состава транспортного потока;</li> <li>- изучение пассажиропотока</li> </ul>
<p>Объемы требуемых капитальных вложений</p>	<p>Необходимый объем финансирования схемы на 2020-2035 годы составляет 855 000 тыс. руб., в том числе по годам реализации:</p> <p>2020-2024 годы – 295 875 тыс.руб.  2024 – 2028 годы – 260 750 тыс.руб.  2028 – 2032 годы – 160 500 тыс.руб.  2032 – 2035 годы – 137 875 тыс.руб.</p> <p>Объем финансирования составлен на текущую дату и подлежит корректировке, в случае необходимости</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации КСОДД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества, эффективности и доступности транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности городского поселения;</li> <li>- обеспечение надежности и безопасности системы транспортной инфраструктуры.</li> </ul>

# 1. Оценка существующей дорожно-транспортной ситуации на территории Новоселицкого муниципального района

## 1.1. Положение территории Новоселицкого муниципального района в структуре пространственной организации субъекта Российской Федерации

Новоселицкий район граничит с тремя районами и двумя округами Ставропольского края: на севере – с Благодарненским округом, на востоке – с Буденновским районом, на юго-востоке – с Советским районом, на юге – с Георгиевским округом и на западе – с Александровским районом.



*Рисунок 1- Местоположение Новоселицкого муниципального района в границах Ставропольского края*

Общая площадь района равна 1700,36 кв. километров. Территорию района составляют земли сельских поселений, прилегающие к ним земли общего пользования, земли, необходимые для развития поселений и другие земли.

Территория 178195 га.

- земли сельскохозяйственного назначения 166505 га
- земли лесного фонда 1092 га
- земли водного фонда 1020 га
- земли запаса 0 га

- земли поселений 3412 га
- земли промышленности, транспорта и иного назначения 427 га, в том числе:
  - земли промышленности 67 га
  - земли транспорта 125 га.
- земли, находящиеся под постройками 885 га
- земли, находящиеся под дорогами 4069 га
- болота 629 га
- прочие земли 156 га

Жемчужиной района является искусственное озеро – водохранилище Волчьих ворот.

Район расположен в центральной части Ставропольского края. Природные условия района характеризуются в целом спокойным рельефом, это степная равнина, изрезанная балками и оврагами. Район относится к зоне рискованного земледелия.

Территория, которую занимает Новоселицкий район, представляет собой южную окраину Русской (Восточно-Европейской) равнины. С запада на восток её пересекают балки. Самые большие из них на севере: балка Щелкан, Грязная, Лог, на южном направлении: Безымянка, Пашинная, Крапивная и множество других, примыкающих к названным балкам с разных направлений - это Носкова, Фроловская и другие.

Территория района расположена в удобном физико-географическом положении.

Территорию района с запада на восток пересекает река Томузловка, которая вбирает в себя воды восьми притоков: Дубовки, малой Томузловки, Грязнушки, Калиновки, Журавки и сухих притоков: балки Щелкан, Носковой балки, балки Грязной, Фроловской балки. На протяжении своего течения по территории района (68км) р. Томузловка пополняется паводковыми водами из задернованных многочисленных оврагов, в основном из правобережных Притомузловских высот, это господствующие высоты у гор Жуковской, Бабкиной и Золотой горы, что за селом Чернолесским. Территория района входит в центральный регион Ставропольского края и находится в пределах Ставропольской возвышенности. По территории района протекают два канала (Чернолесский и Новоселицкий).

Протяженность границ района по периметру примерно равна 220-230 км.

Новоселицкий район расположен в центре Ставропольского края, а также в центральной части степного Предкавказья, к востоку от Прикалаусского водораздела, на равном удалении от Азовского и Каспийского морей. Села района все расположены в бассейне реки Томузловки, в среднем течении. Самый северный поселок Щелкан стоит в долине (сухого притока) одноименной балки Щелкан, поселок Артезианский расположился в урочище речки Малой Журавки – притока реки Журавки, севернее от неё, на берегах реки Журавки, стоит село Журавское. Село Падинское и поселок Новый Маяк пребывают на берегах второго притока реки Томузловки – реки Калиновки. Поселок Жуковский, хутор Горный, села Китаевское, Новоселицкое, Чернолесское обустроились

вдоль берегов степной речки Томузловки. На самом юге района в низине балки Репьевка раскинулось село Долиновка.

Районный центр — с. Новоселицкое, расположен в 150 километрах от г. Ставрополя.

В состав муниципального образования входит 8 сельских поселений. На территории муниципального образования находится 11 населенных пунктов.



Рисунок 2- Карта Новоселицкого муниципального района

Таблица 1- Перечень населенных пунктов Новоселицкого муниципального района

Населенный пункт	Площадь территории	Численность населения на 01.01.2020 г.	Удаленность от центра МО
село Долиновка	17550,0	1556	24 км
Журавский сельский совет (село Журавское, поселок Артезианский)	77180,0	3901	20 км
село Китаевское	153,5	3010	11 км
Новомаякский сельский совет (поселок Новый Маяк, хутор Жуковский, х. Горный )	549,21	1324	22 км
село Новоселицкое	1704,0	8544	-
село Падинское	7763,6	1831	25 км
село Чернолесское	54815,41	5747	28 км
пос. Шелкан	8220,5	1008	40 км

Сложившаяся планировочная структура муниципального образования Новоселицкий район представляет собой ряд населенных пунктов, сосредоточенных преимущественно вдоль основных

транспортных магистралей и водных объектов (рек Томузловки, Дубовки, малой Томузловки, Грязнушки, Калиновки, Журавки).

Основная часть территории муниципального образования представляет собой сельскохозяйственные угодья, преимущественно пахотные земли.

Проектируемая планировочная структура муниципального образования представляет собой единый каркас (сеть автодорог), связывающий между собой территории населенных пунктов, производственные комплексы, рекреационные территории.

Основными направляющими осями существующей и проектируемой территориально-планировочной структуры района являются: автодороги «Александровское Новоселицкое–Буденновск», «Новоселицкое-Саблинское».

В Новоселицком районе сообщение между населенными пунктами и внутри с. Новоселицкого осуществляется автомобильным транспортом индивидуальных предпринимателей. На территории Новоселицкого района не имеется предприятий автомобильного транспорта.

Ближайшей железнодорожной станцией является железнодорожная станция в г. Благодарном, расстояние до которой от с. Новоселицкого составляет 54 км.

Новоселицкий район имеет развитые автобусные пути сообщения, обеспечивающие связи со всеми регионами края.

По территории Новоселицкого муниципального района пролегает 167 км. дорог с твёрдым покрытием. Дорожная сеть краевого значения, расположенная на территории района, имеет протяженность 103,3 км. Большая часть пролегает по маршрутам, связывающим населенные пункты Новоселицкого муниципального района, при этом, из всей протяженности, 6 км в гравийном покрытии. Остальная часть автодорог, связывающих населенные пункты Новоселицкого муниципального района относится к числу муниципальных дорог общего пользования.

**1.2. Результаты анализа имеющихся документов территориального планирования, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития Новоселицкого муниципального района, долгосрочных целевых программ, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры района, материалов инженерных изысканий**

В соответствии с передовыми тенденциями в области организации дорожного движения, документацией по организации дорожного движения являются комплексные схемы организации дорожного движения и (или) проекты организации дорожного движения.

Документация по организации дорожного движения разрабатывается на основе документов территориального планирования, документации по планировке территорий, подготовка и утверждение которых осуществляются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных

образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры района, поселений, материалов инженерных изысканий, результатов исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения, статистической информации.

Согласно Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 24.04.2020), согласно ст.18 Градостроительного кодекса Российской Федерации документами территориального планирования муниципальных образований являются:

- 1) генеральные планы городских округов, поселений;
- 2) схемы территориального планирования (СТП).

На уровне МО Новоселицкого муниципального района действуют следующие документы территориального планирования:

1) Схема территориального планирования Ставропольского края, утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 05.12.2016 года № 498-п;

2) Схема территориального планирования муниципального образования Новоселицкий район Ставропольского края, утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 6 февраля 2012 года № 27-п;

3) Генеральные планы сельских поселений:

- Генеральный план Журавского сельсовета, утвержден решением Совета депутатов Журавского сельсовета Новоселицкого района Ставропольского края от 08 августа 2012 года № 7;

- Генеральный план Новомаякского сельсовета, утвержден решением Совета депутатов Новомаякского сельсовета Новоселицкого района Ставропольского края от 15 сентября 2009 года № 3;

- Генеральный план поселка Щелкан, утвержден решением Совета депутатов муниципального образования поселка Щелкан Новоселицкого района Ставропольского края от 02 апреля 2012 года № 5;

- Генеральный план села Долиновка, утвержден решением Совета депутатов муниципального образования села Долиновка Новоселицкого района Ставропольского края от 01 июня 2012 года № 29;

- Генеральный план села Китаевского, утвержден решением Совета депутатов муниципального образования села Китаевского Новоселицкого района Ставропольского края от 06 апреля 2012 года № 1;

- Генеральный план села Новоселицкого, утвержден решением Совета депутатов села Новоселицкого Новоселицкого района Ставропольского края от 26 июля 2012 года № 21;

- Генеральный план села Падинского, утвержден решением Совета депутатов села Падинского Новоселицкого района Ставропольского края от 04 марта 2014 года № 10;

- Генеральный план села Чернолесского, утвержден решением Совета депутатов муниципального образования села Чернолесского Новоселицкого района Ставропольского края от 20 июня 2011 года № 26.

Документы территориального планирования муниципальных образований устанавливают границы муниципальных образований, размещение объектов местного значения, границы населенных пунктов, границы и параметры функциональных зон (зон, для которых определены границы и функциональное назначение).

Схема территориального планирования района - это особый вид проектных работ, в рамках которого разрабатываются стратегические решения по рациональной пространственной организации территории.

Целью территориального планирования является разработка долгосрочной территориальной стратегии сбалансированного социально-экономического развития района, предполагающей раскрытие экономических приоритетов, повышение инвестиционной привлекательности территории, улучшение условий проживания населения, достижение рационального использования природно-ресурсного потенциала, развитие опорной сети территории (транспортной и инженерной систем).

Схема территориального планирования основывается на следующих положениях:

- социальная ориентация, полагающая последовательное повышение материального уровня жизни населения и создание благоприятной среды для жизнедеятельности;
- обеспечение при преимущественном сохранении традиционной специализации городского округа устойчивой динамики экономического роста как необходимого условия достижения целей социального развития в городском округе;
- сохранение уникальности экосистемы городского округа и его богатого историко-культурного наследия;
- ускорение интеграционных процессов со смежными районами на базе создания совместных производственных кластеров и туристических маршрутов.

Схема территориального планирования Ставропольского края, утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 05.12.2016 года №498-п (далее по тексту – СТП Ставропольского края) является стратегическим градостроительным документом регионального уровня и составляет основу для разработки всех других документов территориального планирования Ставропольского края, а также обеспечивает согласованное развитие этого региона в структуре Северо-Кавказского федерального округа, Российской Федерации в целом.

Схема территориального планирования Ставропольского края выполнена в строгом соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации. В разработанной Схеме территориального планирования Ставропольского края представлен

долгосрочный план развития государственной инфраструктуры регионального уровня (транспортной, инженерной и социальной), а также планирование территории для установления функциональных зон, зон планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных нужд, зон с особыми условиями использования территории.

В схеме территориального планирования Ставропольского края реализован комплексный подход к развитию территории, с позиций его транспортно - географического положения, природных условий, наличия и состояния минерально-сырьевой базы, демографических и трудовых ресурсов, производственного потенциала, уровня развития социальной инфраструктуры, туризма и рекреации, транспортной и инженерной инфраструктуры, а также с позиции оздоровления экологической ситуации и охраны окружающей природной среды. В схеме территориального планирования Ставропольского края выполнены и представлены планируемые проектные предложения и мероприятия по территориальному развитию территории Ставропольского края:

- развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения;
- изменения границ земель сельскохозяйственного назначения и границ сельскохозяйственных угодий в составе земель сельхозназначения;
- размещения объектов капитального строительства регионального значения, в том числе:
  - объектов энергетических систем регионального значения;
  - объектов транспорта и связи регионального значения;
  - линейных объектов регионального значения;
  - иных объектов, размещение которых необходимо для осуществления определенных федеральными законами и законами субъектов РФ полномочий субъектов РФ.

Анализируя схему территориального планирования Ставропольского края можно сделать вывод, что более чем на 30% своей протяженности параметры дорог не соответствуют уже достигнутому уровню интенсивности движения. В летний период, когда интенсивность движения превышает среднегодовую суточную на 20-40%, многие участки федеральных дорог работают в режиме перегрузки. Это, прежде всего, участки федеральных дорог в рекреационных зонах Кавказских минеральных Вод и крупных транспортных узлах.

Согласно СТП Ставропольского края состояние многих федеральных дорог не обеспечивает реализацию транспортно-эксплуатационных качеств современных автомобилей. Более 60% из них требуют реконструкции по нормативам более высоких категорий с переустройством параметров плана и продольного профиля и усилением дорожной одежды для пропуска современных большегрузных транспортных средств.

Анализируя СТП Ставропольского края, давая оценку технического состояния сети региональных или межмуниципальных автомобильных дорог края, следует отметить, что доля дорог с твердым покрытием составляет 98% (это значительно выше, чем в большинстве регионов

РФ), то есть в крае, в основном, решена задача обеспечения круглогодичного проезда всех видов автомобильного транспорта.

Однако, из СТП Ставропольского края следует, что на значительном протяжении дорог параметры проезжей части и земляного полотна, конструкция дорожной одежды не соответствует достигнутым размерам движения. Техническое состояние некоторых региональных или межмуниципальных дорог можно расценивать как критическое. Большая часть дорог имеет недостаточную капитальность

Автомобильные дороги, построенные в основном под осевую нагрузку 6 т., имеют недостаточную прочность для большинства эксплуатируемых в настоящее время грузовых автомобилей и автобусов с нагрузкой на ось 8-10 т. и нуждаются в модернизации с усилением дорожной одежды.

Согласно СТП Ставропольского края не менее сложной и серьезной проблемой в крае является транспортно-эксплуатационное состояние мостов и путепроводов.

Анализ данных схемы территориального планирования Ставропольского края об интенсивности движения на исследуемой сети дорог за последние годы позволяет сделать следующие выводы:

- стабильно растет общая интенсивность движения, в первую очередь легковых автомобилей;
- заметно изменилась структура транспортного потока, резко возросла доля пассажирского транспорта за счет насыщения населения края легковыми автомобилями, микроавтобусами и, как следствие, ростом степени моторизации населения;
- увеличение средней грузоподъемности автомобиля обусловили снижение удельного веса грузовых автомобилей.

Таблица 3 – Планируемые объекты капитального строительства регионального значения в области развития транспорта общего пользования Новоселицкого района в соответствии со схемой территориального планирования Ставропольского края

№/№	Назначение объекта регионального и муниципального значения	Наименование	Краткая характеристика объекта	Местоположение планируемого объекта	Зоны с особыми условиями использования территории
<b>НА I ОЧЕРЕДЬ</b>					
<b>Объекты регионального значения.</b>					
1	Обеспечение транспортных и туристических связей края	Строительство и капитальная реконструкция автодорог местного значения	Реконструкция автомобильной дороги Журавское – Благодарный – Кучерла – Красный Маныч, стоимость 260,0 млн. руб.	Ипатовский район, Туркменский район, Благодарненский, Новоселицкий район	Санитарные разрывы

Схема территориального планирования муниципального образования Новоселицкий район Ставропольского края, утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 6 февраля 2012 года № 27-п;

Проектные решения, принятые при разработке схемы территориального планирования Новоселицкого муниципального района, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасное для жизни и здоровья проживание людей при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Схема территориального планирования муниципального образования Новоселицкий район Ставропольского края разработана в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004г. № 190-ФЗ и Федеральным законом от 29 декабря 2004г. № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации», подписанным Президентом РФ 29 декабря 2004г.

Схема территориального планирования является правовым актом территориального планирования муниципального уровня, на основании которого юридически обоснованно осуществляются последующие этапы градостроительной деятельности на территории проектирования:

1. разработка и утверждение планов и программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;
2. подготовка и утверждение документации по планировке территории для размещения объектов капитального строительства местного значения и объектов капитального строительства на территориях сельских муниципальных образований района, на основании которой определяются или уточняются границы земельных участков для размещения таких объектов;
3. подготовка проектной документации и сроки строительства объектов капитального строительства местного значения.

Согласно действующему законодательству схемы территориального планирования муниципальных образований устанавливают:

- ✓ функциональное зонирование территории проектирования;
- ✓ границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства муниципального уровня;
- ✓ границы зон с особыми условиями использования территорий местного значения;
- ✓ содержат или могут содержать предложения по установлению на уровне субъекта РФ:
- ✓ границы земель, относящихся к категории «земли сельскохозяйственного назначения»;
- ✓ границы зон, планируемого размещения объектов капитального строительства регионального уровня;
- ✓ границы зон с особыми условиями использования территорий регионального значения;

содержат или могут содержать предложения по установлению на уровне РФ:

- ✓ границы категорий земель, относящихся к компетенции федеральных органов;
- ✓ границы зон, планируемого размещения объектов капитального строительства федерального уровня;
- ✓ границы зон с особыми условиями использования территорий федерального значения.

Из СТП Новоселицкого района следует, что реализация программы развития сети автомобильных дорог сопровождается изменениями интенсивности движения автотранспорта и маршрутов движения, которые связаны с генерацией потоков и их перераспределением на сети дорог: чем более существенны изменения в сети дорог, тем значительнее изменения в объемах и маршрутах автотранспортных потоков.

Согласно СТП строительство новых и обустройство существующих автодорожных выходов в сопредельные Ростовскую область, Карачаево-Черкесскую Республику, Краснодарский край и далее Северо-Кавказские республики и Закавказье создаст благоприятные условия для развития международного и межрегионального транзитного транспортного потока.

Также согласно СТП Новоселицкого района развития сети автомобильных дорог края во многом определяются предстоящими структурными изменениями экономики, инвестиционными возможностями и будут соответствовать реализуемому варианту социально-экономического развития.

На основании анализа СТП Новоселицкого района можно сделать заключение о том, что Новоселицкий район имеет развитые автобусные пути сообщения, обеспечивающие связи со всеми регионами края.

Также анализ СТП Новоселицкого района показал, что всем необходимым условиям для формирования и развития транспортных маршрутов на территории Новоселицкого района более всего соответствуют следующие транспортные направления:

- а/д г. Ставрополь – с. Александровское – г. Минеральные Воды;
- а/д г. Ставрополь – с. Александровское – г. Буденновск.

Стратегической целью Новоселицкого района, согласно анализу СТП Новоселицкого района, в данной отрасли является улучшение обеспечения транспортными услугами жителей района с учетом перспективного плана развития дорожно-транспортной сети, автомобильного транспорта.

Согласно СТП Новоселицкого района, учитывая глобальность намеченных изменений по территории Ставропольского края уже в ближайшие годы: новые промышленные зоны, развитие рекреационных зон, рост объема автомобильных перевозок и уровня автомобилизации – одной из важных задач на перспективу должно стать развитие и совершенствование автодорожной сети края с целью обеспечения экономического роста, повышение уровня жизни населения, освоения природно-ресурсного потенциала и создание условий для безопасного и комфортного движения.

Наиболее актуальные проблемы дорожной сети, рассмотренные в СТП Новоселицкого района Ставропольского края:

- отсутствие необходимого количества широтных магистралей, обеспечивающих межрегиональные связи, отсутствие кратчайших автодорожных связей между соседними субъектами региона;

- отсутствие обходных дорог для вывода транзитного транспорта из ряда городов и сел.

Кроме того, важное значение из СТП Новоселицкого района в транспортной системе имеет ряд дорог, выполняющих роль хордовых звеньев между поселениями, требующие реконструкции с повышением категории.

СТП Новоселицкого района предполагает, что реализация программы строительства, реконструкции и модернизации автодорожной сети Ставропольского края на территории Новоселицкого района позволит:

- привести технические параметры магистральной автомобильной дороги до уровня, соответствующего статусу международных транспортных коридоров;

- провести в соответствии с технической уровень существующих региональных автомобильных дорог с перспективными параметрами и объемами интенсивности движения.

Генеральные планы муниципальных образований в составе Новоселицкого района - основной документ территориального планирования муниципальных образований. нацеленный на определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Генеральный план определяет пути развития транспортной и инженерной инфраструктуры, определяют ориентировочное местоположение и основные характеристики объектов местного значения, определяет территории для развития разных видов жилья, производственных зон различной отраслевой направленности, рекреационных и других функциональных зон.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации проект генерального плана состоит из утверждаемой части и материалов по его обоснованию, которые состоят из текстовых и графических материалов.

Документация по планировке территории необходима в целях обеспечения устойчивого развития территорий, в том числе выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

В целях проведения анализа документов стратегического планирования в части, касающейся территории МО Новоселицкого муниципального района, были рассмотрены соответствующие нормативные акты федерального, регионального и местного уровня.

Стратегическое планирование в Российской Федерации (далее - стратегическое планирование) осуществляется на основании норм Федерального закона от 28 июня 2014 года №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации и уровне муниципальных образований.

К полномочиям органов местного самоуправления в сфере стратегического планирования относятся:

- определение долгосрочных целей и задач муниципального управления и социально-экономического развития муниципальных образований, согласованных с приоритетами и целями социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;

- разработка, рассмотрение, утверждение (одобрение) и реализация документов стратегического планирования по вопросам, отнесенным к полномочиям органов местного самоуправления;

- мониторинг и контроль реализации документов стратегического планирования, утвержденных (одобренных) органами местного самоуправления;

- иные полномочия в сфере стратегического планирования, определенные федеральными законами и муниципальными нормативными правовыми актами.

Основным стратегическим документом, который определяет направление развития всего транспортного комплекса страны, является «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. №1734-р с редакцией от 12 мая 2018 года №893-р).

Главная задача государства в сфере функционирования и развития транспортной системы России – создание условий для экономического роста, повышение конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения через доступ к безопасным и качественным транспортным услугам, превращение географических особенностей России в ее конкурентное преимущество.

Цели Транспортной стратегии:

- формирование единого транспортного пространства России на базе сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной инфраструктуры;

- обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны;

- обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами;

- интеграция в мировое транспортное пространство, реализация транзитного потенциала страны;

- повышение уровня безопасности транспортной системы;

- снижение негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду.

«Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года №1662-р, с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2018 года №1151) – это национальная социально-политическая государственная концепция, целью которой является проведение комплекса мероприятий по улучшению уровня жизни граждан страны, укреплению системы обороны, развития и унификации экономических методов производства.

Цель разработки «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (Концепции) – определение путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе устойчивого повышения благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамического развития экономики, укрепления позиций России в мировом сообществе.

В соответствии с этой целью в Концепции сформулированы:

- основные направления долгосрочного социально-экономического развития страны с учетом вызовов предстоящего периода;

- стратегия достижения поставленных целей, включая способы, направления и этапы;

- формы и механизмы стратегического партнерства государства, бизнеса и общества;

- цели, целевые индикаторы, приоритеты и основные задачи долгосрочной государственной политики в социальной сфере, в сфере науки и технологий, а также структурных преобразований в экономике;

- цели и приоритеты внешнеэкономической политики;

- параметры пространственного развития российской экономики, цели и задачи территориального развития.

На уровне регионального развития Ставропольского края действует:

- Стратегия развития сети автомобильных дорог Ставропольского края (2009 – 2030 годы), утвержденная Приказом Министерства дорожного хозяйства и транспорта Ставропольского края от 20 ноября 2009 года №119-о/д (в редакции 12.11.2014 года №287-о/д);

- Государственная программа Ставропольского края «Развитие транспортной системы», утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 29.12.2018 года №624-п;

- Государственная программа Ставропольского края «Повышение безопасности дорожного движения», утвержденная Постановлением Правительства Ставропольского края от 28.12.2018 года №611-п;

- Комплексный план транспортного обслуживания населения Ставропольского края на средне- и долгосрочную перспективу (до 2030 года) в части пригородных пассажирских перевозок, утвержденный Распоряжением Правительства Ставропольского края от 27.11.2015 года №371-рп.

На уровне Новоселицкого района действуют:

- Стратегия социально-экономического развития Новоселицкого муниципального района Ставропольского края до 2020 года и на период до 2025 года, утвержденная решением совета Новоселицкого муниципального района Ставропольского края от 22 ноября 2013 года, №105;

- «Стратегия социально-экономического развития Новоселицкого муниципального района до 2030 года» (документ является последовательным продолжением Стратегии социально-экономического развития Новоселицкого муниципального района на период до 2020 года);

- Муниципальная программа Новоселицкого муниципального района Ставропольского края «Управление имуществом Новоселицкого муниципального района Ставропольского края», утвержденная Постановлением администрации Новоселицкого муниципального района Ставропольского края от 29.12.2018 года, № 585 (с изм. от 17.12.2019 года №489).

### **1.3. Оценка социально-экономической и градостроительной деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность**

Муниципальное образование Новоселицкий район входит в состав Ставропольского края – региона с высоким потенциалом развития: природно-ресурсным, промышленным, аграрным, достаточными демографическими и трудовыми ресурсами. Кроме того, Ставропольский край имеет выгодное экономико-географическое и хорошее транспортное положение.

Социально-экономического развитие Новоселицкого района за 2019 год можно охарактеризовать как стабильное, т.к. большая часть экономических показателей сложилась с положительной динамикой.

Наибольший вклад в развитие экономики Новоселицкого района вносит отрасль «Сельское хозяйство» на долю, которой приходится 92,5 процентов.

Аграрный сектор включает 20 сельскохозяйственных предприятий, 373 крестьянских (фермерских) хозяйств и личные подсобные хозяйства населения.

К числу перспективно развивающихся хозяйств относятся ООО «Свободный труд», ООО ОПХ «Луч», ЗАО «Артезианское», колхоз «Родина», колхоз имени 1-го Мая, ОНО ОПХ «Рассвет», СПК «Свобода».

Семеноводческое хозяйство ООО ОПХ «Луч» своей продукцией - семенами зерновых - известно далеко за пределами района и края, а также ЗАО «Артезианское», специализирующийся на выращивании свиней и входящий в число лучших свиноводческих хозяйств России. СПК колхоз им. 1-го Мая входит в клуб ста наиболее крупных и эффективных хозяйств страны по производству зерна.

В сфере переработки в районе действует 35 цехов: 12 пекарен, 9 мельниц, 1 крупощех, 4 макаронных цеха, 1 колбасный цех с пельменной линией, 1 маслоцех, 6 боен, цех по переработке отходов падежа, убойного и колбасного цехов. Наиболее эффективно работает крупяной цех в колхозе «Рубин».

Агропромышленный комплекс Новоселицкого района выделен в отдельный объект управления, от состояния и динамики, развития которого зависит экономика муниципальных образований района, уровень социального развития, благосостояние населения.

Экономика Новоселицкого района имеет выраженную агропромышленную специализацию. Отраслям агропромышленного комплекса принадлежит ведущее место как по численности занятых в экономике района, так и по объему произведенной продукции.

В территориальном разделении труда в Ставропольском крае Новоселицкий район имеет позиции одного из основных производителей и поставщиков сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

Однако целый ряд причин как общепромышленного, так и субъективного для Новоселицкого района характера привели к возникновению и развитию серьезных проблем в развитии отрасли. Опережающий рост цен на средства производства, слабые позиции сельхоз товаропроизводителей на агропродовольственных рынках. Это в конечном итоге вызвало технологическую и техническую деградацию на фоне слабой инвестиционной привлекательности.

Снизилась мелиорация земель, сократилось внесение органических и минеральных удобрений, ухудшилась гидрологическая основа производства, нарушена оптимальная структура посевных площадей. Продолжается снижение почвенного плодородия, частично ведущее к деградации почв.

Важное место в экономике района занимает производство животноводческой продукции. За последние десятилетия животноводство утратило свое стабильное положение в АПК Новоселицкого района. Концентрация производства животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах привела к ухудшению качества продукции и потере развития отрасли.

Отсутствие выгодной позиции по сравнению с соседними территориями в области производства, переработки и реализации молочной, плодоовощной, мясной продукции.

Промышленная деятельность Новоселицкого района представлена секторами: «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Обрабатывающие производства».

Направление «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» представлено предприятиями монополистами по распределению вышеназванных ресурсов.

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по промышленным видам экономической деятельности составил 59736,8 тыс. рублей, что составляет 77,3 процентов к 2018 году.

В структуре промышленности профилирующую роль играют обрабатывающие производства. Основную часть обрабатывающего производства представляют цеха малой мощности сельскохозяйственных предприятий Новоселицкого района: мукомольно-крупяной и хлебобулочной промышленности.

Потребительский рынок Новоселицкого района - один из наиболее динамично развивающихся секторов экономики.

Состояние потребительского рынка обусловлено с одной стороны - уровнем платежеспособного спроса населения района, с другой - развитием трех основных отраслей: торговли, общественного питания и предоставления бытовых услуг населению. Одной из основных проблем является неравномерное и несбалансированное развитие инфраструктуры потребительского рынка в разрезе населенных пунктов.

Ситуация на потребительском рынке Новоселицкого района стабильная, часть оборота розничной торговли, более 85% формируют организации и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в стационарной торговой сети.

Одним из основных видов предпринимательской деятельности в районе, как и прежде, является розничная торговля, которая насчитывает 151 стационарных торговых объектов с торговой площадью 7342,26 кв. м. и 138 нестационарных торговых объектов. Фактическая обеспеченность населения торговыми площадями по району составила 278 кв. м. на 1 тысячу жителей, что соответствует нормативу минимальной обеспеченности населения района площадью торговых объектов.

В районе свою продукцию через сеть фирменных магазинов реализуют предприятие ООО СХП «Свободный труд» (хлеб и хлебобулочные изделия, полуфабрикаты замороженные, деликатесы, суповые наборы, рагу свиное, пищевая кость).

На потребительском рынке района работает 2 торговых предприятия федеральной торговой сети ЗАО «Тандер» (магазин «Магнит»), 2 предприятия региональной торговой сети ЗАО фирма «Зодиак» (магазин «Зодиак»), ООО «Эльбрус» (магазин «Эльбрус»).

На территории района работает 8 точек общепита, организованных коммерческими структурами. Бытовые услуги населению оказывали 15 индивидуальных предпринимателей.

Сфера бытовых услуг характеризуется неравномерным распределением объектов бытовых услуг по населенным пунктам района. Население 5 населенных пунктов (с. Падинское, с. Долиновка, пос. Артезианский, пос. Новый Маяк, хут. Жуковский) полностью лишено возможности получить бытовые услуги в связи с тем, что предприниматели предпочитают организовывать деятельность в более крупных населенных пунктах района. Жители указанных

населенных пунктов обращаются за оказанием бытовых услуг при личном выезде в населенные пункты района, где данные услуги оказываются.

Сфера бытовых услуг представлена 2 организациями разных форм собственности:

- ГБУСОН «Новоселицкий комплексный центр социального обслуживания населения»;
- отдел социального обслуживания населения ГУК ЦСОН с. Китаевского.

В Новоселицком районе созданы необходимые условия для перехода малого и среднего предпринимательства от периода старта и становления к периоду развертывания и устойчивого поступательного развития.

Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Новоселицком районе осуществляется на основе программно-целевого метода, как и на краевом уровне.

Положительная динамика отмечена практически во всех отраслях экономики. В текущем году сохраняется стабильная динамика в улучшении уровня и качества жизни населения района.

Положительная динамика наблюдается в части индивидуального жилищного строительства. Так, в 2019 году в районе гражданами построено 13 новых жилых домов и произведена реконструкция 10 домов. Площадь введенного в эксплуатацию жилья составила 2686,5 кв. м, что на 222% выше уровня 2018 года.

Экономический рост возможен при условии повышения инвестиционной активности, роста объемов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение существующих основных фондов.

По состоянию на 01 января 2020 года в районе насчитывается 26 443 жителей (АПШГ – 26429). В отчетном году зафиксирована естественная убыль населения – 32 человека (родилось 243 человек, умерло 275), с учетом миграционных процессов количество жителей района увеличилось на 14 человек.

Среднесписочная численность работников крупных и средних предприятий и организаций района составила 4022 человек.

Плотность населения на территории Новоселицкого района – 15,06 чел./кв. км, что значительно меньше, чем по Ставропольскому краю (41 чел./кв. км). Самый маленький сельский населенный пункт – х. Жуковский (387 человек), а самый крупный – районный центр – с. Новоселицкое (8544 жителей).

Особенностью района является соотношение средних и малых сельских поселений.

В Новоселицком районе 10 муниципальных школ и 10 муниципальных детских садов.

Лечебная сеть района представлена районной больницей на 90 коек круглосуточного стационара, кроме того 3 реанимационные койки, 15 коек дневного стационара, из них 10 терапевтических коек в 1,5 смены коек при районной поликлиники, 5 коек гинекологических в 2 смены при гинекологическом отделении. Чернолесская участковая больница имеет 10 коек круглосуточного стационара и 10 коек в 1,5 смены дневного стационара. Кроме того, в учреждении

имеется районная поликлиника на 300 посещений в смену, поликлиника Чернолесской участковой больницы на 50 посещений в смену, 2 врачебных амбулатории на 50 посещений в смену, 6 фельдшерско-акушерскими пунктами.

Инженерная инфраструктура в Новоселицком районе морально и физически устарела и требует реконструкции.

Сеть учреждений культуры в Новоселицком районе составляет – 10 учреждений клубного типа, одна детская школа искусств и её 4 филиала, Новоселицкая межпоселенческая центральная библиотека, в которую входят 7 филиалов. Одна модельная районная библиотека с детским отделением, библиотека села Журавского, библиотека пос. Артезианского.

С 2008 года начал свою деятельность МУК «Районный историко – краеведческий музей»

Во всех муниципальных образованиях сельских поселениях района имеется ряд многочисленных объектов, которые являются определенным историко-культурным пластом развития Новоселицкого района. Среди них такие, как восточное мамайское городище, мамайский и казачий кордоны, Золотая гора, места первых поселений, дома богачей (Белова, Немова, Луткова, Литвинова), усадьба Бабкина С.А., Бабкина гора, храмы сел Китаевского, Журавского, Чернолесского, гора Шаворская, лагуна «Волчьих Ворот» и другие.

Ключевыми объектами и местами для посещений туристов может являться районный историко-краеведческий музей, Спасо-Преображенский храм, водохранилище Волчьих Ворота.

В Новоселицком муниципальном районе имеются благоприятные условия для развития спорта и физической культуры. Высокой активностью отличаются не только школьники, но и взрослое население. На территории района расположены 69 спортивных сооружений. Из них 1 стадион, 16 спортивных залов, 39 плоскостных спортивных площадок и футбольных полей, 12 приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом.

Важными показателями качества жизни населения являются наличие и разнообразие объектов обслуживания, их пространственная, социальная и экономическая доступность.

Современное состояние и развитие отраслей социальной сферы муниципального образования Новоселицкого района характеризуются следующими основными факторами и тенденциями:

- наличием широко разветвленной сети муниципальных и государственных учреждений социальной сферы, часто с небольшими фондами и устаревшим оборудованием;
- несоответствием существующей сети учреждений социально-культурной сферы и необходимого объема оказываемых ими услуг населению;
- сокращением числа этих учреждений, как следствие структурных изменений отраслей и ограниченности финансовых средств на их содержание и поддержание материально-технической базы;
- снижением объемов инвестиций в социальную сферу;

- замедлением темпов ввода объектов социальной сферы в эксплуатацию.

В целом современная социальная инфраструктура Новоселицкого района, несмотря на определенное развитие, по составу, вместимости и размещению по населенным пунктам недостаточно отвечает предъявляемым к ней требованиям.

Функциональное зонирование муниципального образования Новоселицкий район:

- предусматривает увеличение площади селитебной и производственной зоны с особыми условиями использования территории;
- поддерживает планировочную структуру, максимально отвечающую нуждам развития селитебной территории и охраны окружающей среды;
- направлено на создание условий для развития инженерной и транспортной инфраструктуры;
- содержит характеристику планируемого развития функциональных зон с определением функционального использования земельных участков и объектов капитального строительства на территории указанных зон.

На территории Новоселицкого района выделено три основных группы функциональных зон:

- зоны интенсивного градостроительного освоения;
- зоны сельскохозяйственного использования территории;
- зоны ограниченного хозяйственного использования (рекреационные).

Первая группа функциональных зон - зоны интенсивного градостроительного освоения - выделена на территориях, где происходит развитие населённых пунктов, производственных и сельскохозяйственных комплексов, объектов и коммуникаций инженерно-транспортной инфраструктуры. В первой группе выделяются следующие подзоны:

- территории населённых пунктов и их развития;
- территории производств, размещения элементов транспортной и инженерной инфраструктуры и их развития.

Зона интенсивного градостроительного освоения - это, прежде всего, территории с. Новоселицкого, определенной в планировочной структуре района, как точка роста, центров сельских поселений и основные планировочные оси федеральной автодороги и территориальных автомобильных дорог.

Вторая группа функциональных зон сельскохозяйственного использования территории выделена на территориях, связанных с выращиванием и переработкой сельскохозяйственной продукции:

- территории земельных угодий сельскохозяйственного назначения;
- производственные территории сельскохозяйственного назначения;
- территории садов;
- территории садоводческих объединений.

Территории зоны сельскохозяйственного назначения предназначены для нужд сельского хозяйства и расположены за границей населенных пунктов.

В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельскохозяйственного производства, создания защитных лесных насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей.

Третья группа функциональных зон ограниченного хозяйственного использования включает территории, для которых в настоящее время установлен режим, не допускающий развития и размещения в ней промышленных или сельскохозяйственных производств, других видов эксплуатации природных ресурсов, способных нанести значительный вред естественному или культурному ландшафту.

В составе группы выделены следующие зоны:

- зоны сосредоточения объектов культурного наследия (памятников археологии, истории, архитектуры, культуры) и их охранные зоны;
- леса;
- водные объекты с охранными зонами.

Помимо вышеназванных групп функциональных зон, выделяется группа, обуславливающая особые условия использования территорий. Это - различные зоны планировочных ограничений.

Зоны планировочных ограничений определяют режимы хозяйственной деятельности во всех типах функциональных зон, в соответствии с правовыми документами.

Ограничения на использование территорий для осуществления градостроительной деятельности устанавливаются в следующих зонах:

1. санитарно-защитные зоны;
2. санитарные разрывы от линейных объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;
3. зоны охраны объектов культурного наследия;
4. водоохранные зоны;
5. зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

Схема планировочной организации территории района дает возможность определить функциональную принадлежность территории по преимущественному принципу использования в перспективе.

Сложившаяся планировочная структура муниципального образования Новоселицкий район представляет собой ряд населенных пунктов, сосредоточенных преимущественно вдоль основных транспортных магистралей и водных объектов (рек Томузловки, Дубовки, малой Томузловки, Грязнушки, Калиновки, Журавки).

Основными направляющими осями существующей территориально-планировочной структуры района являются: автодороги «Александровское – Новоселицкое - Буденновск», «Новоселицкое-Саблинское».

Администрация района контролирует состояние автомобильных дорог в Новоселицком муниципальном районе, в 2019 году на ремонт и содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения из бюджета района и края было выделено 46 238, 48 тыс. руб., что больше показателя 2018 года на 9 605, 87 тыс. руб., выполнено работ на 26% больше по отношению с 2018 годом.

Из этих средств был произведен ремонт участков улицы Октябрьская (с. Чернолесское), улиц им. В.Филатова и Гагарина, (с. Журавское), улиц Новая и Хрюкина (пос. Щелкан) и улиц Петрова и Пролетарская (с. Новоселицкое).

На ремонт и содержание дорог, находящихся на балансе администрации Новоселицкого муниципального района (39,1 км) было запланировано и израсходовано 3 485,85 тыс. руб., на следующие мероприятия:

- ремонт и содержание;
- изготовление сметной документации;
- обслуживание светофоров;
- закупка и установка остановочного павильона;
- замена и установка средств организации дорожного движения.

За счет средств бюджета Новоселицкого муниципального района в отчетном году установлено и заменено 75 дорожных знаков. Также проведены работы по ремонту и содержанию автодорог Новоселицкого муниципального района. Это ямочный ремонт и ремонт участка 200 м дороги «Подъезд к совхозу «Ленинский», ямочный ремонт и ремонт участка 100 м асфальтобетонных покрытий на автодороге «Подъезд к х. Жуковский», ямочный ремонт и ремонт участка 317 м дороги «Всадник-Долиновка». Проведено восстановление профиля с добавлением нового материала и планировка проезжей части автодороги «Подъезд к лагерю «Патриот» от с. Новоселицкого».

Таблица 4- Сеть автомобильных дорог (перечень автомобильных дорог) по Новоселицкому муниципальному району.

№ п/п	Наименование дорог, индекс, значение (федеральная, республиканская, областная, местная, ведомственная)	Протяженность в границах района, км	Техническая категория	Основные виды покрытия (железобетонное, асфальтобетонное, щебень, гравий и т.д.)
1	а/дороги МО пос.Щелкан. поселенческие	15	4	асфальтобетонное
2	а/дороги МО с.Китаевское, поселенческие	22,7	4	асфальтобетонное, гравийное
3	а/дороги МО Журавский с/с, поселенческие	20,3	4	асфальтобетонное, гравийное
4	а/дороги МО Новомаякский с/с	14,2	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
5	а/дороги МО с.Новоселицкое	41	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
6	а/дороги МО с.Долиновка	10	4	гравийное, грунтовое
7	а/дороги МО с.Чернолесское	87	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
8	а/дороги МО с.Падинское	20	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
9	подъезд к с-зу "Чернолесский от а/д "Александровское-Буденновское"	4,8	4	асфальтобетонное

Таблица 5- Основные междугородние маршруты

№ п/п	Наименование
	<b>На Ставропольское направление:</b>
1	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
2	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
3	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
4	Новоромановское - Ставрополь ч/з Новоселицкое
5	Буденновск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
6	Нефтекумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
7	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
8	Кизляр - Ставрополь ч/з Новоселицкое
9	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
10	Махачкала - Александровское ч/з Чернолесское, Новоселицкое
11	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
12	Новоселицкое - Ставрополь
	<b>На Буденновское направление:</b>
1	Александровское - Махачкала ч/з Новоселицкое, Чернолесское
2	Ставрополь - Зеленокумск ч/з Новоселицкое, Чернолесское

#### 1.4. Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории Новоселицкого района

Существующая улично-дорожная сеть в Новоселицком районе в настоящее время не способна обеспечить бесперебойный, безопасный и эффективный пропуск возрастающих транспортных потоков. Причинами сложившейся ситуации является недофинансирование дорожной отрасли, а также высокий уровень физического, морального и экономического износа улично-дорожной сети.

Планировочная структура муниципального образования представляет собой единый каркас (сеть автодорог), связывающий между собой территории населенных пунктов, производственные комплексы, рекреационные территории.

Основными направляющими осями существующей территориально-планировочной структуры района являются: автодороги «Александровское - Новоселицкое – Буденновск», «Новоселицкое-Саблинское».

Протяженность автомобильных дорог, состоящих на балансе администрации Новоселицкого муниципального района составляет 39,1 км, состоящих на балансе муниципальных образований поселений – 256,24 км, краевых автомобильных дорог – 103,3 км. Всего дорог на территории Новоселицкого муниципального района Ставропольского края 398,64 км.

*Таблица 6- Информационная справка о состоянии автомобильных дорог общего пользования регионального и местного значения в Новоселицком районе*

Данные		Автомобильные дороги общего пользования регионального значения*	Автомобильные дороги общего пользования местного значения
			данные статистики**
1		2	3
Протяженность, км, в т.ч.:		103,330	288,9
а/д района		-	-
а/д поселений		-	-
а/д городского округа		-	-
доля а/д не отвечающих нормативным требованиям, %		21,14 км 20,46 %	261,9 км 90,7 %
Мосты и путепроводы		6 шт 270,07 п/м	4 шт 60,0 п/м
Твёрдое покрытие, в том числе:		103,330	206,3
Типы покрытия	асфальтобетонное	98,330	-
	щебень, гравий, обработ. вяжущими	-	-
	гравийно-щебёночное	5,000	-
	прочие твердые материалы (бетон, окол, тырса и т.п.)	-	-
Грунтовое		-	-

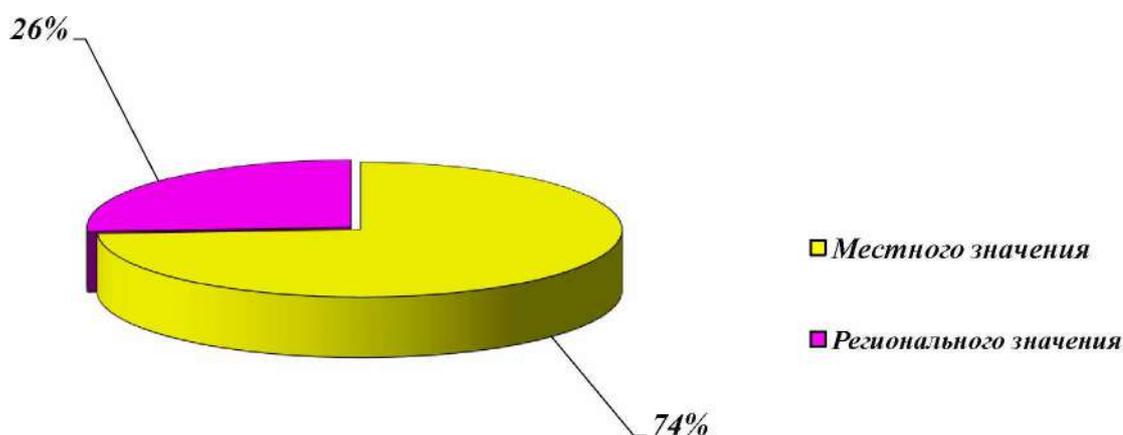
Таблица 7 – Информация об искусственных сооружениях

Наименование субъекта Российской Федерации	Месторасположение искусственных сооружений	ВСЕГО искусственных сооружений расположенных на территории субъекта Российской Федерации		Информация о состоянии искусственных сооружений					
		протяженность пог. м	количество шт	в нормативном состоянии		в неудовлетворительном состоянии		в аварийном и предаварийном состоянии	
				протяженность пог. м	количество шт	протяженность пог. м	количество шт	протяженность пог. м	количество шт
	ВСЕГО:								
Ставропольский край	на сети региональных и межмуниципальных								
	на сети местных дорог	156,65	10	99,7	6	12	1	44,95	3

Таблица 8- Ведомость размещения мостов/путепроводов (в том числе бесхозных), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения проходящих по территории Новоселицкого района Ставропольского края

№ п. п.	Наименование автомобильной дороги (и/или улицы населенного пункта)	Местоположение, км+	Наименование водотока (лог, канава, ручей и т.п.)	Габарит, м		Техническое состояние, (уд.неуд.)	Организация, проводившая диагностику
				ширина	длина		
1	2	3	4	5	6	7	8
поселок Щелкан							
	автогараж-ул.Северная		река Щелканка	6,5-7,0	15	нет данных	нет данных
село Новоселицкое							
	ул. Школьная		р.Томузловка	6,75	17,35	нет данных	нет данных
село Китаевское							
1	пер. Центральный		р.Томузловка	8	13	нет данных	нет данных
2	автомобильная дорога «Подъезд к селу Китаевскому от села Александровского»	0+700	р.Томузловка	7	15	нет данных	нет данных
3	автомобильная дорога «Подъезд к селу Китаевскому от села Александровского»	2+500	р.Томузловка	6,5	15	нет данных	нет данных
село Чернолесское							
	подъезд к совхозу «Чернолесский» от		р.Томузловка	7,8	17,7	удовл.	нет данных

	автомобильной дороги «Александровское – Новоселицкое – Буденновск»						
село Журавское							
1	ул. Московская	1км+108м	р. Малая Журавушка	4	12	неудовл.	нет данных
2	ул. Шоссейная	0км+393м	р. Малая Журавушка	6	24	удовл.	нет данных
село Падинское							
1	ул. Октябрьская		р. Калиновка	4,7	18	неудовл.	ГУП СК «Крайавтомост»
2	ул. Подгорная		р. Калиновка	5,85	9,6	неудовл.	ГУП СК «Крайавтомост»



*Диаграмма 1 - Автомобильные дороги общего пользования, проходящие по территории Новоселицком района.*

По территории Новоселицкого района проходят автомобильные дороги общего пользования регионального значения:

1. Александровское - Новоселицкое – Буденновск (07 ОП РЗ 07К-002);
2. Новоселицкое - Саблинское - примыкание к автомобильной дороге "Ставрополь - Александровское - Минеральные Воды" (07 ОП РЗ 07К-004);
3. Новоселицкое - Падинское – Калиновское (07 ОП РЗ 07К-006);
4. Журавское - Благодарный - Кучерла - Красный Маныч (07 ОП РЗ 07К-021).

Таблица 9 - Сеть автомобильных дорог (перечень автомобильных дорог) по Новоселицкому муниципальному району.

№ п/п	Наименование дорог, индекс, значение (федеральная, республиканская, областная, местная, ведомственная)	Протяженность в границах района, км	Техническая категория	Основные виды покрытия (железобетонное, асфальтобетонное, щебень, гравий и т.д.)
1	а/дороги МО пос.Щелкан, поселенческие	15	4	асфальтобетонное
2	а/дороги МО с.Китаевское, поселенческие	22,7	4	асфальтобетонное, гравийное
3	а/дороги МО Журавский с/с, поселенческие	20,3	4	асфальтобетонное, гравийное
4	а/дороги МО Новомаякский с/с	14,2	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
5	а/дороги МО с.Новоселицкое	41	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
6	а/дороги МО с.Долиновка	10	4	гравийное, грунтовое
7	а/дороги МО с.Чернолесское	87	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
8	а/дороги МО с.Падинское	20	4	асфальтобетонное, гравийное, грунтовое
9	подъезд к с-зу "Чернолесский от а/д "Александровское-Буденновское"	4,8	4	асфальтобетонное

Протяженность дорог, состоящих на балансе администрации Новоселицкого муниципального района составляет 39,1 км:

- «Подъезд к лагерю «Патриот» от с. Новоселицкое» - протяженность 9,2 км;
- «Всадник - Долиновка» - протяженность 14,3 км
- «Подъезд к совхозу «Ленинский» от автодороги «Александровское – Благодарный – Летняя Ставка» - протяженность 11,1 км.
- «Подъезд к хутору Жуковский от автомобильной дороги «Александровское – Новоселицкое – Буденновск» - протяженность 4,5 км.

Большая часть дорог пролегает по маршрутам, связывающим населенные пункты Новоселицкого муниципального района, при этом 23,7 км имеют асфальтобетонное покрытие и 15,4 гравийное. Остальная часть автодорог, связывающих населенные пункты Новоселицкого муниципального района относится к числу муниципальных дорог общего пользования. Кроме этого, в состав дорожного хозяйства, расположенного на территории муниципального образования, включается 10 единиц мостов. Состояние автодорог, пролегающих по территории Новоселицкого муниципального района оценивается как удовлетворительное.

Около 80 процентов протяженности автомобильных дорог местного значения не соответствует нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию, что приводит к повышению себестоимости автомобильных перевозок и снижению конкурентоспособности продукции предприятий.

Порядка половины автомобильных дорог местного значения не имеет твердого покрытия.

В составе улично-дорожной сети Новоселицкого района выделены улицы и дороги следующих категорий:

- поселковые дороги, по которым осуществляется транспортная связь населенного пункта с внешними дорогами;
- главные улицы, обеспечивающие связь жилых территорий с общественным центром;
- улицы в жилой застройке (жилые улицы). По этим улицам осуществляется транспортная связь внутри жилых территорий и с главными улицами;
- пешеходные улицы – по ним осуществляется связь с учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественного центра.

Основные расчетные параметры уличной сети в пределах сельского населенного пункта и сельского поселения принимаются в соответствии со СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

*Таблица 10- Параметры уличной сети в пределах сельского поселения.*

Категория сельских улиц и дорог	Основное назначение	Расчётная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Ширина пешеходной части тротуара, м
Поселковая дорога	Связь сельского поселения с внешними дорогами общей сети	60	3,5	2	-
Главная улица	Связь жилых территорий с общественным центром	40	3,5	2-3	1,5-2,25
Улицы в жилой застройке:					
основная	Связь внутри жилых территорий с главной улицей по направлениям с интенсивным движением	40	3,0	2	1,0-1,5
второстепенная (переулок)	Связь между основными жилыми улицами	30	2,75	2	1,0
проезд	Связь жилых жомов, расположенных в глубине квартала, с улицей	20	2,75-3,0	1	0-1,0
Хозяйственный проезд, скотопроезд	Прогон личного скота и проезд грузового транспорта к приусадебным участкам	30	4,5	1	-

Недостаточный уровень развития дорожной сети приводит к значительным потерям экономики и населения района, является одним из наиболее существенных ограничений темпов роста социально-экономического развития Новоселицкого района, поэтому совершенствование сети внутрипоселковых автомобильных дорог общего пользования имеет важное значение для района.

Развитие дорожной сети позволит обеспечить приток трудовых ресурсов, развитие производства, а это в свою очередь приведет к экономическому росту района.

По улицам с основным движением автомобильного транспорта и в местах расположения общественных учреждений и торговых предприятий необходимо размещение автостоянок.

Автомобильные дороги подвержены влиянию природной окружающей среды, хозяйственной деятельности человека и постоянному воздействию транспортных средств, в результате чего меняется технико-эксплуатационное состояние дорог.

В условиях, когда объем инвестиций в дорожный комплекс является явно недостаточным, а рост уровня автомобилизации значительно опережает темпы роста развития дорожной сети, на первый план выходят работы по содержанию и эксплуатации дорог. При выполнении текущего ремонта используются современные технологии с использованием специализированных звеньев машин и механизмов, позволяющих сократить ручной труд и обеспечить высокое качество выполняемых работ. При этом текущий ремонт в отличие от капитального, не решает задач, связанных с повышением качества дорожного покрытия - характеристик ровности, шероховатости, прочности и т.д. Проведенный анализ эффективности работ по текущему ремонту и ремонту путем замены верхнего слоя покрытия показывает, что при объеме работ, превышающем 20% от общей площади покрытия, текущий ремонт является неэффективным. Поэтому в Программе предпочтение отдается капитальному ремонту.

В основу проектного решения принят современный принцип дифференцирования движения с отделением транспортного движения от обслуживающего и транспортного от пешеходного (с соответствующей специализацией поперечных профилей улиц). В соответствии с данным принципом определена классификация системы улиц, которые подразделяются на автодороги с движением общественного транспорта, жилые улицы общего типа и жилые улицы с преимущественно пешеходным движением, жилые улицы выполняющие функции местных подъездов и проездов.

Состояние сети дорог определяется своевременностью, полнотой и качеством выполнения работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту и зависит напрямую от объемов финансирования и стратегии распределения финансовых ресурсов в условиях их ограниченных объемов.

Автомобильные дороги имеют стратегическое значение для населенных пунктов Новоселицкого района. Они связывают территории населенных пунктов с соседними территориями, районным центром, обеспечивают жизнедеятельность муниципальных образований, во многом определяют возможность развития района, по ним осуществляются автомобильные перевозки грузов и пассажиров. Сеть внутрипоселковых автомобильных дорог обеспечивает мобильность населения и доступ к материальным ресурсам, позволяет расширить производственные возможности экономики за счет снижения транспортных издержек и затрат времени на перевозки.

В настоящее время на балансе в администрации села Новоселицкого состоит 100 км дороги. Имеются пешеходные дорожки, расположенные вдоль улиц поселения. Все асфальтированные дороги на сегодняшний день требуют или капитального, или ямочного ремонта.

*Таблица 11- Характеристика дорожной сети муниципального образования села Новоселицкого*

Показатели	Ед. измерения	Кол-во
Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципальных образований на начало года	километр	100
с твердым покрытием	километр	82,8
с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, асфальтобетонные и типа асфальтобетона, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами)	километр	67,4
Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года	километр	60,9
Общее протяжённость освещенных частей улиц, проездов, набережных на конец года	километр	50
Общая площадь улично-дорожной сети (улиц, проездов, набережных и т.п.)	тысяча метров квадратных	609
Количество автозаправочных станций (АЗС), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения		
Всего	единица	2
Многотопливные заправочные станции (МТЗС)	единица	2

Улично-дорожная сеть села Новоселицкого представляет собой исторически сложившуюся сеть улиц и проездов, обеспечивающих внешние и внутренние связи на территории села с производственными зонами, с кварталами жилых домов, с общественной зоной и подцентрами общественной зоны, расположенными в группах жилых кварталов.

В основу построения улично-дорожной сети положена идея увеличения числа связей между существующими и планируемыми районами на территории муниципального образования и включение улично-дорожной сети села в автодорожную систему региона.

Основными транспортными и главными улицами села являются улицы Вокзальная, Пролетарская, пер. Кавказский, пер. Широкий с выездом в направлении на автодорогу регионального значения «Александровское-Новоселицкое-Буденновск». Центральной улицей села является улица Школьная, с размещенным вдоль неё общественным центром с центральной площадью, которая является пешеходно-транспортной улицей.

Улицы Петрова, Ленина, Юбилейная, Зеленая, Новоселицкая являются основными улицами в жилой застройке, осуществляющими связь жилых территорий с центральной улицей и общественным центром села.

Для транспортного движения формируется сеть обходных дорог (западная обходная (по предложению генерального плана 1987года), южная обходная). Формирующие улично-

дорожную сеть села, основные улицы в жилой застройке должны быть благоустроены, иметь асфальтовое покрытие и тротуары. Подцентры общественного центра необходимо благоустроить с устройством тротуаров из тротуарной плитки в пешеходной зоне.

По схеме движения транспорта автодороги разделяются на два вида:

- внешнего транспорта;
- внутреннего транспорта.

Учитывая исторически сложившуюся сеть улиц села, уровень их благоустройства, существующую схему движения пассажирского транспорта на территории села, в проектную схему транспортного движения должны быть включены улицы Пролетарская, пер. Кавказский, пер. Широкий как автодороги внутреннего транспорта.

Общая протяженность улиц и проездов на балансе администрации муниципального образования села Падинского составляет 17,95 км. Доля дорог с твердым покрытием в селе Падинское составляет 63,5% от общей протяженности внутрипоселковых дорог. Общая протяженность освещенных улиц и проездов составляет 13,5 км.

Главными улицами села являются ул. Красная и ул. Подгорная. Вдоль которых расположены объекты общественной зоны. По главным улицам осуществляется связь жилых кварталов с общественным центром и внешние связи.

Улично-дорожная сеть села Китаевского представляет собой сложившуюся сеть улиц и проездов, обеспечивающих внешние и внутренние связи на территории муниципального образования с производственной зоной, с кварталами жилых домов, с общественной зоной.

Внешние связи и главный въезд в село с автотрассы осуществляется по пер. Центральному в центральной части села. Общественный центр располагается в районе пересечения улицы Ленина и пер. Центрального. В составе улично-дорожной сети выделены главные улицы села – улицы Ленина, Гагарина, и основные улицы в жилой застройке – улицы Калинина, Садовая, связывающие общественный центр села, кварталы жилых домов с главными улицами. Необходимо усовершенствовать существующее покрытие улиц в застройке села с устройством тротуаров из тротуарной плитки в районе общественного центра.

На сегодняшний день большая часть основных улиц и дорог муниципального образования села Китаевского выполнена в капитальном исполнении (асфальтобетонное). Основные показатели по существующей улично-дорожной сети муниципального образования села Китаевского сведены в таблице ниже.

*Таблица 12- Общая характеристика улично-дорожной сети муниципального образования села Китаевского*

Показатели	Ед. измерения	Кол-во
Автомобильные дороги МО с. Китаевское, поселенческие усовершенствованным покрытием(цементобетонные, асфальтобетонные и типа асфальтобетона, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами), 4 технической категории.	километр	22,7

километров		
Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципального образования на конец года		
всего	километр	17,9
с твердым покрытием	километр	17,4
с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, асфальтобетонные и типа асфальтобетона, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами)	километр	17,4
Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года	километр	24,9
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных на конец года	километр	22
Общая площадь улично-дорожной сети (улиц, проездов, набережных и т.п.)	тысяча метров квадратных	696

*Таблица 13-Показатели существующей улично-дорожной сети муниципального образования села Китаевского*

№ п/п	Наименование объекта (автомобильных дорог, улиц)	Протяженность, (км)	Тип покрытия, (км)	Техническая категория
1	Подъезд к селу Китаевское от автомобильной дороги «Александровское –Новоселицкое - Буденновск»	3,3	асфальт, 3,3	IV
2	ул. Лесная	1	асфальт, 1	IV
3	ул. Новая	1,3	асфальт, 1,3	IV
4	ул. Ставропольская	1,7	асфальт, 1,7	IV
5	ул. Молодежная	0,7	асфальт, 0,7	IV
6	ул. Ростовская	0,6	асфальт, 0,6	IV
7	ул. Гагарина	3,4	асфальт, 3,2	IV
8	ул. Садовая	1,4	асфальт, 1,4	IV
9	ул. Детская	0,8	асфальт, 0,8	IV
10	пер. Центральный	0,9	асфальт, 0,9	IV
11	ул. Михайловская	0,8	асфальт, 0,8	IV
12	ул. Ленина	0,6	асфальт, 0,6	IV
13	ул. Калинина	1,4	асфальт, 1,4	IV

К недостаткам улично-дорожной сети муниципального образования села Китаевского можно отнести следующее:

- отсутствует четкая дифференциация улично-дорожной сети по категориям согласно требований СП 42.13330.2016\*;
- некоторая часть улично-дорожной сети населенного пункта находится в неудовлетворительном состоянии и не имеет твердого покрытия;
- пешеходное движение происходит по проезжим частям улиц, что приводит к возникновению ДТП на улицах села.

Состояние автодорог, пролегающих по территории муниципального образования села Китаевского оценивается как удовлетворительное.

Внешние связи Новомаякского сельсовета осуществляются по автодороге местного значения с выездом на автодорогу в направлении в с. Александровское – с.Китаевское.

В составе улично-дорожной сети выделены главные улицы поселка Новый Маяк – улицы Садовая, Веселая Роща, обеспечивающие внешние и внутренние связи с общественным центром поселка, кварталами жилых домов, с производственными территориями.

На сегодняшний день большая часть основных улиц и дорог муниципального образования Новомаякского сельсовета выполнена в капитальном исполнении (асфальтобетонное). Основные показатели по существующей улично-дорожной сети муниципального образования Новомаякского сельсовета сведены в таблице ниже.

*Таблица 14- Общая характеристика улично-дорожной сети муниципального образования Новомаякского сельсовета*

Показатели	Ед. измерения	Кол-во
Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципального образования на конец года		
всего	километр	14,5
с твердым покрытием	километр	14,5
с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, асфальтобетонные и типа асфальтобетона, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами)	километр	11,2
Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года	километр	15,97
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных на конец года	километр	14,5
Площадь земель сельхозугодий муниципального образования, гектар	гектар	
Общая площадь застроенных земель	гектар	
Общая площадь улично-дорожной сети (улиц, проездов, набережных и т.п.)	тысяча метров квадратных	72,5

Пешеходными тротуарами оснащены следующие улицы в поселке Новый Маяк - ул. Веселая Роща, часть ул. Садовой; в хуторе Жуковский - ул. Веселая, часть ул. Первомайской.

Общая протяженность дорог в селе Чернолесском составляет 95,9 км. Из них асфальтобетонные – 33,8 км, гравийные – 3,5 км, грунтовые – 54,5 км. В настоящее время на балансе в администрации состоит 4,8 км дороги. Имеются пешеходные дорожки, расположенные вдоль улиц поселения. Все асфальтированные дороги на сегодняшний день требуют или капитального, или ямочного ремонта.

Основными транспортными и главными улицами села Чернолесского являются пер. Карла Маркса, улица Октябрьская с выездом на автодорогу регионального значения.

Центральной улицей села Чернолесского является пер. Карла Маркса, с размещенным вдоль неё общественным центром с центральной площадью и сквером.

Улицы Дзержинского, Ленина, Октябрьская, Свободная являются основными улицами в жилой застройке, осуществляющими связь жилых территорий с центральной улицей и общественным центром.

*Таблица 15- Общая характеристика улично-дорожной сети муниципального образования села Чернолесского*

№ п/п	Наименование объекта (автомобильных дорог, улиц)	Протяженность, (км)	Тип покрытия, (км)	Техническая категория	Наличие ПОДД
1	Подъезд к совхозу "Чернолесский" от	4,8	4,8 - асфальтобетонные	IV	имеется на 2,961 км

№ п/п	Наименование объекта (автомобильных дорог, улиц)	Протяженность, (км)	Тип покрытия, (км)	Техническая категория	Наличие ПОДД
	автомобильной дороги "Александровское-Новоселицкое – Буденновск»				
2	улица Октябрьская	6,0	4,7- асфальто-бетонные, 1,0-гравийное, 0,3 -грунтовое	IV	имеется на 1,881 км
3	улица Обликова	3,45	2,85-асфальто-бетонное, 0,6 -грунтовое	IV	имеется на 1,678 км
4	улица Свободная	4,2	2,5- асфальто-бетонные, 0,45-гравийное, 1,25 -грунтовое	IV	имеется на 0,865 км
5	улица Революционная	2,57	1,92-асфальто-бетонное, 0,65 -грунтовое	IV	имеется на 0,903 км
6	улица Крупская	1,1	1.1 - асфальто-бетонные	IV	0
7	улица Свердлова	1,1	1.1 - асфальто-бетонные	IV	имеется на 1,507 км
8	улица Красная	0,4	0,4 -грунтовое	IV	0
9	улица Ленина	5,2	4,6 -асфальто-бетонное, 0,6 -грунтовое	IV	имеется на 4,711 км
10	улица Дзержинского	4,58	3,18- асфальто-бетонные, 1,4 -гравийное,	IV	имеется на 3,110 км
11	улица Гагарина	2,1	2.1 - асфальто-бетонные	IV	имеется на 2,242 км
12	улица Володарского	0,85	0,85 - асфальто-бетонные	IV	имеется на 0,856 км
13	улица Степная	0,15	0,15 - асфальто-бетонные	IV	имеется на 0,216 км
14	улица Новая	0,5	0,5 - асфальто-бетонные	IV	имеется на 0,379 км
15	переулок Клары Цеткин	0,3	0,3 - грунтовое	IV	0
16	переулок Комарова	0,6	0,6 - асфальто-бетонные	IV	0
17	переулок Калининна	0,6	0,6 - грунтовое	IV	0
18	переулок Молодежный	0,7	0,3- асфальто-бетонные, 0,4 - грунтовое	IV	0
19	переулок Партизанский	0,7	0,4- асфальто-бетонные, 0,3 -гравийное,	IV	0
20	переулок Мира	0,8	0,8 - грунтовое	IV	0
21	переулок Карла Маркса	0,95	0,6-гравийное, 0,35 -грунтовое	IV	0
22	переулок Пролетарский	0,7	0,4- асфальто-бетонные, 0,3 -гравийное,	IV	имеется на 0,402 км
23	переулок Первомайский	0,9	0,2- асфальто-бетонные, 0,7 -гравийное,	IV	имеется на 0,446 км
24	переулок с/х база Касьянова И.	0,4	0,4 - асфальто-бетонные	IV	0
25	переулок между ул.Ленина и ул.Дзержинского	0,3	0,3 - асфальто-бетонные	IV	0
26	переулок между ул.Ленина и ул.Дзержинского (пер.Новый)	0,75	0,75 - асфальто-бетонные	IV	0
27	переулок между ул.Ленина и	0,1	0,1 - асфальто-	IV	0

№ п/п	Наименование объекта (автомобильных дорог, улиц)	Протяженность, (км)	Тип покрытия, (км)	Техническая категория	Наличие ПОДД
	ул.Свердлова (жилой дом Трояновой В.Г.)		бетонные		
28	переулок между ул.Гагарина и ул.Дзержинского (стардом)	0,35	0,35 - асфальто-бетонные	IV	0
29	Подъезд к гаражу СПК "Свобода"	0,1	0,1 - асфальто-бетонные	IV	0
30	Подъезд к кладбищам	0,15	0,15 - асфальто-бетонные	IV	0
31	Подъезд к складу, конюшне, МТФ к-з "Чернолесский"	8,17	0,3-гравийное, 7,87 -грунтовое	IV	0
32	Подъезд к МТФ "Свобода"	8,0	8,0 -грунтовое	IV	0
33	Подъезд СТФ "Прогресс"	1,0	1,0 -грунтовое	IV	0
34	Объездная ул.Обликова	1,05	1,05 -грунтовое	IV	0
35	Новый мост	2,75	0,65-гравийное, 2,1 -грунтовое	IV	0
36	Скотопрогоны	18,53	18,53 -грунтовое	IV	0
37	Проезды	11,0	11,0 -грунтовое	IV	0
	Итого:	95,9	34,25-асфальто-бетонные, 4,55-гравийное, 57,10-грунтовое		

Таблица 16- Характеристика искусственных сооружений на автомобильных дорогах общего пользования местного значения муниципального образования села Чернолесского

№ п/п	Наименование объекта (автомобильных дорог, улиц)	Мосты и путепроводы - всего		в том числе капитальные							
				Всего		в том числе:					
						мосты железобетонные и каменные		мосты металлические		путепроводы и эстакады	
шт	пог м	шт	пог м	шт	пог м	шт	пог м	шт	пог м		
1	Переезд через реку Томузловка	1	17,7	0	0	1	17,7	0	0	0	0

Общая протяженность улиц и проездов поселка Щелкан составляет 8,5 км. Доля дорог с твердым покрытием в поселке Щелкан составляет 42% от общей протяженности внутрипоселковых дорог. Общая протяженность освещенных улиц и проездов составляет 4 км.

Доля дорог с твердым покрытием в селе Долиновка составляет 7,62 км. Общая протяженность освещенных улиц и проездов составляет 7.1 км.

Улично-дорожная сеть Журавского сельсовета представляет собой сложившуюся сеть улиц и проездов, обеспечивающих внешние и внутренние связи на территории муниципального образования с производственной зоной, с кварталами жилых домов, с общественной зоной.

Внешние связи осуществляются по автодороге, в северо-западной части поселка, соединяющей пос. Артезианский с с. Журавским и с районным центром.

Главной улицей села Журавского является ул. Михаила Наргана, ул. Шоссейная и ул. Гагарина. По главным улицам осуществляется связь жилых кварталов с общественными центрами. Улица Центральная и ул. Веселая являются главными улицами поселка Артезианского, вдоль которых сосредоточены объекты культурно-бытового назначения.

На сегодняшний день большая часть основных улиц и дорог муниципального образования Журавского сельсовета выполнена в капитальном исполнении (асфальтобетонное). Основные показатели по существующей улично-дорожной сети муниципального образования Журавского сельсовета сведены в таблице ниже.

*Таблица 17- Общая характеристика улично-дорожной сети муниципального образования Журавского сельсовета*

Показатели	Ед. измерения	Кол-во
Протяженность автодорог общего пользования местного значения, находящихся в собственности муниципального образования на конец года		
всего	километр	24,5
с твердым покрытием	километр	24,5
с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, асфальтобетонные и типа асфальтобетона, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами)	километр	15,2
Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года	километр	24,5
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных на конец года	километр	12
Общая площадь улично-дорожной сети (улиц, проездов, набережных и т.п.)	тысяча метров квадратных	860
Количество автозаправочных станций (АЗС), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения		
Всего	единица	1
Автомобильные газозаправочные станции (АГЗС)	единица	1

К недостаткам улично-дорожной сети муниципального образования Журавского сельсовета можно отнести следующее:

- отсутствует четкая дифференциация улично-дорожной сети по категориям согласно требованиям СНиП 2.07.01-89\*;
- некоторая часть улично-дорожной сети населенного пункта находится в неудовлетворительном состоянии и не имеет твердого покрытия;
- пешеходное движение происходит по проезжим частям улиц, что приводит к возникновению ДТП на улицах села.

Состояние автодорог, пролегающих по территории муниципального образования Журавского сельсовета, оценивается как удовлетворительное.

*Таблица 18- Протяжённость дорог по типам покрытий*

Административное значение дорог	Протяжённость дорог по типам покрытий				
	Всего	Асфальт	Щебень, гравий обработанный вяжущими материалами	Щебень, гравий не обработанный вяжущими материалами	Грунт
Дороги поселений	24,5	18,9	-	1,6	0,4

Дальнейшее развитие Новоселицкого района должно происходить не только за счет повышения значимости уже сложившихся осей, присвоения ряду из них более высоких категорий, но и за счет включения в ее структуру новых и дополнительных направлений и выделения узлов развития. Это, прежде всего развитие структуры придорожного сервиса вдоль дорог, нацеленной на обслуживание создаваемых в Новоселицком районе рекреационных объектов.

Включение новой инфраструктуры (рекреационные, сельскохозяйственные и промышленные зоны) в исследуемую дорожную сеть окажет влияние на элементы этой сети, как в плане объемов движения, так и по времени проезда по маршрутам и приведет к перераспределению транспортных потоков между существующими маршрутами и новыми дорогами.

Строительство новых и обустройство существующих автодорожных выходов в сопредельные Ростовскую область, Карачаево-Черкесскую Республику, Краснодарский край и далее Северо-Кавказские республики и Закавказье создаст благоприятные условия для развития международного и межрегионального транзитного транспортного потока.

Темпы развития сети автомобильных дорог края во многом определяются предстоящими структурными изменениями экономики, инвестиционными возможностями и будут соответствовать реализуемому варианту социально-экономического развития.

Учитывая глобальность намеченных изменений по территории Ставропольского края уже в ближайшие годы: новые промышленные зоны, развитие рекреационных зон, рост объема автомобильных перевозок и уровня автомобилизации – одной из важных задач на перспективу должно стать развитие и совершенствование автодорожной сети края с целью обеспечения экономического роста, повышение уровня жизни населения, освоения природно-ресурсного потенциала и создание условий для безопасного и комфортного движения.

Наиболее актуальные проблемы дорожной сети Ставропольского края:

- отсутствие необходимого количества широтных магистралей, обеспечивающих межрегиональные связи, отсутствие кратчайших автодорожных связей между соседними субъектами региона;
- отсутствие обходных дорог для вывода транзитного транспорта из ряда городов и сел.

Развитие основных региональных автомобильных дорог Ставропольского края будет способствовать укреплению региональной системы расселения.

Всем необходимым условиям для формирования и развития транспортных маршрутов на территории Новоселицкого района более всего соответствуют следующие транспортные направления:

- а/д с. Журавское – г. Благодарный – с. Кучерла – п. Красный Маныч;
- а/д г. Ставрополь – с. Александровское – г. Буденновск.

Кроме того, важное значение в транспортной системе района имеет ряд дорог, выполняющих роль хордовых звеньев между поселениями, требующие реконструкции с повышением категории.

Реализация предполагаемой программы строительства, реконструкции и модернизации автодорожной сети Ставропольского края на территории Новоселицкого района позволит:

- привести технические параметры магистральной автомобильной дороги до уровня, соответствующего статусу международных транспортных коридоров;

- провести в соответствие технический уровень существующих региональных автомобильных дорог с перспективными параметрами и объемами интенсивности движения.

#### **1.5. Оценка существующей организации движения, организация движения транспортных средств общего пользования, организация движения грузовых транспортных средств, организация движения пешеходов и велосипедистов**

Улично-дорожная сеть на территории Новоселицкого района, как объект системы организации движения, представляет собой комплекс из участков автомобильных дорог регионального значения и дорог местного значения в классификации «Закона о дорожной деятельности...», из которых основную массу составляют магистральные улицы общегородского и районного значения, а остальные являются улицами и дорогами местного значения в классификации СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Вне населенного пункта автомобильные дороги, находящиеся в собственности района, представлены дорогами IV-V технической категории в соответствии с СП 34.13330.2012.

Организация движения на улично-дорожной сети Новоселицкого района является частью дорожной деятельности и находится, в отношении автомобильных дорог регионального значения в ведении уполномоченного органа исполнительной власти субъекта РФ (Министерство дорожного хозяйства и транспорта Ставропольского края, ГБУ СК «Стававтодор»), в отношении автомобильных дорог местного значения в ведении уполномоченного органа местного самоуправления.

Администрация Новоселицкого района, организует транспортное обслуживание населения, осуществляет дорожную деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения в границах муниципального образования Новоселицкого района и обеспечивают безопасность дорожного движения на них, включая создание и обеспечение функционирования парковок (парковочных мест), осуществляет муниципальный контроль за сохранностью автомобильных дорог местного значения в границах муниципального образования Новоселицкого района, а также осуществляет иные полномочия в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В рамках сбора исходных данных для разработки КСОДД были выявлены основные проблемные вопросы в сфере организации дорожного движения:

1. Проблема парковки транспортных средств на улично-дорожной сети;
2. Проблема организации въезда/выезда с территорий крупных объектов притяжения (торговые центры, рынки и т.п.);

3. Нехватка парковочных мест, современных парковок и удобных подъездов к домам, магазинам, офисам и т.д.;

4. Неудовлетворительная организация пешеходных путей сообщения, отсутствие велосипедных путей сообщения, в результате чего повышается использование индивидуального транспорта;

5. Рост количества ДТП и появление новых очагов ДТП, опережающих воздействие производимых организационно-технических мероприятий;

6. Слабая координация при планировании и проведении строительных и ремонтных работ;

7. Конфликт транзитных и внутригородских потоков.

В настоящее время в Новоселицком районе используются следующие средства организации дорожного движения:

- светофорное регулирование,
- ограничение скорости движения,
- оборудование пешеходных переходов в одном уровне разметкой и знаками,
- канализованные движения транспортных средств с помощью разметки и направляющих островков,

- разделение транспортных и пешеходных потоков.

На территории Новоселицкого района преобладают нерегулируемые перекрестки, оборудованные дорожными знаками приоритета, организация дорожного движения оптимальна.

На территории Новоселицкого муниципального района расположено 2 светофорных объекта на автомобильной дороге общего пользования регионального значения «Новоселицкое-Саблинское» по адресу:

- 1) село Новоселицкое пересечение улицы Дудкина и переулка Кавказского;
- 2) село Новоселицкое пересечение улицы Ставропольской и переулка Кавказского.

Режим работы светофорных объектов 2-х фазный, не учитывает требование пункта 7.1.2 ГОСТ Р 52289-2019 «Не допускается пересечение транспортных и пешеходных потоков в одной фазе светофорного цикла регулирования». Однако, хочется отметить, что при невысоком уровне автомобилизации, учитывая так же, что пешеходные потоки пересекаются с транспортными на поворотных направлениях, такая организация допускается, так как обеспечивает достаточный уровень безопасности дорожного движения, между участниками дорожного движения (пешехода-транспорт).

На территории муниципальных образований Новоселицкого района вблизи образовательных учреждений, а, также, на пешеходных переходах на дорогах местного и регионального значения имеются транспортные светофоры Т7.

Таблица 19- Перечень и местоположения транспортных светофоров Т7 на территории

Новоселицкого района

Наименование муниципального образования	Автомобильная дорога (улица)	Месторасположение (км ... + м..., № дома)	Расположен вблизи детских образовательных учреждений (да/нет)
Администрация Новоселицкого муниципального района	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Всадник - Долиновка»	км 7+108	да
		км 7+243	да
	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Подъезд к хутору Жуковский от автомобильной дороги «Александровское – Новоселицкое-Буденновск»	км 2+323	да
Администрация МО Журавский сельсовет	ул.Школьная	№6	да
Администрация МО села Падивское	ул. Красная	№127	да
Администрация Новомаякский сельсовет	пер. Лесной, №4	км 0+100	да
Администрация МО села Чернолесское	пер.Карла Маркса	№5	да
	ул. Свободная	№144	нет
Администрация МО села Китаевского	ул. Ленина	№84	нет
Администрация МО села Новоселицкое	ул.Ставропольская	№96	да
	ул.Школьная	№27	да
	пл. Ленина	№5	да
	ул. Пролетарская	№12	да
	ул. Шоссейная	№14	нет
Автомобильная дорога "Александровское- Новоселицкое- Буденновск"		21 км	нет
		36 км	нет
		67 км	нет

Пешеходные переходы в большей части нерегулируемым, обозначаются знаками 5.19.1(2), дополнительные информационные мероприятия применяются в районе общеобразовательных учреждений.

Результаты анализа параметров дорожного движения показывают свободное движение на основных дорогах Новоселицкого района, скорость движения на дорогах регулируется ПДД РФ, на территории населенных пунктов ограничение максимальной скорости движения составляет 60км/ч, на отдельных участках применяется локальные ограничения скорости движения вплоть до 20 км/ч (дорожные знаки 3.24) в районе общеобразовательных учреждений и для обеспечения БДД. На дорогах вне населенных пунктов ограничение максимальной скорости движения составляет 90км/ч.

На рассматриваемой территории Новоселицкого района, на всех улицах и проездах организовано двухстороннее движение транспорта.

В Новоселицком районе затруднений в движении автомобильного транспорта не наблюдается. Пропускная способность улиц удовлетворяет транспортному спросу населения. Улично-дорожная сеть в населенных пунктах не загружена, систематического возникновения заторовых ситуаций не выявлено. Безопасность дорожного движения находится на достаточном уровне. В связи с данными показателями, на рассматриваемой территории одностороннее движение отсутствует.

Пассажирский транспорт является важнейшим элементом сферы обслуживания населения, без которого невозможно нормальное функционирование общества. Он призван удовлетворять потребности населения в передвижениях, вызванные производственными, бытовыми, культурными связями.

На территории района транспортная система представлена исключительно автомобильным транспортом, который осуществляет перевозку как грузов, так и пассажиров, и багажа.

Для обслуживания пассажиропотоков в качестве общественного пассажирского транспорта используются автобусы и маршрутные такси.

Новоселицкий район имеет развитые автобусные пути сообщения, обеспечивающие связи со всеми регионами края. Структурная схема транспортного комплекса Новоселицкого района состоит из двух основных составляющих: внутренний пассажирский транспорт и внешний транспорт. Во внутреннем пассажирском транспорте выделяется частный автомобильный и частный таксомоторный. Внешний транспорт представлен автомобильными средствами передвижения, обслуживающими междугородние перевозки.

В Новоселицком районе сообщение между населенными пунктами и внутри с. Новоселицкого осуществляется автомобильным транспортом индивидуальных предпринимателей. На территории Новоселицкого района не имеется предприятий автомобильного транспорта.

В районе нет проблем по обеспечению жителей транспортными услугами междугороднего характера. Эти услуги предоставляются в основном частными маршрутными такси и за счет проходящего пассажирского транспорта из других городов и районов края. Перевозка пассажиров в сторону КМВ, города Ставрополя, города Буденновска обеспечивается через районный центр. В Новоселицком районе внутренний общественный транспорт в настоящее время отсутствует. Большинство передвижений приходится на личный автотранспорт и пешеходные сообщения.

*Таблица 20- Основные междугородние маршруты*

№ п/п	Наименование
	<b>На Ставропольское направление:</b>
1	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское

2	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
3	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
4	Новоромановское - Ставрополь ч/з Новоселицкое
5	Буденновск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
6	Нефтекумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
7	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
8	Кизляр - Ставрополь ч/з Новоселицкое
9	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
10	Махачкала - Александровское ч/з Чернолесское, Новоселицкое
11	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
12	Новоселицкое - Ставрополь
	<b>На Буденовское направление:</b>
1	Александровское - Махачкала ч/з Новоселицкое, Чернолесское
2	Ставрополь - Зеленокумск ч/з Новоселицкое, Чернолесское

Таблица 21- Расписания пассажирских перевозок на территории Новоселицкого муниципального района

№	Время отправления	Дни недели	№ маршрута	Наименование маршрута	Перевозчики
1	4-50 на Ставрополь	1,7	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП	Похилько Иван Петрович
2	6-53 на Ставрополь	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое ОП, Падинское, Александровское АС)	Милованов Сергей Владимирович
3	6-55 на Ставрополь	Ежедневно	767	Каясула, АП - Ставрополь, 329 квартал (АП Юго-западный, Новоселицкое, ОП)	Суюндукова Сеперхан Бавадиновна
4	7-10 на Кисловодск	Ежедневно	821	Новоселицкое, ОП - Кисловодск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ, Пятигорск, АВ, Ессентуки, АВ)	ИП Букреев С.В.
5	7-15 на Ставрополь	Ежедневно	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское, ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
6	7-55 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
7	8-00 на Ставрополь	Ежедневно	505	Новоселицкое, ОП - Ставрополь, АВ (Китаевское, ОП, Журавское, ОП, Веселая Роща, АК, Жуковский, ОП, Харьковский, ОП (Ал. р-н), Александровское, АС, Северное, АК, Сергиевское, АК, Базовый, АП)	Айрапетян Руслан Акопович
8	8-15	1-3,5-7	798	Кара-Тюбе, АП - Ставрополь, АВ	Временно не обслуживается
9	8-35 на Ставрополь	1-5	623	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
10	9-10 на Кисловодск	Ежедневно	509	Новоромановское - Кисловодск, АВ (Петропавловское, АП, Буденновск,	ИП Задурный А.А.

				АС, Чернолесское, АП, с.Новоселицкое, ОП, Минеральные Воды, АВ, Эссенгуки, АВ)	
11	10-10 на Ставрополь	Ежедневно	880	Нефтекумск, ОП - Ставрополь, АВ (Ачикулак, Кара-Тюбе, Терский, Буденновск, АС, Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, Александровское, АС, Сергиевское)	ООО "Нефтекумскавтотранс"
12	10-45 на Ставрополь	1-6	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
13	11-20 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
14	12-12 на Ставрополь	1,2,4-7	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское, ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
15	12-13 на Ставрополь	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, Падинское, Александровское АС)	Дроботенко Татьяна Николаевна
16	13-11 на Зеленокумск	Ежедневно	518	Ставрополь, АВ - Зеленокумск, ОП (Сергиевское АК, Северное АК, Александровское АС, Китаевское ОП, Новоселицкое, ОП, Чернолесское, ОП)	ОАО "Предприятие 1564"
17	13-20 на Буденновск	1-6	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
18	13-30 на Ставрополь	Ежедневно	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП (Развилка, ОП, Базовый, АП Сергиевское, АК, Северное, АК, Александровское, АС, Журавское, ОП)	Похилько Иван Петрович
19	14-30 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
20	14-57	1-3,5-7	798	Кара-Тюбе, АП - Ставрополь, АВ	Временно не обслуживается
21	15-38 на Буденновск	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, Падинское, Александровское АС)	Милованов Сергей Владимирович
22	15-45 на Новоромановское	Ежедневно	509	Новоромановское - Кисловодск, АВ (Петропавловское, АП, Буденновск, АС, Чернолесское, АП, с.Новоселицкое, ОП, Минеральные Воды, АВ, Эссенгуки, АВ)	ИП Задурный А.А.
23	16-00 на Приозерское	1-3,5-7	788	Приозерское, АК - Ставрополь, АВ (с.Величаевское, ОП, с.Левкумское, ОП, г.Буденновск, АС, с. Новоселицкое, ОП, с.Александровское, АС)	ИП Черников А.Ф.
24	16-35 на Каясула	Ежедневно	767	Каясула, АП - Ставрополь, 329 квартал (АП Юго-западный) (Новоселицкое, ОП)	Суюндукова Сеперхан Бавадиновна
25	16-40 на Ставрополь	1,7	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП	Похилько Иван Петрович
26	17-00	Ежедневно	880	Нефтекумск, ОП - Ставрополь, АВ	ООО

	на Нефтекумск			(Ачикулук, Кара-Тюбе, Терский, Буденновск, АС, Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, Александровское, АС, Сергиевское)	"Нефтекумскавтотранс"
27	17-17 На Ставрополь	Ежедневно	518	Ставрополь, АВ - Зеленокумск, ОП (Сергиевское АК, Северное АК, Александровское АС, Китаевское ОП, Новоселицкое, ОП, Чернолесское, ОП)	ОАО "Предприятие 1564"
28	17-20 на Буденновск	1-5	623	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
29	17-51 на Новоромановское	Ежедневно	538	Новоромановское, ОП - Ставрополь, АВ (Петропавловское, АП, Буденновск, АС, Чернолесское, ОП, Новоселицкое, ОП, Александровское, АС)	Нацвина Ю.П.
30	18-20 на Буденновск	1-6	623	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
31	18-21 на Зеленокумск	Ежедневно	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
32	19-18 на Буденновск	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, Падинское, Александровское АС, )	Дроботенко Татьяна Николаевна
33	20-10 на Зеленокумск	1,2,4-7	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович

На территории села Новоселицкого функционируют такси «Уют», «Глория» и «Люкс» в количестве 45-50 легковых автомобилей, осуществляющие пассажирские перевозки как внутри поселения, так и между другими населенными пунктами.

На территории села Чернолесского зарегистрировано в установленном порядке «Такси Лидер», осуществляющее пассажирские перевозки как внутри поселения, так и между другими населенными пунктами.

Приоритетами в сфере реализации транспортного комплекса являются развитие автотранспортного сообщения с населенными пунктами Новоселицкого муниципального района Ставропольского края и повышение уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах Новоселицкого муниципального района Ставропольского края.

Движение грузового транспорта осуществляется в основном по главным транспортным магистралям регионального и местного значения.

Грузовой транспорт, осуществляющий свое движение по улично-дорожной сети Новоселицкого района, является одним из основных источников негативных факторов, таких как: загрязнение атмосферного воздуха, повышенный уровень шума, разрушение дорожного покрытия,

увеличение дорожно-транспортных происшествий и заторов. С целью снижения негативных факторов необходима эффективная организация движения грузового транспорта.

Необходимо отметить, что грузовые транспортные средства занимают незначительную долю в общих автомобильных перевозках на территории района.

К основным показателям, характеризующим пешеходные потоки, относятся их интенсивность, плотность и скорость. Пешеходные потоки на улицах являются их неотъемлемой частью. Тротуары, по которым движутся пешеходные потоки, – неременный элемент поперечного профиля улиц.

Пешеходные потоки неравномерны в разные часы суток. Пики пешеходного движения наблюдаются в утренние и вечерние часы возле промышленных предприятий, крупных учреждений и учебных заведений.

Плотность потока  $D$  – количество людей, приходящихся на единицу площади пешеходного пути;

$$D=Q/F,$$

где  $Q$  – число пешеходов, чел.;  $F$  – площадь пешеходных путей, м<sup>2</sup>.

Под пешеходным путем подразумеваются тротуар, пешеходная дорожка, подземный или наземный пешеходный переход.

Средняя плотность пешеходного потока на территории Новоселицкого района, при которой возможно движение с постоянной скоростью, составляет 1 человек на 10-20 м<sup>2</sup>

Интенсивность пешеходного движения  $P$  характеризуется числом пешеходов, проходящих через поперечное сечение пешеходного пути в час:

$$P=Q/t,$$

где  $t$  – время движения пешеходов, ч.

Интенсивность пешеходного движения в обоих направлениях в селе Новоселицком в час пик достигает 250-300 чел/ч. В других населенных пунктах Новоселицкого района в час пик достигает 50-100 чел/ч.

Скорость движения зависит от пола и возраста пешеходов: средняя скорость движения детей – 1,0 м/с, женщин – 1,5 м/с, мужчин – 1,7 м/с. Для тротуара скорость принимается равной 1,25 м/с; внеуличного пешеходного перехода – 1,3 м/с; наземного пешеходного перехода – 1,4 м/с.

На территории Новоселицкого района пешеходное и велосипедное движение осуществляется, в основном, по пешеходным дорожкам (тротуарам), в местах с их отсутствием – по проезжим частям улиц, что приводит к возникновению дорожно-транспортных происшествий. В летний период интенсивность велосипедного движения значительно возрастает.

Пешеходное движение является самым важным видом передвижения на кратчайшие расстояния - до 1-2 км. Пешеходные пересечения проезжей части организованы по пешеходным переходам в одном уровне.

Для движения пешеходов в населенных пунктах тротуары предусмотрены только вдоль основных улиц. В остальной части населенных пунктов пешеходное движение осуществляется по проезжей части улицы, что вызывает небезопасную обстановку на дорогах и может привести к возникновению ДТП.

В Новоселицком районе пешеходные переходы расположены в основном на остановочных пунктах, на транспортно-активных перекрестках, а также вблизи образовательных и медицинских учреждений.

На территории Новоселицкого района имеющиеся пешеходные переходы обеспечивают безопасное передвижение пешеходов через проезжие части дороги.

#### **1.6. Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок (вид парковок, количество парковочных мест, их назначение, обеспеченность, заполняемость)**

Размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств присутствуют в основном в селе Новоселицком в районе объектов притяжения, сконцентрированных на основных улицах. Также места для парковки обеспечены в районе многоэтажной жилой застройки, на придомовой территории, в ГСК и т.д. На остальной территории обустроенные парковочные отсутствуют, так как в большей степени используется хранение ТС на участках малоэтажной частной застройки.

Население, перемещающееся на работу на личном транспорте, зачастую оставляет его на уличной парковке вблизи места приложения труда.

В пределах рассматриваемой территории Новоселицкого района предусмотрены два типа жилой застройки— индивидуальная и многоквартирная. Жители, проживающие в индивидуальной застройке, хранят личный автотранспорт непосредственно на собственных участках. Для жителей многоквартирной застройки хранение личного автотранспорта предусмотрено на стоянках открытого типа.

Оценка дефицита парковочного пространства для постоянного хранения ТС проводится только относительно районов многоквартирной застройки; в районах индивидуальной жилой застройки обеспеченность местами для парковки считается полной.

В ходе проведения работ собрана и систематизирована информация о существующем парковочном пространстве в наиболее важных районах. Информация о существующих парковочных мощностях была получена на основании натурных обследований и геоинформационных сервисов в сети интернет.

Анализ полученной информации позволил оценить степень удовлетворения спроса на парковочное пространство и порождаемую им нагрузку на дорожную сеть.

Улично-дорожная сеть Новоселицкого района не перегружена автотранспортом, отсутствуют заторы, нет и затруднений с парковками.

Обеспеченность населения парковочными местами на территории Новоселицкого муниципального района соответствует требованиям СП 42.13330.2016. Наполняемость парковочных мест находится в пределах 40-50%, поэтому дополнительных мероприятий по обустройству населенных пунктов новыми парковочными площадями не предусматривается.

#### 1.7. Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (далее - ТСОДД)

Технические средства организации дорожного движения на территории Новоселицкого района представлены дорожными знаками, дорожной разметкой, светофорами, дорожными ограждениями и направляющими устройствами.

На территории Новоселицкого района преобладают нерегулируемые перекрестки, оборудованные дорожными знаками приоритета, организация дорожного движения оптимальна.

На территории Новоселицкого муниципального района расположено 2 светофорных объекта на автомобильной дороге общего пользования регионального значения «Новоселицкое-Саблинское» по адресу:

- 1) село Новоселицкое пересечение улицы Дудкина и переулка Кавказского;
- 2) село Новоселицкое пересечение улицы Ставропольской и переулка Кавказского.

Режим работы светофорных объектов 2-х фазный, не учитывает требование пункта 7.1.2 ГОСТ Р 52289-2019 «Не допускается пересечение транспортных и пешеходных потоков в одной фазе светофорного цикла регулирования». Однако, хочется отметить, что при невысоком уровне автомобилизации, учитывая так же, что пешеходные потоки пересекаются с транспортными на поворотных направлениях, такая организация допускается, так как обеспечивает достаточный уровень безопасности дорожного движения, между участниками дорожного движения (пешехода-транспорт).

На территории муниципальных образований Новоселицкого района вблизи образовательных учреждений, а, также, на пешеходных переходах на дорогах местного и регионального значения имеются транспортные светофоры Т7.

*Таблица 22- Перечень и местоположения транспортных светофоров Т7 на территории Новоселицкого района*

Наименование муниципального образования	Автомобильная дорога (улица)	Месторасположение (км ... + м.... № дома)	Расположен вблизи детских образовательных учреждений (да/нет)
Администрация Новоселицкого муниципального района	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Всадник - Долиновка»	км 7+108	да
		км 7+243	да

	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Подъезд к хутору Жуковский от автомобильной дороги «Александровское –Новоселицкое - Буденновск»	км 2+323	да
Администрация МО Журавский сельсовет	ул.Школьная	№6	да
Администрация МО села Падинское	ул. Красная	№127	да
Администрация Новомаякский сельсовет	пер. Лесной, №4	км 0+100	да
Администрация МО села Чернолесское	пер.Карла Маркса	№5	да
	ул. Свободная	№144	нет
Администрация МО села Китаевского	ул. Ленина	№84	нет
Администрация МО села Новоселицкое	ул.Ставропольская	№96	да
	ул.Школьная	№27	да
	пл. Ленина	№5	да
	ул. Пролетарская	№12	да
	ул. Шоссейная	№14	нет
Автомобильная дорога "Александровское- Буденновск"		21 км	нет
		36 км	нет
		67 км	нет

Одним из важных технических средств, организации дорожного движения являются дорожные знаки, информационные указатели, предназначенные для информирования об условиях и режимах движения водителей и пешеходов. Качественное изготовление дорожных знаков, правильная их расстановка в необходимом объеме, и информативность оказывают значительное влияние на снижение количества ДТП и в целом повышают комфортабельность движения.

Проведенное натурное обследование автомобильных дорог и улиц выявило соответствие существующих дорожных знаков требованиям нормативных документов в 75% случаев. В некоторых населенных пунктах отмечено отсутствие знаков некоторых групп (в основном, группы «Знаки приоритета»).

УДС оборудована техническими средствами дорожного движения, отвечающими требованиям нормативных документов Российской Федерации. Дорожные знаки удовлетворяют требования ГОСТ Р50597-2017 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения». Световозвращающая поверхность дорожных знаков соответствует значениям не менее силы света ( $\text{кдлк}^{-1}\text{м}^{-2}$ ) до не менее: 35 - для белого цвета, 20 - желтого, 6 - красного, 4 - зеленого, 2 - синего. Светотехнические параметры дорожной разметки соответствуют показателям не менее коэффициент силы света ( $\text{мкдлк}^{-1}\text{м}^{-2}$ ) разметки, выполненной из световозвращающих

материалов, должен быть не менее: 80 – для белого цвета, 48 - желтого. Содержание технических средств дорожного движения ведется в соответствие с нормативными требованиями.

Требования к техническим средствам организации дорожного движения(далее–ТСОДД) и оборудованию дорог и улиц определены в ГОСТ50597-2017. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 4.11.2017 №2438-р ГОСТ50597-2017 вошел в перечень стандартов, обязательного применения на территории Российской Федерации. Требования к эксплуатационному состоянию ТСОДД также определены в ГОСТ33220-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию».

В ГОСТ50597-2017 к дорожным знакам предъявляются следующие требования:

- автомобильные дороги, а также улицы и дороги городов и других населенных пунктов должны быть оборудованы дорожными знаками, изготовленными по ГОСТ Р 52290-2004 и размещенными по ГОСТ Р 52289-2019 в соответствии с утвержденной в установленном порядке дислокацией;

- поверхность знаков должна быть чистой, без повреждений, затрудняющих их восприятие;

- для дорожных знаков со световозвращающей поверхностью в процессе их эксплуатации допускается снижение удельного коэффициента силы света ( $\text{кд} * \text{лк}^{-1} * \text{м}^{-2}$ ) до не менее: 35 - для белого цвета, 20 - желтого, 6 - красного, 4 - зеленого, 2 – синего;

- средняя яркость элементов изображения дорожных знаков с внутренним освещением ( $\text{кд} * \text{м}^{-2}$ ) ) не должна быть меньше: 90 - для белого и желтого цветов, 20 - зеленого, 10 - красного, 5 – синего;

- яркость элементов черного цвета не должна превышать  $4 \text{ кд} * \text{м}^{-2}$ ;

- замену или восстановление поврежденных дорожных знаков (кроме знаков приоритета 2.1-2.7) следует осуществлять в течение 3 суток после обнаружения, а знаков приоритета- в течение суток.

- временно установленные знаки должны быть сняты в течение суток после устранения причин, вызвавших необходимость их установки.

Наличие дорожной разметки зафиксировано в населенных пунктах с автодорогами, имеющими асфальтобетонное покрытие. Состояние данного технического средства организации дорожного движения в местах его наличия отмечается как удовлетворительное. Около 30% участков УДС населенных пунктов не обладает дорожной разметкой.

К дорожной разметке предъявляются требования:

- разметку автомобильных дорог, а также улиц и дорог городов и других населенных пунктов следует выполнять по ГОСТ Р 51256-2018 и наносить в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 и утвержденными схемами;

- дорожная разметка в процессе эксплуатации должна быть хорошо различима в любое время суток (при условии отсутствия снега на покрытии);

- дорожная разметка должна быть восстановлена, если в процессе эксплуатации износ по площади (для продольной разметки измеряется на участке протяженностью 50 м) составляет более 50 % при выполнении ее краской и более 25 % -термопластичными массами;

- светотехнические параметры дорожной разметки в процессе эксплуатации должны отвечать требованиям;

- коэффициент силы света ( $\text{мкд} * \text{лк}^{-1} * \text{м}^{-2}$ ) разметки, выполненной из световозвращающих материалов, должен быть не менее: 80 - для белого цвета, 48 – желтого;

- коэффициент сцепления разметки должен быть не менее 0,75 значений коэффициента сцепления покрытия.

На территории Новоселицкого района, состояние дорожного полотна, разметки представлено на картинках ниже



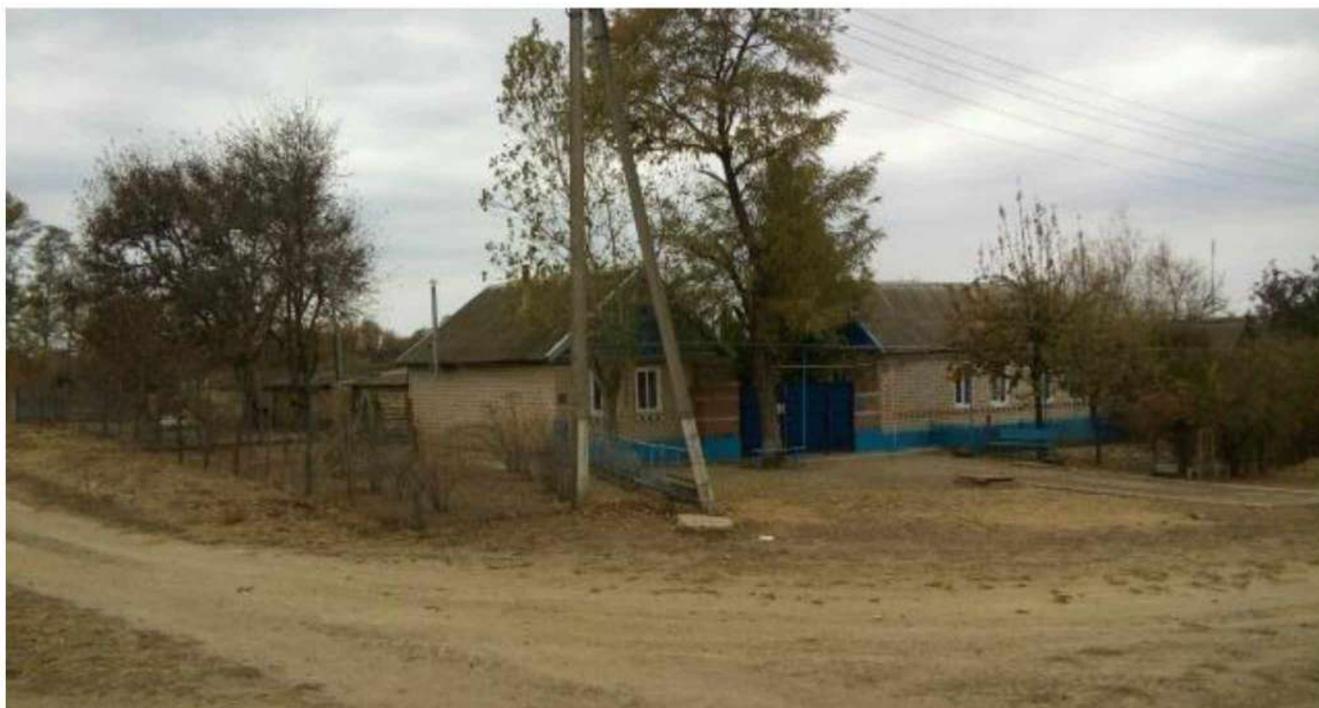
*Рисунок 3 - Состояние дорожного полотна в селе Новоселицком Новоселицкого района*



*Рисунок 4- Отремонтированное дорожное полотно в селе Журавском Новоселицкого района*



*Рисунок 5 - Отремонтированное дорожное полотно на улице Октябрьской села Чернолесского Новоселицкого района*



*Рисунок 6- Состояние дорожного полотна на улице Садовая села Китаевского Новоселицкого района*



*Рисунок 7- Состояние дорожного полотна на улице Красная села Падинского Новоселицкого района (автомобильная дорога Новоселицкое-Падинское-Калиновка в границах села Падинское)*

Более 60% автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечают нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию, что приводит к повышению себестоимости автомобильных перевозок и снижению конкурентоспособности продукции предприятий.

Автомобильные дороги подвержены влиянию природной окружающей среды, хозяйственной деятельности человека и постоянному воздействию транспортных средств, в результате чего меняется технико-эксплуатационное состояние дорог. Основными дефектами автомобильных дорог с твердым покрытием являются: выбоины, трещины. Также имеют место быть такие виды дефектов, как выкрашивание, неудовлетворительное состояние обочин. Пешеходные ограждения расположены, преимущественно, вблизи образовательных учреждений.

### **1.8. Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации Новоселицкого района**

Уровень автомобилизации Новоселицкого района на рассматриваемой территории, согласно данным программы транспортной инфраструктуры, составляет 320 автомобилей на 1000 жителей.

*Таблица 23 - Количество и тип автотранспортных средств, зарегистрированных на территории Новоселицкого района*

п/п	Наименование района	Зарегистрировано ТС					
		всего	Мотоциклы	Легковые	Грузовые	Автобусы	Автопоезда
1	Новоселицкий муниципальный район	8627	181	7176	712	82	476

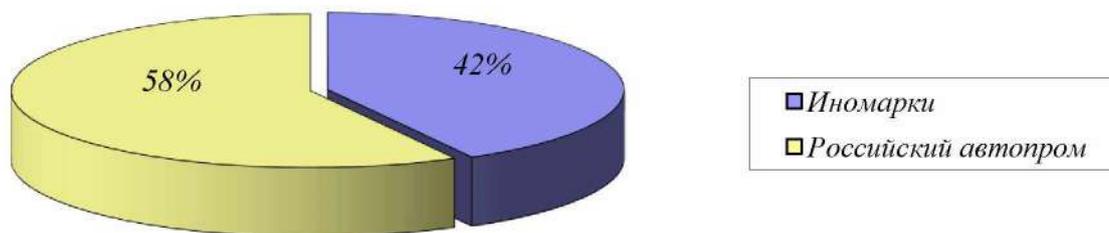
Хранение индивидуального транспорта осуществляется на территории приусадебных участков жилых домов, а также на придомовых территориях.

Состав транспортного потока на территории Новоселицкого района представлен в таблице.

*Таблица 24 - Состав движения потоков транспортных средств*

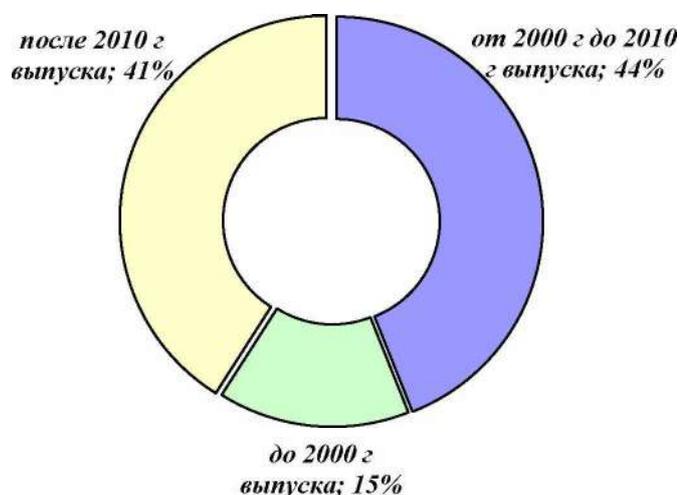
Вид транспортного средства	Доля в транспортном потоке, %
Индивидуальный	93,9
Общественный (автобусный)	1,3
Малый грузовой	2,2
Средний грузовой	1,5
Большой грузовой	1,1

На представленной ниже диаграмме выделено распределение марок автомобилей, разделенное на иномарки и автомобили отечественного производства.



*Диаграмма 2- Распределения марок автомобилей*

Анализируя данную диаграмму, делаем вывод что большинство (58%) населения Новоселицкого района используют автомобили российского производства, меньшая часть (42%) предпочитает автомобили иностранного производства.



*Диаграмма 3- Распределения транспорта по годам выпуска*

Вышеприведённая диаграмма показывает, что в Новоселицком районе, автомобили от 2000 г. до 2010 года выпуска и после 2010 года выпуска вызывают практически одинаковый спрос у населения (44% и 41% соответственно), за ними следуют автомобили до 2000 года выпуска (15%).

Анализируя всё выше сказанное можно сделать следующий вывод: население Новоселицкого района на рассматриваемой территории предпочитает автомобили российского

производства, самым часто встречающимся является автомобиль VAZ от 2000 г. до 2010 года выпуска.

### **1.9. Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения**

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью поставленных задач обеспечения личной безопасности, решения социальных и экономических проблем, повышения качества жизни, содействия развитию Новоселицкого района.

На территории Новоселицкого района преобладают нерегулируемые перекрестки, оборудованные дорожными знаками приоритета, организация дорожного движения оптимальна.

На территории Новоселицкого муниципального района расположено 2 светофорных объекта на автомобильной дороге общего пользования регионального значения «Новоселицкое-Саблинское» по адресу:

- 1) село Новоселицкое пересечение улицы Дудкина и переулка Кавказского;
- 2) село Новоселицкое пересечение улицы Ставропольской и переулка Кавказского.

Режим работы светофорных объектов 2-х фазный, не учитывает требование пункта 7.1.2 ГОСТ Р 52289-2019 «Не допускается пересечение транспортных и пешеходных потоков в одной фазе светофорного цикла регулирования». Однако, хочется отметить, что при невысоком уровне автомобилизации, учитывая так же, что пешеходные потоки пересекаются с транспортными на поворотных направлениях, такая организация допускается, так как обеспечивает достаточный уровень безопасности дорожного движения, между участниками дорожного движения (пешехода-транспорт).

На территории муниципальных образований Новоселицкого района вблизи образовательных учреждений, а, также, на пешеходных переходах на дорогах местного и регионального значения имеются транспортные светофоры Т7.

*Таблица 25- Перечень и местоположения транспортных светофоров Т7 на территории Новоселицкого района*

Наименование муниципального образования	Автомобильная дорога (улица)	Месторасположение (км ... + м..., № дома)	Расположен вблизи детских образовательных учреждений (да/нет)
Администрация Новоселицкого муниципального района	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Всадник - Долиновка»	км 7+108	да
		км 7+243	да

	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Подъезд к хутору Жуковский от автомобильной дороги «Александровское – - Новоселицкое - Буденновск»	км 2+323	да
Администрация МО Журавский сельсовет	ул.Школьная	№6	да
Администрация МО села Падинское	ул. Красная	№127	да
Администрация Новомаякский сельсовет	пер. Лесной, №4	км 0+100	да
Администрация МО села Чернолесское	пер.Карла Маркса	№5	да
	ул. Свободная	№144	нет
Администрация МО села Китаевского	ул. Ленина	№84	нет
Администрация МО села Новоселицкое	ул.Ставропольская	№96	да
	ул.Школьная	№27	да
	пл. Ленина	№5	да
	ул. Пролетарская	№12	да
	ул. Шоссейная	№14	нет
Автомобильная дорога "Александровское-Новоселицкое-Буденновск"		21 км	нет
		36 км	нет
		67 км	нет

Пешеходные переходы в большей части нерегулируемым, обозначаются знаками 5.19.1(2), дополнительные информационные мероприятия применяются в районе общеобразовательных учреждений.

Освещение на территории Новоселицкого района соответствует требованиями норм по освещению городов, малых и средних населенных пунктов. Опоры представляют собой металлические граненые опоры, с воздушным (СИП), либо подземным (кабель) подводом питания. Требования освещенности и яркости дорожного покрытия соответствует требованиям нормативных документов по естественному и искусственному электроосвещению (СП 52.13330.2011 и др.).

Правительством Российской Федерации определены основные параметры дорожного движения, к которым отнесены интенсивность дорожного движения, состав транспортных средств, средняя скорость движения транспортных средств, плотность движения транспортных средств, пропускная способность дороги, средняя задержка транспортных средств в движении, временной индекс, уровень обслуживания дорожного движения, показатель перегруженности дорог и буферный индекс.

Интенсивность дорожного движения.

Интенсивность движения - это количество транспортных средств, проходящих через какое-либо сечение или отрезок дороги за единицу времени. Наиболее часто в качестве промежутка времени принимается один час и, соответственно, интенсивность движения определяется как авт./час. При решении некоторых задач используется информация о суточной и среднегодовой интенсивности движения.

Одной из основных особенностей изменения интенсивности движения является ее неравномерность во времени и пространстве. Изменение интенсивности движения в течение суток характеризуется прежде всего наличием утреннего и вечернего часов пик. В течение этих периодов времени отмечается высокая транспортная нагрузка, которая создает значительные проблемы участникам дорожного движения. Во время часа пик транспортная нагрузка составляет около 15% суточной.

Интенсивность движения транспортных средств ( $N_{тр}$ ) рассчитывается по формуле:

$$N_{тр} = \frac{\sum_{i=1}^n N_{тp_i} k_i}{t}, \text{ где:}$$

- $N_{тp_i}$  - количество транспортных средств  $i$ -й расчетной категории, прошедших через сечение участка дороги в одном направлении за время наблюдения;
- $k_i$  - коэффициент приведения транспортного средства  $i$ -й расчетной категории к легковому автомобилю;
- $t$  - продолжительность наблюдения за участком дороги, час.

Таблица 26- Данные для определения объемов транспортных потоков на автодорожной сети

Наименование показателя	Величина показателя на расчетный срок	
	федеральные автомобильные дороги	территориальные автомобильные дороги
<b>Грузовые автомобили</b>		
Средняя грузоподъемность одного автомобиля, тонн	10,0	7,0
Коэффициент использования пробега	0,65	0,60
Коэффициент использования грузоподъемности	0,90	0,85
Коэффициент учета автомобилей, осуществляющих мелкопартионные, необъемные перевозки, повторные и дальние транзитные перевозки	1,12	1,12
Коэффициент учета в составе движения специальных транспортных средств	1,05	1,05
<b>Легковые автомобили</b>		
Средняя вместимость одного легкового автомобиля, чел.	5	5
Коэффициент использования вместимости	0,50	0,45
Коэффициент использования пробега	0,95	0,90

Наименование показателя	Величина показателя на расчетный срок	
	федеральные автомобильные дороги	территориальные автомобильные дороги
Коэффициент учета в составе движения специальных транспортных средств	1,05	1,05
<b>Автобусы</b>		
Средняя вместимость одного автобуса, чел.	30	16
Коэффициент использования вместимости	0,95	0,90
Коэффициент использования пробега	0,95	0,95
Коэффициент учета в составе движения специальных транспортных средств	1,05	1,05

Кроме показателей, приведенных в таблице, при расчете интенсивности движения автотранспорта были использованы следующие показатели:

- насыщенность населения автомобилями – 450-500 авт/1000 человек,
- в том числе: грузовыми – 45-50 авт/1000 человек,  
легковыми – 350-440 авт/1000 человек,  
автобусами – 5-10 авт/1000 человек.
- продолжительность работы в наряде – 9,1 часов,
- коэффициент выхода на линию – 0,5,
- дальность перевозки грузов – 108 км,
- дальность поездки пассажиров – 91-92 км и ряд других показателей.

#### Состав транспортных средств.

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

*Таблица 27 - Состав движения потоков транспортных средств*

Вид транспортного средства	Доля в транспортном потоке, %
Индивидуальный	93,9
Общественный (автобусный)	1,3
Малый грузовой	2,2
Средний грузовой	1,5
Большой грузовой	1,1

#### Средняя скорость.

Измеренная средняя скорость движения транспортных средств на территории Новоселицкого района регулируется Правилами дорожного движения (ПДД).

*Таблица 28- Оценка качества обслуживания по показателю средних скоростей движения.*

Уровень обслуживания дорожного движения	Средняя скорость движения транспортных средств, км/ч
А	Не менее 55 км/ч

В	55-45 км/ч
С	45-35 км/ч
Д	35-28 км/ч
Е	28-20 км/ч
Ф	Не менее 20 км/ч

Плотность движения транспортных средств.

Плотность транспортного потока является пространственной характеристикой, определяющей степень стесненности движения на полосе дороги. Ее измеряют числом транспортных средств, приходящихся на 1 км протяженности дороги.

Плотность движения оценивается коэффициентом насыщения движением и связана с основными характеристиками движения потока автомобилей формулой:

$$\rho = \frac{N_{30} * \sum_{i=1}^{i-3} \sum_{j=1}^{j-3} p_i * p_j * l_{ij}}{V_{30} * m}, \text{ где:}$$

-  $N_{30}$ - средняя интенсивность движения при загрузке дорог в максимальный час 30-го расчётного часа, авт./ч;

-  $p_i, p_j$ - доля транспортных средств  $i$ -го,  $j$ -го типа в транспортном потоке;

-  $l_{ij}$ - интервалы между автомобилями  $i$ -го,  $j$ -го типа, м;

-  $V_{30}$ - средняя скорость движения при загрузке дорог в максимальный час 30-го расчётного часа, км/ч;

-  $m$ - число полос движения в одном направлении.

Интервалы между автомобилями принимаются по таблице ниже:

*Таблица 29- Рекомендуемые интервалы между автомобилями*

Тип задних автомобилей	Интервалы между автомобилями $l$ , м		
	легковыми	грузовыми	автопоездами
легковыми	7,3	9,3	13,2
грузовыми	9,0	9,7	14,1
автопоездами	13,0	14,2	17,3

Плотность движения транспортных средств может служить показателем качества уровня обслуживания автомобильных дорог.

Плотность движения транспортных средств может служить показателем качества уровня обслуживания автомобильных дорог.

*Таблица 30- Нормативная плотность движения в зависимости от уровня обслуживания*

Уровень обслуживания дорожного движения	Плотность движения в расчете на одну полосу движения, прив.ед./км
А	Менее 7
В	7-11
С	11-16
Д	16-22
Е	22-28
Ф	Более 28

### Пропускная способность дорог.

Пропускная способность дороги устанавливается как максимальное значение интенсивности движения транспортных средств в одном направлении на определенном участке дороги.

Цель выполнения анализа пропускной способности автомобильных дорог заключается в выявлении так называемых «узких» мест на дорожной сети, где значения пропускной способности последовательно расположенных участков улично-дорожной сети связаны между собой неравенством:

$$\frac{P_i}{P_{i-1}} \leq 0.7, \text{ где}$$

-  $P_i$  пропускная способность  $i$ -го участка дорожной сети.

### Средняя задержка транспортных средств в движении.

Средняя задержка транспортных средств в движении на участке дороги характеризует потерю времени участниками дорожного движения и рассчитывается по формуле:

$$\tau_i = \frac{T - T_0}{l}. \text{ Где}$$

- $T$  - среднее время движения транспортных средств по участку в реальных условиях, час;
- $T_0$  - время движения транспортных средств в свободных условиях;
- $l$  - длина рассматриваемого участка, м.

### Временной индекс.

Временной индекс (Travel Time Index - TTI) – это отношение времени, затрачиваемого на прохождение участка в условиях часа пик к времени в пути в условиях свободного потока.

$$TTI = \frac{T_{PP}}{T_{FF}}, \text{ где}$$

- $T_{PP}$  - время, затрачиваемое на прохождение участка в условиях пикового периода, минут;
- $T_{FF}$  - время, затрачиваемое на прохождение участка в условиях свободного потока, минут.

Оценка качества обслуживания по критерию временного индекса производится по таблице ниже:

Таблица 31 - Оценка качества обслуживания по критерию временного индекса.

Уровень обслуживания	Значение временного индекса TTI	Условия движения
A	<1,2	В пиковые периоды не наблюдается ухудшение условий движения
B	1,2-1,3	В пиковые периоды наблюдается незначительное движение
C	1,3-1,5	В пиковые периоды наблюдается ухудшение условий движения
D	1,5-2	В пиковые периоды наблюдается значительное ухудшение условий движения
E	>2	В пиковые периоды сегмент функционирует ненадежно. Возможны заторы.

### Безопасность движения

Степень соответствия состояния дорог показателям безопасности движения оценивается по величинам коэффициента относительной аварийности (или коэффициента происшествий), итоговых коэффициентов аварийности и коэффициента безопасности.

#### 1. Коэффициент относительной аварийности

Согласно ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах», коэффициент относительной аварийности показывает число дорожно-транспортных происшествий по отношению к пробегу автомобилей или к числу проездов автомобилей. Коэффициент относительной аварийности для сети дорог рассчитывается по формуле:

$$U = \frac{Z}{T \cdot L \cdot N}, \text{ где}$$

-

- Z - количество происшествий за период времени T;
- T - период времени, сут.;
- N - среднегодовая интенсивность движения (средняя за период времени T), авт./сут.;
- L – протяжённость улично-дорожной сети с твёрдым покрытием, км.

Для получения надежных значений коэффициентов относительной аварийности расчёт производится по данным о ДТП за 3 последних года. Для удобства пользования коэффициент относительной аварийности может в рамках данной работы измеряться числом ДТП на 100 млн авт.-км.

Степень опасности по показателю коэффициента относительной аварийности производится по таблице.

*Таблица 32 - Коэффициент относительной аварийности*

Неопасный	Малоопасный	Опасный	Очень опасный
менее 0,4	0,4-0,9	0,9-1,5	более 1,5

#### 2. Итоговый коэффициент аварийности

Итоговый коэффициент аварийности позволяет проводить оценку безопасности дорожного движения по критерию степени компенсации ошибок водителей параметрами и инженерным оборудованием каждой отдельной автомобильной дороги.

Итоговые коэффициенты аварийности на однородных по условиям участках автомобильной дороги устанавливают по следующей формуле:

$$K_{\text{ИТ}} = \prod_{i=1}^n K_i, \text{ где}$$

-  $K_i$ - частные коэффициенты аварийности, учитывающие влияние факторов дорожных условий на показатель риска ДТП с пострадавшими по отношению к риску ДТП с пострадавшими для условий, принятых за эталонные, доли ед.;

-  $n$  - количество частных коэффициентов аварийности, шт.

Значения частных коэффициентов аварийности приведены в методических рекомендациях по оценке безопасности движения при проектировании автомобильных дорог

В связи с тем, что расчет с использованием формулы приведённой выше допускает при определении показателя  $K_{ит}$  на однородных по условиям участках дороги использовать не более шести частных коэффициентов аварийности, имеющих наибольшие значения, в рамках данной работы опущены отдельные частные коэффициенты. Оценка уровня безопасности автомобильных дорог на основании коэффициентов аварийности производится по таблице, приведённой ниже:

*Таблица 33 - Коэффициент аварийности*

Уровень безопасности дорожного движения	Автомобильная дорога	Степень компенсации ошибок водителей дорогой $K_{ит}$
Высокий	Много полосная	Менее 2,5
	Двух полосная	Менее 5,0
Допустимый	Много полосная	2,5-5,0
	Двух полосная	5,0-9,0
Низкий	Много полосная	Более 13,0
	Двух полосная	Более 22,0

Для оценки степени компенсации ошибок водителей параметрами и инженерным оборудованием автомобильной дороги построена картограмма итоговых коэффициентов аварийности и участков с различным уровнем безопасности дорожного движения.

### 3. Коэффициент безопасности

Коэффициент безопасности характеризует степень постоянства в поведении водителя при проезде смежных характерных участков трассы. В рамках данной работы расчёт коэффициента безопасности производится на всех участках улично-дорожной сети с асфальтобетонным покрытием как отношение максимальной скорости движения на участке к максимальной скорости въезда автомобилей на этот участок (начальная скорость движения):

$$K_B = \frac{v_i}{v_{i-1}}, \text{ где}$$

-  $v_i$  – максимальная безопасная скорость движения на  $i$ -ом участке.

*Таблица 34- Оценка показателя опасности участков дорог методом коэффициента безопасности*

Неопасный	Мало опасный	Опасный	Очень опасный
Более 0,8	0,6-0,8	0,4-0,6	< 0,4

### Пропускная способность.

Оценка практической пропускной способности участков автомобильных дорог производится согласно ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^n f_i * \sum_{j=1}^m P_{jMAX}, \text{ где}$$

-  $f_i$  – частный коэффициент снижения пропускной способности;

-  $P_{jMAX}$  – максимальная практическая пропускная способность полосы для движения, авт./час.

Максимальная практическая пропускная способность  $P_{MAX}$  устанавливается на эталонном участке при благоприятных погодных-климатических условиях и транспортном потоке, состоящем только из легковых автомобилей по таблице, приведённой ниже:

Таблица 35- Максимальная практическая пропускная способность полосы для движения

Автомобильные дороги	$P_{MAX}$ , авт./ч
Двух полосные	1800
Трёх полосные	2000
Четырёх полосные:	
- без разделительной полосы	2100
- с разделительной полосой	2200

Расчёт частных коэффициентов снижения пропускной способности производится по следующей методике:

- коэффициент, учитывающий ширину полосы движения  $f_b = 1 + \frac{b-3,6}{9}$ , где  $b$  – ширина полос для движения

- коэффициент, учитывающий долю грузовых автомобилей в потоке  $f_{гр} = \frac{100}{100 + \sum_{i=1}^n n_i * (K_i - 1)}$  где  $n_i$  – доля грузовых автомобилей  $i$ -го типа (%),  $K_i$  – коэффициент приведения грузовых автомобилей  $i$ -го типа к легковому;

- коэффициент, учитывающий продольный уклон  $f_i = 1 - \frac{i}{200}$ , где  $i$  – величина продольного уклона на подходе к перекрёстку

- коэффициент, учитывающий помехи, создаваемые паркующейся транспортными средствами  $f_p = \frac{n - 0,1 - \frac{18n_M}{3600}}{N}$ , где  $n$  – число полос в группе движения,  $n_M$  – число манёвров парковки в час,  $N$  – интенсивность движения в час;

- коэффициент, учитывающий помехи, создаваемые автобусами:

$$f_{авт} = \begin{cases} \frac{n - \frac{14,4 * n_{ост}}{3600}}{n} & \text{- при наличии заездного кармана} \\ \frac{n - \frac{t_{зан}}{3600}}{n} & \text{- при отсутствии заездного кармана} \end{cases}, \text{ где}$$

-  $n$  – число полос в группе движения,  $n_{ост}$  – число остановок автобуса в час,  $t_{зан}$  – время использования автобусной остановки за 1 час;

- коэффициент, учитывающий тип территории,  $f_{тер}$  принимаемый 0,9 в центральном районе и 1,0 – на остальных территориях;

$f_R$ - коэффициент, учитывающий радиусы кривой в плане  $f_R$ , принимаемый по таблице:

Таблица 36:

Радиус кривой в плане, м	<100	100-250	250-450	450-600	>600
Значение коэффициента $f_R$	0.85	0,9	0.96	0.99	1,00

$f_v$  – коэффициент, учитывающий ограничение скорости  $f_v$ , принимаемый по таблице:

Таблица 37:

Ограничение скорости движения, км/ч	10	20	30	40	50	60
Значение коэффициента $f_v$	0.44	0.76	0.88	0.96	0.98	1.00

### Уровень загрузки дорог движением

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

Коэффициент загрузки определяется отношением интенсивности движения к практической пропускной способности участка дороги. С учётом рекомендаций ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог», в расчётах применяется максимальная часовая интенсивность 30-го расчётного часа:

$$Z = K_T * \frac{N_{ичн} * \sum_{i=1}^{j-b} Z_i + N \arg \max \left( \frac{\sum_{i=1}^{l-b} \left( \frac{N_x + Z_b}{\sum_{i=1}^{l-b} (N_x + Z_i)} \right)}{b} \right) * K_{H(MAX)} * K_{Г(MAX)} * 365 * 1.25}{\left( \sum_{i=1}^{l-b} \left( \frac{N_{лч} * Z_b}{\sum_{i=1}^{l-b} (N_{ичн} * Z_i)} \right) \right) * K_{H(ичн)} * K_{Г(ичн)} * P}, \text{ где:}$$

- $K_T$  - Максимальный часовой коэффициент неравномерности;
- $N_{ичн}$  - Измеренная часовая интенсивность;
- $i$  - номер точки подсчета;
- $x$  - номер часа с максимальным коэффициентом неравномерности;
- $N_x$  - интенсивность часа неизвестного часа;
- $b$  - число точек учета;
- $Z_b$  - весовой коэффициент точки подсчета;
- $N_x$  - интенсивность часа с максимальным коэффициентом неравномерности;
- $Z_i$  - Весовой коэффициент  $i$ -той точки;
- $K_{H(MAX)}$  - коэффициент неравномерности недельный максимальный;
- $K_{Г(MAX)}$  - коэффициент неравномерности годовой максимальный;

- $K_{н(ичи)}$  - недельный коэффициент неравномерности по измеренной часовой интенсивности;
- $K_{г(ичи)}$  - годовой коэффициент неравномерности по измеренной часовой интенсивности;
- $P$  – практическая пропускная способность.

На основании рассчитанных данных о загрузке дорог движением произведена оценка уровня обслуживания:

Загрузка движением	Уровень обслуживания движения	Экономическая эффективность работы дороги
<0,2	A	Неэффективная
0,2-0,45	B	Малозффективная
0,45-0.7	C	Эффективная
0.7-0.9	D	Неэффективная
0.9-1.0	E	Неэффективная
>1,0	F	Неэффективная

В результате разработки была получена транспортная модель Новоселицкого района, после чего производился расчет распределения корреспонденций по сети. В качестве результатов рассмотрим основной параметр, характеризующий условия движения по УДС – уровень загрузки.

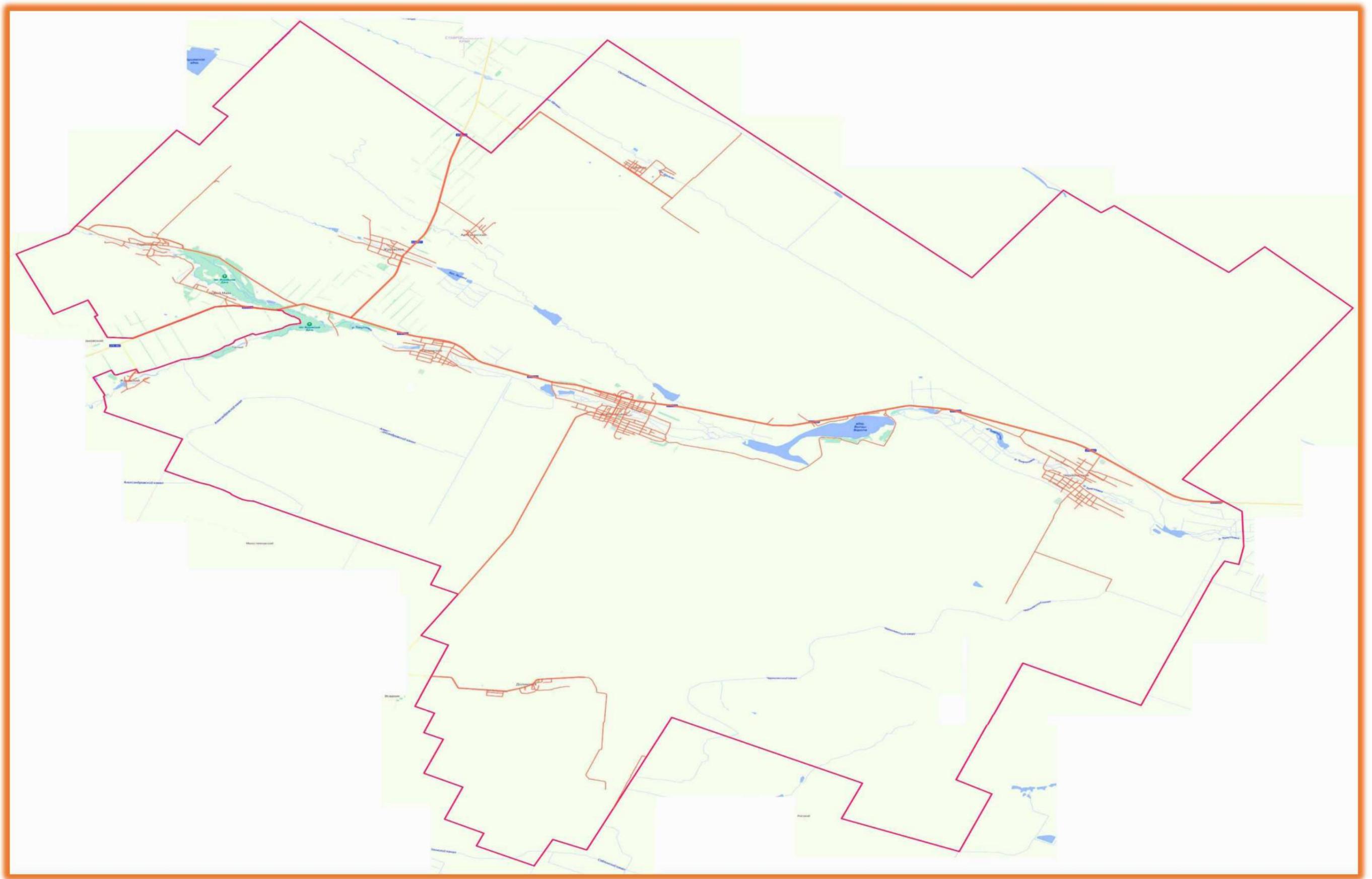
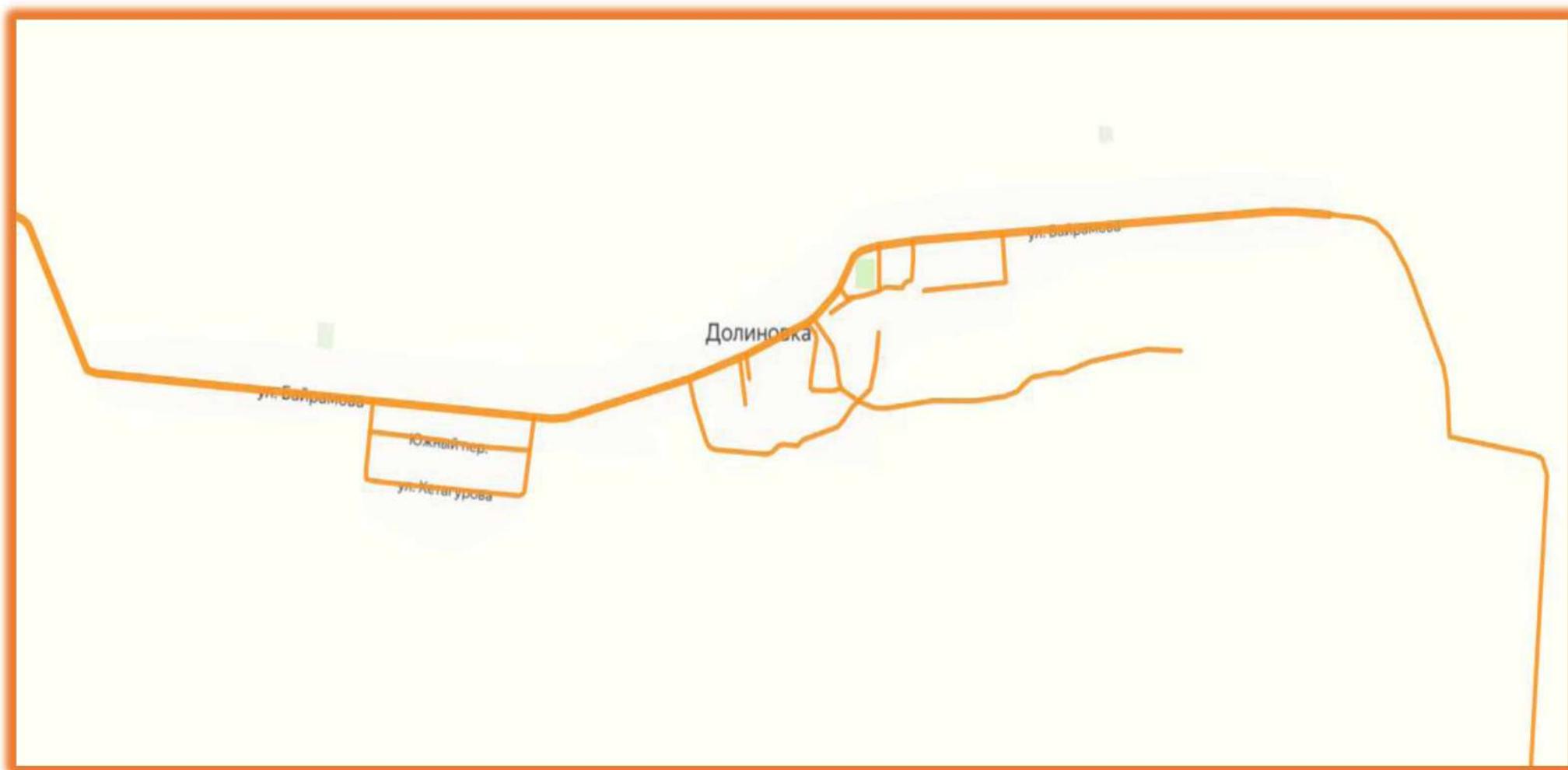


Рисунок 8 – Общая картограмма распределения уровня загрузки УДС Новоселицкого района



*Рисунок 9 – Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС села Долиновка*

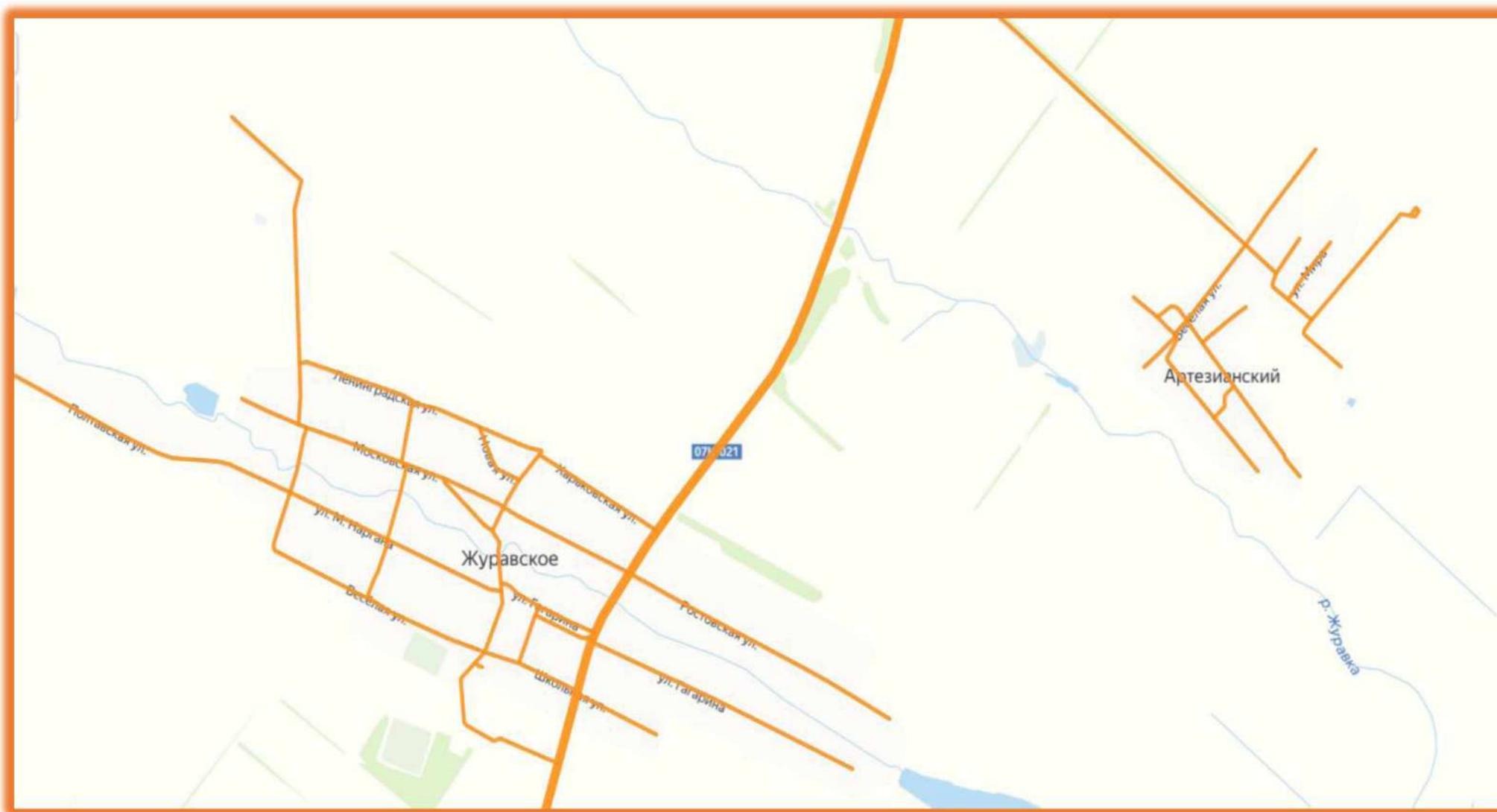


Рисунок 10– Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС Журавского муниципального образования



*Рисунок 11 – Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС села Китаевского*

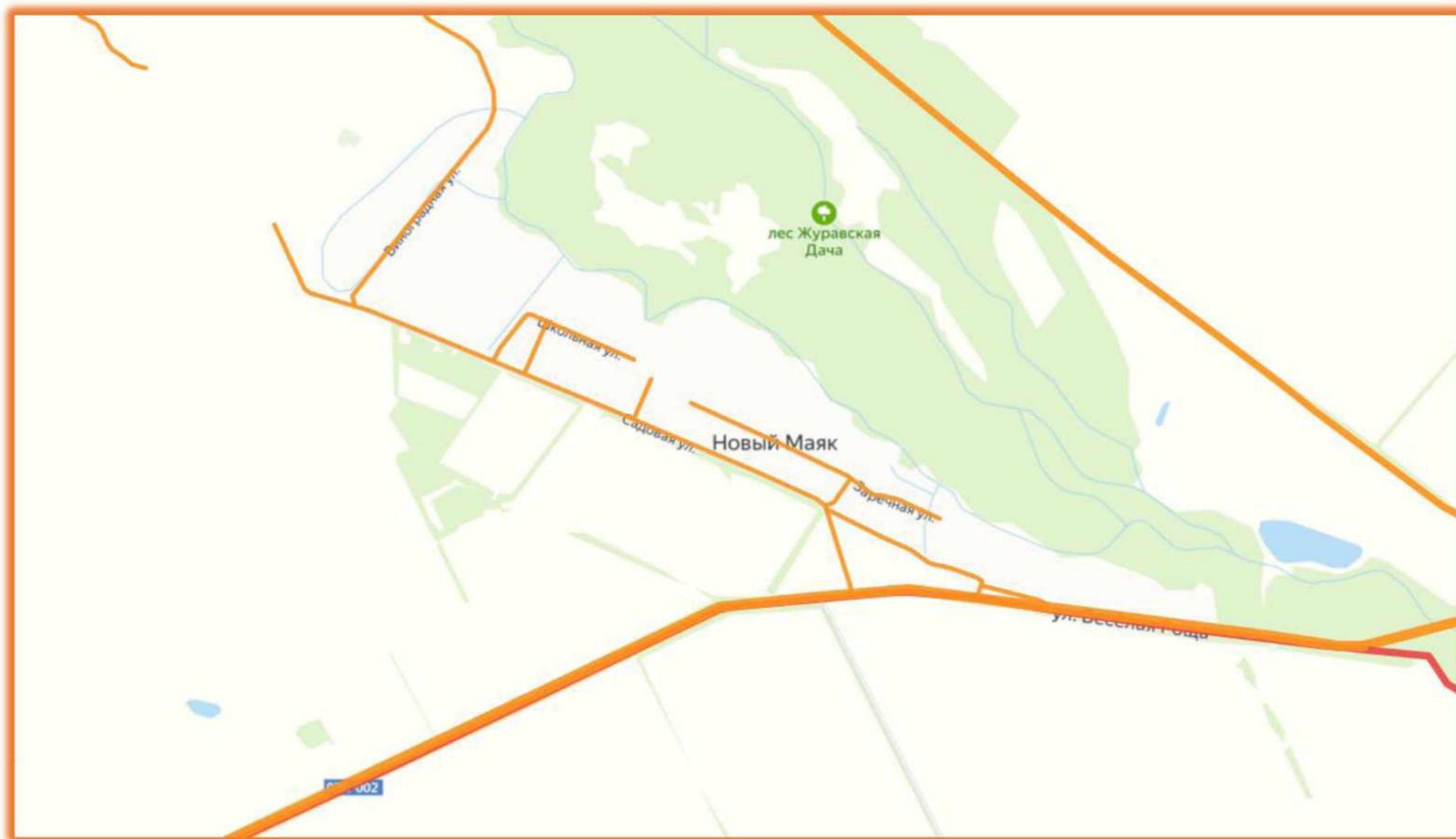


Рисунок 12 – Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС Новомаякского муниципального образования

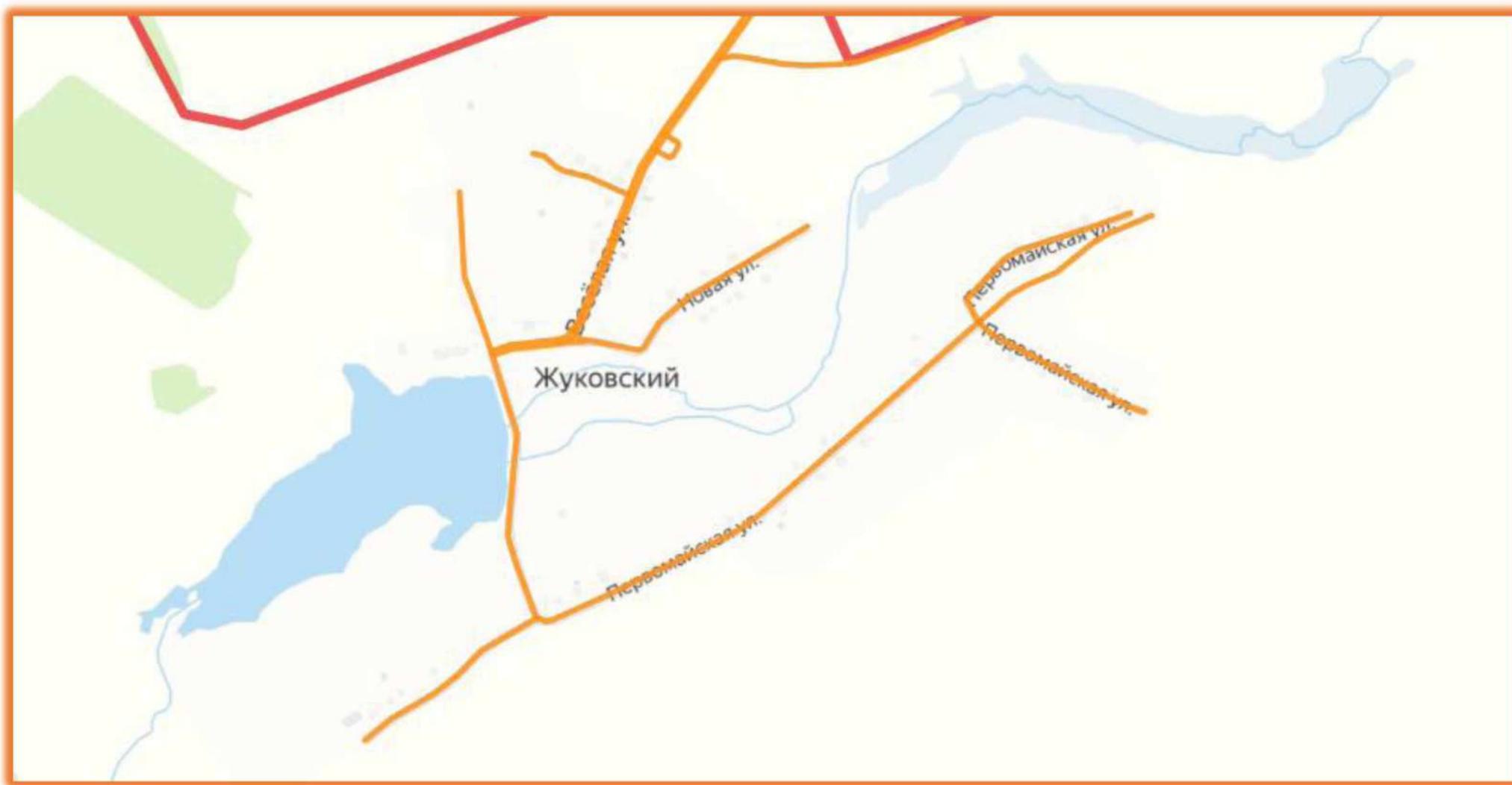


Рисунок 13– Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС Новомаякского муниципального образования

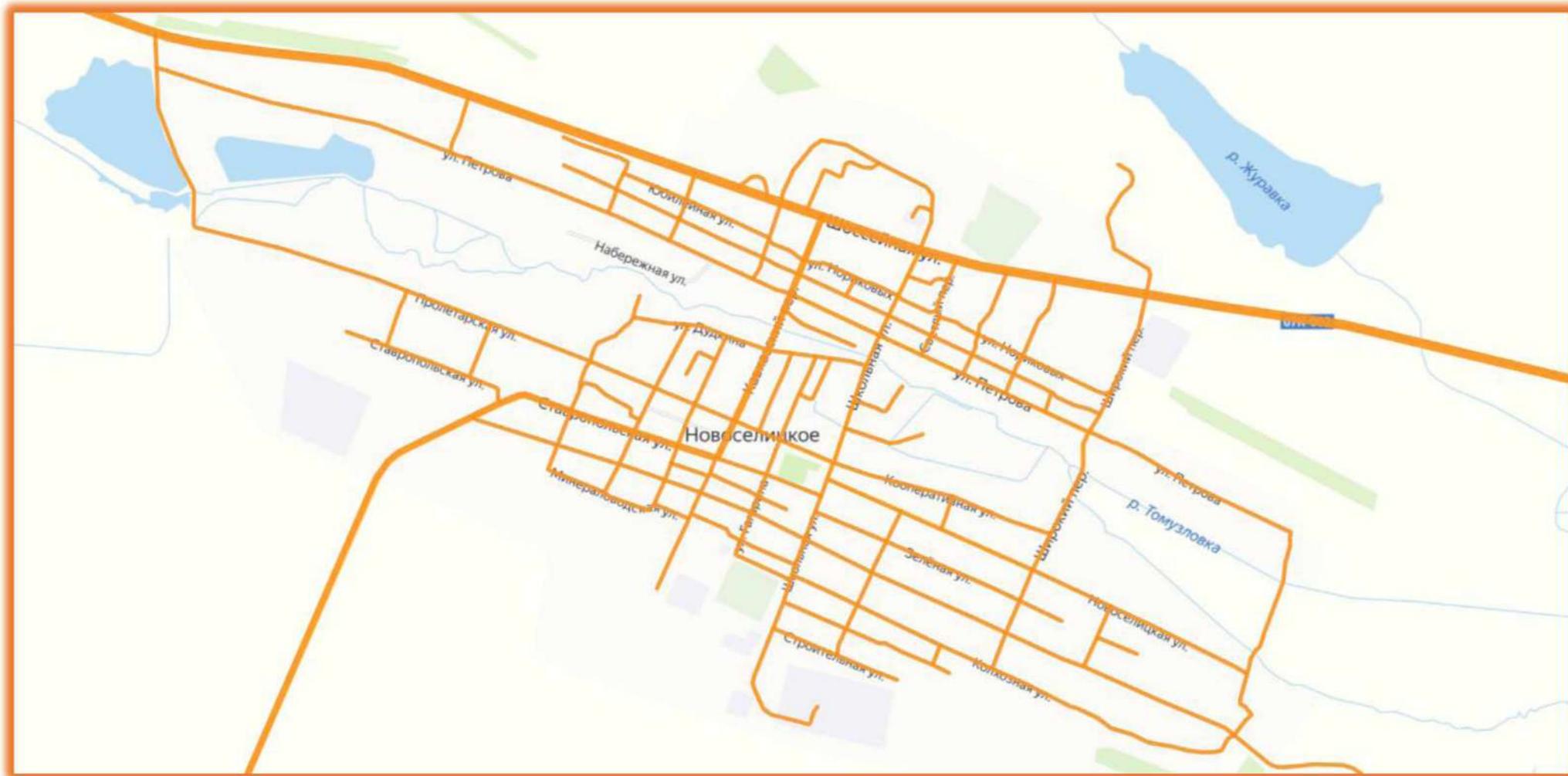


Рисунок 14 – Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС села Новоселицкого



*Рисунок 15– Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС села Падинского*

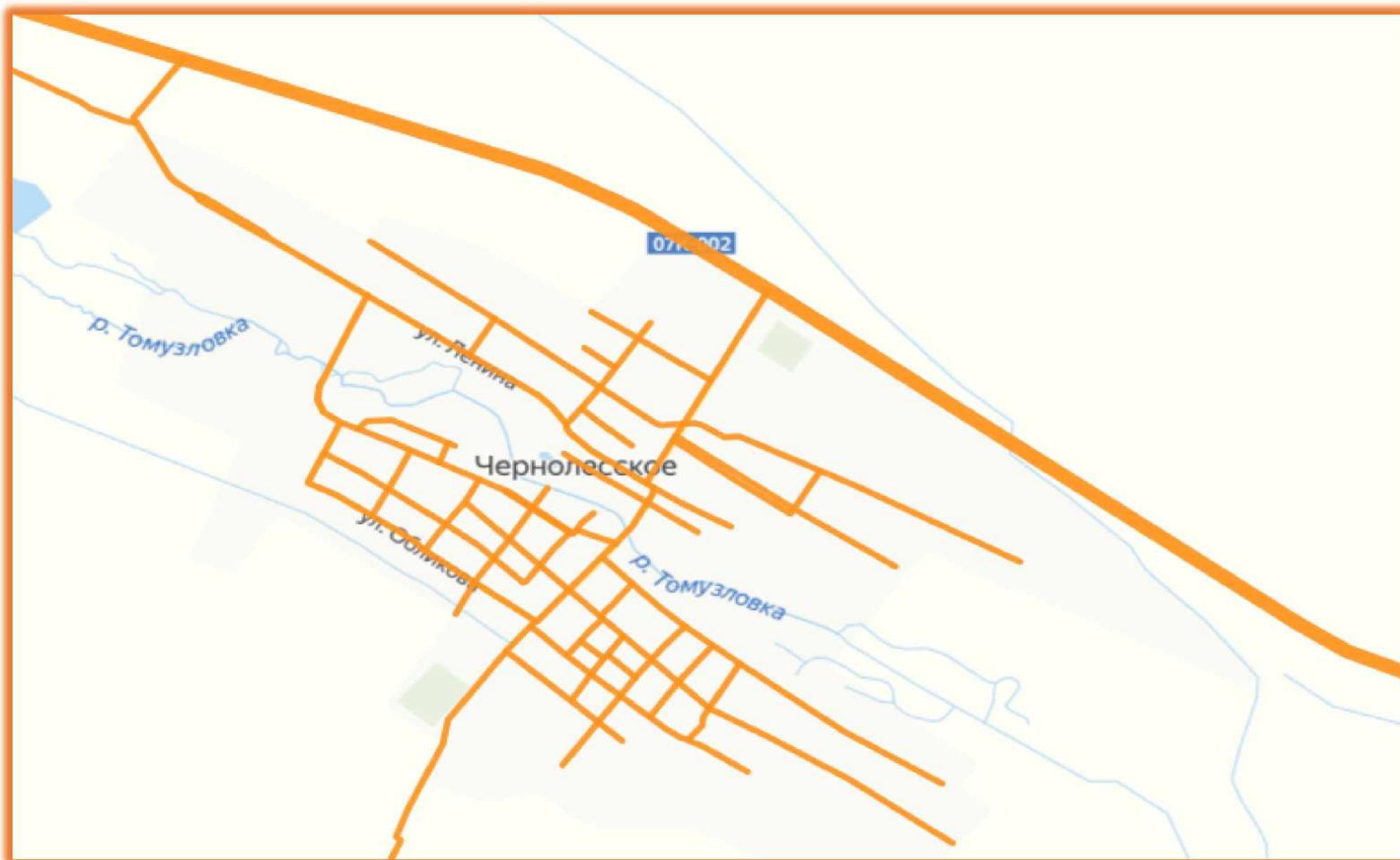


Рисунок 16– Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС села Чернолесского



Рисунок 17– Укрупненная картограмма распределения уровня загрузки УДС поселка Щелкан

Из результатов макро моделирования можно отметить невысокую загрузку Новоселицкого района, задержки ТС возникают на светофорных объектах, и на локальных участках. Наибольший спрос на передвижение сформировался в центральном населенном пункте Новоселицкого района – село Новоселицкое.

Разработанная модель существующего положения использовалась в качестве базовой для разработки моделей прогнозных периодов.

Удобство движения.

Уровень удобства движения характеризует участки автомобильных дорог с точки зрения удобства водителя транспортного средства. Уровень удобства движения принимается на основании уровня загрузки автомобильных дорог движением по таблице ниже:

Таблица 38- Уровень загрузки автомобильных дорог движением

Загрузка движением	Удобство работы водителя	Экономическая эффективность работы дороги
<0,2	Удобно	Неэффективная
0,2-0,45	Мало удобно	Малозффективная
0,45-0,7	Неудобно	Эффективная
0,7-0,9	Очень неудобно	Неэффективная
0,9-1,0	Очень неудобно	Неэффективная
>1,0	Крайне неудобно	Неэффективная

Задержка.

Средняя задержка ТС

$$\tau_s = \frac{\sum_{i=1}^n m_i \cdot \tau_i}{\sum_{i=1}^n m_i \cdot l_i}, \text{ где}$$

- $m_i$  - число полос движения для  $i$ -го участка;
- $l_i$  - протяжённость  $i$ -го участка.

Временной индекс ТПИ позволяет оценивать влияние уровня загрузки на условия движения на улично-дорожной сети в целом на основании взвешенного значения временного индекса сегментов.

Взвешенное значение временного индекса определяется как:

$$ТПИ = \frac{\sum_{i=1}^n TPI_i(v_i l_i)}{\sum_{i=1}^n v_i l_i}, \text{ где}$$

- $TPI_i$  - значение временного индекса на сегменте  $i$ ;
- $V_i$  - интенсивность движения на сегменте в рассматриваемом направлении движения, авт/ч;
- $l_i$  - длина сегмента  $i$ , км;
- $n$  - количество сегментов.

Меньшие значения временного индекса соответствуют лучшему функционированию УДС и более высокому качеству ОДД.

Средневзвешенное значение уровня обслуживания для участка сети, транспортного коридора, сети дорог в целом определяется как:

$$LOS = \frac{\sum_{i=1}^n LOS_i(v_i l_i)}{\sum_{i=1}^n v_i l_i}, \text{ где}$$

- $LOS_i$  - значение уровня обслуживания на сегменте  $i$ ;
- $v_i$  - интенсивность движения на сегменте в рассматриваемом направлении движения, авт/ч;
- $l_i$  - длина сегмента  $i$ , км;
- $n$  - количество сегментов.

Экономическая эффективность использования улично-дорожной сети произведена на основе анализа уровня загрузки дорог движением.

*Таблица 39- Экономическая эффективность использования улично-дорожной сети*

Загрузка движением	Уровень обслуживания движения	Экономическая эффективность работы дороги
<0,2	A	Неэффективная
0,2-0,45	B	Малоэффективная
0,45-0,7	C	Эффективная
0,7-0,9	D	Неэффективная
0,9-1,0	E	Неэффективная
>1,0	F	Неэффективная

Уровень обслуживания дорожного движения.

Уровень обслуживания на городских улицах (Level Of Service - LOS) оценивается показателем отношения скорости сообщения на участке УДС к его скорости движения в свободных условиях. Уровень обслуживания рассчитывается по формуле:

$$LOS = \frac{S_T}{S_0}, \text{ где}$$

- $S_T$ - скорость сообщения в интересующий период времени, км/ч;
- $S_0$ - скорость сообщения в период, когда наблюдаются свободные условия движения, км/ч.

Оценка уровня транспортного обслуживания производится в соответствии с таблицей ниже.

*Таблица 40- Градация уровней обслуживания на улично-дорожной сети*

Соотношение скорости потока к скорости в свободных условиях, %	Уровень обслуживания LOS
>85	A
>67-85	B
>50-67	C
>40-50	D
>30-40	E
≤30	F

Анализ условий дорожного движения

Расстояние видимости при движении по автомобильным дорогам.

Недостаточная видимость понимается как временное положение, вызванное погодой или другими явлениями (туман, дождь, снегопад, метель, сумерки, дым, пыль, брызги воды и грязи,

слепящее солнце), когда расстояние, на котором рассматриваемый объект возможно отличить от фона, составляет менее 300 метров.

Эти погодные условия оказывают существенное влияние на безопасность дорожного движения.

1. Во время дождя
2. В условиях тумана
3. Слепящее солнце
4. Другие погодные явления

#### **Во время дождя.**

Основная опасность при движении в дождь — ухудшение сцепления колес с дорогой. Коэффициент сцепления на мокрых дорогах уменьшается в 1,5–2 раза, что ухудшает устойчивость автомобиля, а главное — резко увеличивается тормозной путь. Особенно опасны асфальтобетонные дороги, покрытые грязью или мокрыми опавшими листьями, когда сцепление шин с дорогой еще больше уменьшается. Наибольшая опасность для водителя – это только что начавшийся дождь, который делает покрытие дороги очень скользким, так как пыль, мельчайшие частицы авторезины, частицы сажи и масла из выхлопных труб автомобилей смачиваются и растекаются по дороге, создавая на ней очень скользкую, как мыло, пленку. Такую же опасность представляет движение после окончания дождя.

Дорожное покрытие во время дождя теряет свои свойства видимости, становится темным и блестящим, что значительно повышает утомляемость и снижает бдительность.

Обязанность водителя — настолько усилить осторожность во время дождя, чтобы она восполнила плохую видимость, и вести автомобиль плавно, без резкого изменения направления, выбирать скорость, соответствующую видимости, можно также включить передние и задние противотуманные фонари, боковое стекло поднять до упора.

#### **В условиях тумана.**

Туман создает опасные дорожные условия. Туман сильно уменьшает зону видимости, способствует обману зрения, затрудняет ориентирование. Он искажает восприятие скорости транспортных средств и расстояние до предметов. Туман искажает окраску цвета предмета, кроме красного. Поэтому сигнал светофора красный, чтобы его хорошо было видно в любую погоду, поэтому красные автомобили считаются менее опасными.

Туман влияет на психику человека: плохая видимость, постоянное напряжение, внезапное появление из тумана другого транспортного средства, которое, казалось, было далеко, — вызывают сильное нервное напряжение у водителя. Он нервничает и допускает неверные действия по управлению автомобилем. Глаза быстро устают и снижают способность водителя реагировать на изменения дорожной ситуации. Фары совсем не освещают дорогу, их свет только врезается в туман

яркими ослепляющими пучками. В тумане можно ошибиться в выборе дороги, ориентиры закрыты туманом, перекрестков не видно.

#### В тумане следует:

- уменьшить скорость движения, она не должна превышать половины расстояния видимости в метрах. Так, при видимости 20 м она должна быть не более 10 км/ч;
- повысить бдительность, исключить резкое вождение, маневры обгона, а также периодически сверять свою скорость по спидометру;
- следует ехать при ближнем свете фар, а если туман сильный, то использовать еще и противотуманные фары совместно с ближним светом, при использовании фар дальнего света, не переключать его на ближний при разъезде со встречным транспортом, при необходимости пользоваться звуковым сигналом;
- задние противотуманные фонари включать совместно с габаритными огнями;
- при запотевании стекол включить систему отопления и вентиляции салона, а также электрообогреватель заднего стекла и стеклоочистители;
- для улучшения видимости в тумане наклониться над рулевым колесом и приблизить глаза к переднему стеклу. Такое положение весьма утомительно, но периодически им надо пользоваться;
- при наличии разметки занять центральное положение между линиями разметки, разделяющей полосы;
- ориентироваться на дороге также можно и по тротуару, обочине и особенно по сплошной белой линии разметки, обозначающей край проезжей части;
- окно двери водителя лучше держать открытым и прислушиваться к шуму других транспортных средств;

#### **Слепящее солнце.**

Светящее в глаза летнее солнце утомляет зрение и снижает концентрацию внимания, уменьшает обзорность. Вечером, утром и зимой, когда солнце находится низко над горизонтом, свет падает почти параллельно дороге, нагрузка на глаза значительно возрастает. Двигаться против солнца не только тяжело, но иногда и опасно. Дорога сильно блестит, отражая лучи солнца, а транспортные средства кажутся контрастно черными. Силуэты людей теряются на дороге в блеске солнечного диска, так как зрачки наших глаз сужаются, ограничивая количество пропускаемого в глаза света. За счет этого ухудшается видимость предметов, находящихся в тени.

Управление автомобилем при движении против низкого солнца, как при полном его свете, так и на затемненных участках требует значительного усиления внимания. Кроме того, при движении против солнца заметно бледнеют цвета светофоров, стоп-сигналы и указатели поворотов транспорта, что отражается на привлечении внимания водителя.

При солнце, светящем сзади, еще труднее различать сигналы светофора, а все задние фонари транспортного средства блестят отраженным светом солнца и не позволяют определить, какой фонарь горит, а какой нет. В этом случае нужно двигаться так, чтобы тень от вашего автомобиля падала на транспортное средство впереди. Тогда вам будет гораздо легче наблюдать за его задними фонарями. Дискомфорт доставляет и солнце, светящее сбоку.

Во всех этих случаях нужно использовать противосолнечный козырек, восстанавливающий видимость дороги. Однако не рекомендуется пользоваться темными очками, так как они ограничивают яркость освещенных участков дороги и одновременно снижают видимость мест и предметов, находящихся в тени и из-за этого недостаточно заметных.

### **Другие погодные явления.**

Дорога становится особенно опасной во время первого снегопада, когда на проезжей части появляется утрамбованный снег и первый лед. В это время резко увеличивается число наездов на пешеходов, потому что водители и пешеходы еще не успели приспособиться к изменившимся условиям движения. Из-за применяемых реагентов на дорогах образуется грязевое месиво, летящее из-под колес впереди идущих автомобилей прямо на лобовые стекла едущих сзади, что значительно ухудшает обзорность.

В сумерках и в темноте значительно ухудшается видимость. Видимость на дороге играет важную роль, так как более 90 % информации, необходимой для безопасности движения, человек получает через зрение. Глаза человека устроены так, что им надо время, чтобы привыкнуть к темноте. Но все равно ночное зрение значительно хуже дневного. При плохом освещении, в сумерках, водители не очень хорошо различают, что делается на дороге, к тому же, глаза плохо различают цвета. Например, красный цвет кажется темным и даже черным. Зеленый цвет выглядит светлее, чем красный. При приближении к светофору его сигналы кажутся поначалу белыми, и лишь позднее мы начинаем различать цвета. Прежде всего, становится, виден зеленый, затем — желтый и красный.

Хуже всего ехать в полутьме, когда только начинает рассветать или темнеть. На шоссе с трудом можно различить препятствия. В сумерках, когда длинные тени мешают различать отдельные предметы, поможет дальний свет, хотя он и кажется недостаточно интенсивным. Его не хватит для полного освещения шоссе, но он позволит заметить препятствие, неожиданно возникшее перед автомобилем.

Время реакции водителя на препятствие, возникающее на дороге в условиях пониженной видимости, увеличивается в среднем на 0,6...0,7 с и более, что объясняется необходимостью затрат времени на распознавание этого препятствия.

В сезон пробки и плохая видимость на перекрестках появляются от неправильной планировки и точечной застройки в городе. Неправильно припаркованными автомобилями зачастую оказываются заставлены целые ряды дороги.

#### **1.10. Оценка и анализ параметров движения маршрутных транспортных средств (вид, частота движения, скорость сообщения), результаты анализа пассажиропотоков**

Пассажирский транспорт является важнейшим элементом сферы обслуживания населения, без которого невозможно нормальное функционирование общества. Он призван удовлетворять потребности населения в передвижениях, вызванные производственными, бытовыми, культурными связями.

Большая часть дорог пролегает по маршрутам, связывающим населенные пункты Новоселицкого муниципального района, при этом на всей протяженности данных дорог имеется асфальтовое покрытие.

На территории района транспортная система представлена исключительно автомобильным транспортом, который осуществляет перевозку как грузов, так и пассажиров, и багажа.

Для обслуживания пассажиропотоков в качестве общественного пассажирского транспорта используются автобусы и маршрутные такси.

Средняя эксплуатационная скорость автобусов 20,6 км/ч.

Новоселицкий район имеет развитые автобусные пути сообщения, обеспечивающие связи со всеми регионами края. Структурная схема транспортного комплекса Новоселицкого района состоит из двух основных составляющих: внутренний пассажирский транспорт и внешний транспорт. Во внутреннем пассажирском транспорте выделяется частный автомобильный и частный таксомоторный. Внешний транспорт представлен автомобильными средствами передвижения, обслуживающими междугородние перевозки.

В Новоселицком районе сообщение между населенными пунктами и внутри с Новоселицкого осуществляется автомобильным транспортом индивидуальных предпринимателей. На территории Новоселицкого района не имеется предприятий автомобильного транспорта.

В районе нет проблем по обеспечению жителей транспортными услугами междугороднего характера. Эти услуги предоставляются в основном частными маршрутными такси и за счет проходящего пассажирского транспорта из других городов и районов края. Перевозка пассажиров в сторону КМВ, города Ставрополя, города Буденновска обеспечивается через районный центр. В Новоселицком районе внутренний общественный транспорт в настоящее время отсутствует. Большинство передвижений приходится на личный автотранспорт и пешеходные сообщения.

Таблица 41- Основные междугородние маршруты

№ п/п	Наименование
	<b>На Ставропольское направление:</b>
1	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
2	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
3	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
4	Новоромановское - Ставрополь ч/з Новоселицкое
5	Буденновск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
6	Нефтекумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
7	Новоселицкое - Ставрополь ч/з Журавское
8	Кизляр - Ставрополь ч/з Новоселицкое
9	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Чернолесское, Новоселицкое
10	Махачкала - Александровское ч/з Чернолесское, Новоселицкое
11	Зеленокумск - Ставрополь ч/з Новоселицкое
12	Новоселицкое - Ставрополь
	<b>На Буденовское направление:</b>
1	Александровское - Махачкала ч/з Новоселицкое, Чернолесское
2	Ставрополь - Зеленокумск ч/з Новоселицкое, Чернолесское

Таблица 42- Расписания пассажирских перевозок на территории Новоселицкого муниципального района

№	Время отправления	Дни недели	№ маршрута	Наименование маршрута	Перевозчики
1	4-50 на Ставрополь	1,7	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП	Похилько Иван Петрович
2	6-53 на Ставрополь	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое ОП, Падинское, Александровское АС)	Милованов Сергей Владимирович
3	6-55 на Ставрополь	Ежедневно	767	Каясула, АП - Ставрополь, 329 квартал (АП Юго-западный, Новоселицкое, ОП)	Суюндукова Сеперхан Бавадиновна
4	7-10 на Кисловодск	Ежедневно	821	Новоселицкое, ОП - Кисловодск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ, Пятигорск, АВ, Ессентуки, АВ)	ИП Букреев С.В.
5	7-15 на Ставрополь	Ежедневно	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское, ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
6	7-55 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
7	8-00 на Ставрополь	Ежедневно	505	Новоселицкое, ОП - Ставрополь, АВ	Айрапетян Руслан Акопович

				(Китаевское, ОП, Журавское, ОП, Веселая Роща, АК, Жуковский, ОП, Харьковский, ОП (Ал. р-н), Александровское, АС, Северное, АК, Сергиевское, АК, Базовый, АП)	
8	8-15	1-3,5-7	798	Кара-Тюбе, АП - Ставрополь, АВ	Временно не обслуживается
9	8-35 на Ставрополь	1-5	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
10	9-10 на Кисловодск	Ежедневно	509	Новоромановское - Кисловодск, АВ (Петропавловское, АП, Буденновск, АС, Чернолесское, АП, с.Новоселицкое, ОП, Минеральные Воды, АВ, Эссенуки, АВ)	ИП Задурный А.А.
11	10-10 на Ставрополь	Ежедневно	880	Нефтекумск, ОП - Ставрополь, АВ (Ачикулак, Кара-Тюбе, Терский, Буденновск, АС, Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, Александровское, АС, Сергиевское)	ООО "Нефтекумскавтотранс"
12	10-45 на Ставрополь	1-6	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
13	11-20 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ  (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
14	12-12 на Ставрополь	1,2,4-7	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское, ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
15	12-13 на Ставрополь	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, Падинское, Александровское АС )	Дроботенко Татьяна Николаевна
16	13-11 на Зеленокумск	Ежедневно	518	Ставрополь, АВ - Зеленокумск, ОП (Сергиевское АК, Северное АК, Александровское АС, Китаевское ОП, Новоселецкое, ОП, Чернолесское, ОП)	ОАО "Предприятие 1564"
17	13-20 на Буденновск	1-6	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ	Попов Л.Т.

				(с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	
18	13-30 на Ставрополь	Ежедневно	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП (Развилка, ОП, Базовый, АП Сергиевское, АК, Северное, АК, Александровское, АС, Журавское, ОП)	Похилько Иван Петрович
19	14-30 на Пятигорск	Ежедневно	759	Новоселицкое, ОП - Пятигорск, АВ (Саблинское, АП, Минеральные Воды, АВ)	ИП Букреев С.В.
20	14-57	1-3,5-7	798	Кара-Тюбе, АП - Ставрополь, АВ	Временно не обслуживается
21	15-38 на Буденновск	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселицкое, ОП, Падинское, Александровское АС)	Милованов Сергей Владимирович
22	15-45 на Новоромановское	Ежедневно	509	Новоромановское - Кисловодск, АВ (Петропавловское, АП, Буденновск, АС, Чернолесское, АП, с.Новоселицкое, ОП, Минеральные Воды, АВ, Эссентуки, АВ)	ИП Задурный А.А.
23	16-00 на Приозерское	1-3,5-7	788	Приозерское, АК - Ставрополь, АВ (с.Величаевское, ОП, с.Левокумское, ОП, г.Буденновск, АС, с.Новоселицкое, ОП, с.Александровское, АС)	ИП Черников А.Ф.
24	16-35 на Каясула	Ежедневно	767	Каясула, АП - Ставрополь, 329 квартал (АП Юго-западный) (Новоселицкое, ОП)	Суюндукова Сеперхан Бавадиновна
25	16-40 на Ставрополь	1,7	520	Ставрополь, АВ - Новоселицкое, ОП	Похилько Иван Петрович
26	17-00 на Нефтекумск	Ежедневно	880	Нефтекумск, ОП - Ставрополь, АВ (Ачикулак Кара-Тюбе, Терский, Буденновск, АС, Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, Александровское, АС, Сергиевское)	ООО "Нефтекумскавтотранс"
27	17-17 На Ставрополь	Ежедневно	518	Ставрополь, АВ - Зеленокумск, ОП (Сергиевское АК, Северное АК, Александровское АС, Китаевское ОП, Новоселицкое, ОП, Чернолесское, ОП)	ОАО "Предприятие 1564"
28	17-20 на Буденновск	1-5	623	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с. Александровское, АС)	Попов Л.Т.
29	17-51 на Новоромановское	Ежедневно	538	Новоромановское, ОП - Ставрополь, АВ	Нацвина Ю.П.

				(Петропавловское, АП, Буденновск, АС, Чернолесское, ОП, Новоселицкое, ОП, Александровское, АС)	
30	18-20 на Буденновск	1-6	623	Будённовск, АС - Ставрополь, АВ (с. Чернолесское, с. Новоселицкое, ОП, с.Александровское, АС)	Попов Л.Т.
31	18-21 на Зеленокумск	Ежедневно	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселицкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович
32	19-18 на Буденновск	1-5	504	Буденновск, АС - Ставрополь, АВ (с. Новоселецкое, ОП, Падинское, Александровское АС, )	Дроботенко Татьяна Николаевна
33	20-10 на Зеленокумск	1,2,4-7	519	Зеленокумск, ОП - Ставрополь, АВ (Стародубское АП, Чернолесское ОП, Новоселецкое, ОП, Китаевское ОП, Журавское ОП, Александровское АС, Северное АК, Сергиевское АК, Базовый АП)	Кусакин Семен Александрович

Автостанции в муниципальном образовании Новоселицкий район:

- Новоселицкое, остановочный пункт;
- Артезианский, автобусная остановка;
- Жуковский, автобусная остановка;
- Журавское, автобусная остановка;
- Китаевское, автобусная остановка;
- Новый Маяк, улица Веселая Роща, автобусная остановка;
- Падинское, автобусная остановка.

При изучении пассажиропотока на территории Новоселицкого района использовался визуальный метод обследования пассажиропотока, который осуществлялся специальными наблюдениями, находящимися на основных автобусных остановках остановочных пунктах. С помощью данных наблюдений определяется загрузка автобусов, количество выходящих и входящих пассажиров в автобус, ориентировочное наполнение по прибытии по условной системе баллов, а также количество оставшихся пассажиров на остановке. Такой способ определения позволяет получить данные о наполнении автобусов и регулярности их движения по участкам маршрута, направлениям и часам суток.

С целью установления полной подробной характеристики распределения пассажиропотока, полученные данные, обрабатывались по маршрутам и анализировались по часам суток и в целом по всей автобусной сети. Была определена средняя дальность поездки пассажиров.

Основной трафик пассажиров в пределах района наблюдается в утренние и вечерние часы (утренний и вечерний час-пик).

В процентном соотношении пассажиропоток, распределенный в течение дня представлен диаграмме 4.



Диаграмма 4 - Распределение пассажиропотока в Новоселицком районе в течение дня

Коэффициент использования вместимости маршрутного транспортного средства определяется при обследовании пассажиропотока на действующих маршрутах по формуле:

$$K_{\text{вм}} = Q_{\text{ф}} / (q_{\text{вм}} * Z_{\text{р}}), \text{ где:}$$

$K_{\text{вм}}$ - коэффициент использования вместимости маршрутного транспортного средства;

$Q_{\text{ф}}$ - общее количество перевезенных пассажиров за все рейсы (пасс);

$q_{\text{вм}}$ - пассажироместность маршрутного транспортного средства, выполняющего рейсы на момент обследования (пассажиров);

$Z_{\text{р}}$ - количество выполняемых рейсов в прямом и обратном направлении.

Необходимое количество маршрутных транспортных средств для перевозки пассажиров определяется по формуле:

$$A = Q_{\text{max}} * t_{\text{об}} / q_{\text{вм}}, \text{ где:}$$

$A$ - количество транспортных средств;

$Q_{max}$ - максимальный пассажиропоток в одном направлении на наиболее загруженном участке;

$q_{вм}$ - вместимость транспортного средства исходя из определенной категории транспортного средства;

$t_{об}$ - время оборотного рейса.

Уровень жизни населения во многом определяется состоянием инфраструктуры, обеспечивающей его транспортные потребности. Мобильность населения обеспечивается различными способами:

- пешком;
- велосипедным видом транспорта;
- частным и служебным легковым транспортом;
- легковыми такси;
- служебными автобусами;
- пассажирским транспортом.

Очевидно, что указанные способы обеспечения мобильности населения находятся в тесной взаимосвязи между собой. Доля того или иного способа в общем количестве передвижений зависит от множества факторов, среди которых следует отметить следующие:

- среднее расстояние передвижений;
- социально-демографические характеристики населения;
- уровень экономического благосостояния населения;
- структура общественного производства;
- наличие и расположение учреждений образования и объектов социально-культурного назначения;
- организация движения и состояние городской дорожной сети;
- организация работы общественного транспорта;
- нормативно-правовое обеспечение организации дорожного движения транспортных процессов.

Удельный вес различных способов обеспечения мобильности населения и параметры их практической реализации формируют совокупные показатели качества удовлетворения спроса на транспортные услуги. Среди основных показателей качества наиболее значимыми являются следующие:

- безопасность;
- экологичность;
- скорость сообщения;
- доступность;

– финансовые затраты.

Для повышения качества уровня транспортного обслуживания населения могут быть выполнены следующие мероприятия:

1 Внедрение интеллектуальных систем регулирования дорожного движения, обеспечивающих приоритет движения общественного транспорта;

2 Создание и внедрение автоматизированных систем оперативного управления работой пассажирского транспорта, сопряжённых со спутниковыми системами глобального позиционирования;

3 Разработка и внедрение программных комплексов по определению оптимальных технологических параметров работы пассажирского маршрутного транспорта, опирающихся на постоянно обновляемую базу данных о параметрах пассажиропотоков и о средних скоростях движения транспортных средств на участках городской маршрутной сети;

4 Внедрение современных сетевых систем распространения информации о параметрах работы пассажирского транспорта (электронные информационные табло на остановочных пунктах и в салонах транспортных средств; сайт с информацией о маршрутах, расписаниях и другими данными);

5 Разработка и внедрение системы электронных платежей, сопряжённой со спутниковой системой глобального позиционирования (позволяет отслеживать величину пассажиропотоков и накапливать информацию о характере их изменения за различные временные периоды на всех участках маршрутной сети);

6 Разработка программного обеспечения системы распределения дохода между перевозчиками, исходя из результатов спутникового мониторинга работы транспортных средств (параметры, оцениваемые в ходе мониторинга: пробег транспортных средств на маршрутах, выполнение утверждённого расписания, соответствие схемы движения паспорту маршрута, выполнение предписанных остановок, категория транспортных средств, экологический класс транспортных средств, использование экологически чистых видов топлив и др.).

К числу важнейших отраслей жизнеобеспечения Новоселицкого района относится пассажирский транспорт, от функционирования которого зависит как работа хозяйственного комплекса, так и качество жизни населения.

Для услуг, предоставляемых перевозчиком, критерии качества приводятся в следующем порядке:

- Надёжность - пассажир должен быть уверен, что транспортное средство доставит вовремя (время поездки).

- Безопасность;

- Удобство – зависит от наполняемости транспортного средства, от возможности беспересадочного движения;

- Чистота и комфорт;

Основные количественные показатели пассажирского транспорта общего пользования:

- Пассажирооборот (число пассажиров, перевезенных за ед. времени);

- Количество выполненных рейсов;

- Интервал движения на маршруте;

- Средняя скорость движения;

- Стоимостной показатель (величина тарифа).

### **1.11. Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий**

Аварийность– это одна из главных потерь в ДД. Результат или следствие организации движения и поведения участников. Чтобы добиться снижения аварийности– а такая задача всегда является актуальной, – необходима разумная и целенаправленная деятельность во многих направлениях, в том числе и совершенствование организации дорожного движения (далее ОДД) и улучшении мотивации участников. А чтобы эта деятельность была успешной, необходимо понимание и знание процессов, приводящих к аварии, что является весьма непростым делом. Тем более что эти процессы чрезвычайно сложные, а толкование их весьма неоднозначное.

Представляется, что в подавляющем большинстве, значительная доля вины лежит на участниках, так или иначе принявших неверное решение. Водители чаще всего ошибаются при выборе скорости, при выборе интервала в процессе маневрирования и при оценке намерений конфликтующего участника. Пешеходы наиболее часто ошибаются при выборе места перехода и в оценке интервала до приближающегося транспортного средства (далее ТС). Во всех случаях имеет место или неправильная оценка ситуации или переоценка своих возможностей и, как следствие принимаются ошибочные решения.

Дорожно-транспортным происшествием (далее ДТП) называют событие, возникшее в процессе движения на дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб. Как правило, обстоятельства возникновения ДТП чрезвычайно разнообразны. Однако анализ этих обстоятельств позволил выявить некоторые общие их черты, что дало возможность разработать классификацию ДТП.

Проблема аварийности на автотранспорте приобрела особую остроту в последнее десятилетие в связи с несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям общества и государства в безопасном дорожном движении, недостаточной эффективностью

функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения, крайне низкой транспортной дисциплиной участников дорожного движения.

Детальный анализ всех видов ДТП невозможен без выявления факторов и причин, их вызывающих. Взгляды на факторы и причины, лежащие в основе ДТП, меняются по мере накопления опыта организации движения и исследовательских работ в области безопасности движения.

В соответствии с целями и задачами анализа ДТП различают три основных метода анализа: количественный, качественный, топографический.

Количественный анализ ДТП – оценивает уровень аварийности по месту (пересечение, магистральная улица, город, регион, страна, весь мир) и времени их совершения (час, день, месяц, год и пр.). Абсолютные показатели дают общее представление об уровне аварийности, позволяют проводить сравнительный анализ во времени для определенного региона и показывают тенденции изменения этого уровня.

Качественный анализ ДТП служит для установления причинно-следственных факторов возникновения ДТП и степени их влияния на ДТП. Этот анализ позволяет выявить причины и факторы возникновения ДТП по каждому из составляющих системы «Дорожное движение». В большинстве стран общественное мнение и официальная статистика органов ОДД чаще всего усматривают основную причину ДТП в небрежности, ошибках участников движения (водителей, пешеходов) или в неисправности автомобилей.

Анализ причин ДТП позволяет свести в следующие группы:

*Таблица 43 - Причины ДТП*

1 группа	2 группа
Несоблюдение Правил дорожного движения участниками этого движения, т.е. водителями, пешеходами и пассажирами.	Выбор водителями таких режимов движения, при которых они лишаются возможности управлять ТС, в результате чего возникают заносы, опрокидывания, столкновения и пр.
3 группа	4 группа
Снижение психофизиологических функций участников движения в результате переутомления, болезни.	Употребления алкогольных напитков, наркотиков, лекарств, под влиянием факторов, способствующих изменению его нормального состояния (нездоровый климат на работе или в семье, болезнь близких и пр.).
5 группа	6 группа
Неудовлетворительное техническое состояние ТС.	Неправильное размещение и крепление груза
7 группа	8 группа
Неудовлетворительное устройство и содержание элементов дороги и дорожной обстановки.	Неудовлетворительная ОДД

Топографический анализ предназначен для выявления мест концентрации ДТП в пространстве (пересечении, участке дороги, магистрали, городе, регионе, стране и пр.). Различают

три вида топографического анализа: карту ДТП, линейный график ДТП, масштабную схему (ситуационный план) ДТП.

В нашем случае мы будем использовать качественный анализ ДТП.

В течение 2019 года деятельность отделения ГИБДД Отдела МВД России по Новоселицкому району осуществлялась в соответствии с требованиями Директивы Министра внутренних дел Российской Федерации от 14 ноября 2018 года №1дсп, решений коллегий ГУ МВД России по Ставропольскому краю, других нормативных актов Министерства внутренних дел Российской Федерации, Главного Управления МВД России по Ставропольскому краю, также деятельность отделения ГИБДД ОМВД России по Новоселицкому району направлена на снижение количества погибших в дорожно-транспортных происшествиях, в том числе в рамках реализации Стратегии Безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.01.2018 г. №1-р.

*Таблица 44- Анализ дорожно-транспортных происшествий в Новоселицком районе 2017-2018 гг.*

Общее количество ДТП	01.01.17 г. по 31.12.17 г.	01.01.18 г. по 31.12.18 г.	%	Выявлено адм.правонарушений ПДД соответствующего вида		
				2017	2018	%
Количество ДТП	19	15	-21,1	2539	1676	-34
Погибло	3	5	66,6	-	-	
Ранено	35	21	-40	-	-	
Тяжесть последствий ДТП	7,9%	19,2%	-	-	-	
По вине водителей в н/с	3	1	-66,6	94	64	-32
По вине пешеходов	0	0	0	684	168	-75,4
ДТП с участием пешеходов (вина водителей)	0	0	0	127	103	-18,9
ДТП по причине нарушения скорости	6	11	83,3	32	37	15,6
По причине нарушения правил обгона	7	4	-42,9	130	99	-23,8
По причине непредоставления преимущества	0	0	0	81	82	1,2
По причине управления АМТС водителем не имеющим (лишенным) права управления	0	0	0	25	22	-12
ДТП с участием	0	2	200	158	128	-19

детей			
Выявлено административных правонарушений по ст.20.25 КоАП РФ	131	163	24,4
Удельный вес взыскиваемости %, среднекраевой %, за отчетный период 2017 год	68,9	72,3	-
Удельный вес грубых нарушений ПДД %, среднекраевой %, за отчетный период	-	-	-

За 12 месяцев 2019 год на территории обслуживания зарегистрировано 12 ДТП (за аналогичный период 2018 года-15)- 20%, в которых 7 человек погибло (за аналогичный период 2018 года -5) - (+40%) и 14 получили ранения (за аналогичный период 2018 года -21) - (+50%).

По вине нетрезвых водителей ДТП зарегистрировано – 3 (за аналогичный период 2018 года-2) – (50%), в которых погибших 4 (за аналогичный период 2018 года-1) – (+75%), ранено 2 человека (за аналогичный период 2018 года- 3) – (-33,3%).

С участием детей зарегистрировано 1 ДТП (за аналогичный период 2018 года-2)- (-50%), в которых погибших 0 (за аналогичный период 2018 года-0) – (0%), ранено 1 человек (за аналогичный период 2018 года-3) – (-66,7%).

По вине пешеходов зарегистрировано 1 ДТП, в котором 0 человек погибло (за аналогичный период 2018 года-0)- (0%), 1 человек получил ранения (за аналогичный период 2018 года-0)- (+100%).

Всего выявлено административных правонарушений – 1875 (за аналогичный период 2018 года 1676)- (+11,9%), в т.ч.:

- управление т/с в нетрезвом состоянии, отказ от мед. Освидетельствования (ст.12.8+12.26 КоАП РФ)- 65 (за аналогичный период 2018 года-65)- (0%);

- выезд на сторону дороги, предназначенной для встречного движения (ч.3, 4 ст.12.15+ч.2ст.12.16 КоАП РФ)- 111 (за аналогичный период 2018 года- 99) – (+12,1%);

- нарушение ПДД пешеходами (ст.12.29 и 12.30 КоАП РФ)- 85 (за аналогичный период 2018 года-168)- (-49,4);

- нарушение правил перевозки детей в качестве пассажиров (ч.3ст.12.23 КоАП РФ)- 133 (за аналогичный период 2018 года- 128)- (+3,9%);

- управление т/с водителем, не пристегнутым ремнем безопасности (ст.12.6 КоАП РФ)- 424 (за аналогичный период 2018 года-305)- (+39%);

- неуплата в установленный срок административного штрафа (ч.1 ст.20.25 КоАП РФ)-180 (за аналогичный период 2018 года- 163)- (+10,4%).

Выдано предписаний на устранение недостатков УДС и ТСОДД-126 (за аналогичный период 2018 года-187), за невыполнение в установленный срок предписаний по ч.1 ст.19.5 КоАП РФ составлено 0 протоколов (за аналогичный период 2018 года-0).

За 2019 год проведено 4 заседания комиссии по безопасности дорожного движения.

Программа безопасности дорожного движения в Новоселицком районе утверждена на период 2014-2019 г. Предусмотренный объем финансирования на 2019 год 4186,93 тысяч рублей.

Существующая проблема аварийности на улично-дорожной сети (далее УДС) Новоселицкого района обусловлена, прежде всего, несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям населения в безопасном ДД, недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности ДД. Организация движения транспорта и пешеходов по УДС в настоящее время имеет ряд недостатков, одним из которых является недостаточная оснащенность автомобильных дорог средствами организации дорожного движения: дорожными знаками, разметкой, светофорами, пешеходными ограждениями, искусственным освещением и т.д.

Группировка ДТП по времени их возникновения представляет особый интерес для общей оценки аварийности. Сравнение количества ДТП, зарегистрированных в отдельные периоды времени, позволяет составить динамический ряд аварийности, отражающий их изменение по годам, месяцам, дням недели и времени суток.

Одним из важнейших и обязательных аспектов анализа дорожно-транспортной аварийности является определение причин и условий детского дорожно-транспортного травматизма (далее ДДТТ).

При анализе ДДТТ в Новоселицком районе выявлено, что «группу риска» составляют дети школьного возраста.

Наибольшее число ДТП с детьми происходит в марте и сентябре. Наиболее опасным для детей является вечернее время, «пик аварийности» приходится на период от 12 до 21 часов.

В настоящее время в РФ принята следующая классификация ДТП: -

- столкновение, когда движущиеся механические ТС столкнулись между собой или с подвижным составом железных дорог; -
- опрокидывание, когда механическое ТС потеряло устойчивость и опрокинулось. К этому виду происшествий не относятся опрокидывания, вызванные столкновением механических транспортных средств или наездами на неподвижные предметы;
- наезд на неподвижное препятствие, когда механическое ТС наехало или ударилось о неподвижный предмет (опора моста, столб, дерево, ограждение и т. п.);
- наезд на пешехода, когда механическое ТС наехало на человека или он сам натолкнулся на движущееся механическое ТС, получив травму;
- наезд на велосипедиста, когда механическое ТС наехало на человека, передвигавшегося на велосипеде (без подвесного двигателя), или он сам натолкнулся на движущееся механическое ТС, получив травму;

- наезд на стоящее ТС, когда механическое ТС наехало или ударилось о стоящее механическое ТС;
- наезд на гужевой транспорт, когда механическое ТС наехало на упряжных, вьючных, верховых животных либо на повозки, транспортируемые этими животными;
- наезд на животных, когда механическое ТС наехало на диких или домашних животных;
- прочие происшествия, т. е. происшествия, не относящиеся к перечисленным выше видам.

Преобладающими видами ДТП на территории Новоселицкого района являются столкновение движущихся ТС и наезд на стоящее т/с и препятствие.

Причинами ДТП могут быть нарушения ПДД, неудовлетворительное состояние улиц, дорог, средств регулирования движения, технические неисправности ТС. При этом каждой категории субъектов ответственности свойственны определенные нарушения ПДД или других нормативов, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения. Так, превышение скорости, остановка или стоянка в неустановленных местах, непредоставление преимущественного права проезда и т.п. допускаются только водителями; переход улиц в неустановленных местах или перед близко идущим транспортом – только пешеходами.

На основании проведенного анализа, на территории Новоселицкого района основными причинами, послужившими совершению ДТП, были: непредоставление преимущества в движении пешеходам, несоответствие скорости, нарушение расположения транспортного средства на проезжей части дорог, нарушение ПДД пешеходами, не соблюдение очередности проезда, выезд на полосу встречного движения.

На частоту совершения и выявления нарушений ПДД влияет значительное число факторов, к важнейшим из которых можно отнести:

- а) уровень подготовки участников ДД;
- б) степень активности, технической оснащенности и целевой направленности работы подразделений ДПС, участковых инспекторов и общественных объединений, привлекаемых к надзору за ДД;
- в) протяженность и состояние УДС;
- г) интенсивность и плотность ДД;
- д) наличие и состояние средств регулирования движения;
- е) климатические явления.

Дорожные условия оказывают значительное влияние на режим и безопасность движения, как отдельных автомобилей, так и всего потока транспортных средств в целом. Большая роль в обеспечении безопасности движения принадлежит основным технико-эксплуатационным показателям автомобильных дорог. К числу таких показателей относятся: геометрические размеры земляного полотна, проезжей части; ширина и состояние обочин; ровность и шероховатость

покрытия; видимость на кривых в плане и продольном профиле; освещенность опасных участков дороги в темное время суток; наличие средств организации ДД; дорожной инфраструктуры; инженерного обустройства; соответствие системы регулирования фактической интенсивности движения автомобилей и пешеходов.

Одной из причин возникновения ДТП являются дорожные условия. При оформлении ДТП неудовлетворительные дорожные условия (далее НДУ) фиксируются при наличии следующих обстоятельств:

- дефекты и низкие сцепные качества покрытия проезжей части дороги;
- неудовлетворительное состояние обочин;
- неисправность или плохая видимость светофора;
- отсутствие вертикальной и горизонтальной разметки;
- деревья, опоры, реклама на обочине;
- отсутствие тротуаров и пешеходных дорожек;
- отсутствие ограждений и сигнализации в необходимых местах;
- сужение проезжей части;
- отсутствие или плохая видимость дорожных знаков;
- несоответствие железнодорожного переезда предъявляемым требованиям и т.п.

Наездом автомобиля на пешехода считается такое ДТП, в процессе которого пешеход получил телесные повреждения или погиб в результате контакта с движущимся автомобилем. При этом безразлично, ударил ли автомобиль пешехода своей передней торцовой поверхностью или пешеход набежал на боковую сторону автомобиля.

При этом в подавляющем большинстве случаев наезды вызваны недисциплинированностью и невнимательностью пешеходов. Переход проезжей части в запрещенном месте и в непосредственной близости от движущегося автомобиля, игнорирование сигналов светофора и регулировщика, игры на проезжей части детей и подростков являются наиболее частыми причинами наездов. Большинство этих действий совершается внезапно и неожиданно для водителя; и он не всегда успевает принять меры, необходимые для предотвращения наезда, или принимает их с опозданием, которое часто стоит жизни пешеходу.

Распределение ДТП по времени суток, в которых пострадали пешеходы, показывает, что «пик» аварийности наблюдается в темное время, когда взрослые спешат на работу, дети в школу, а поток транспорта на дорогах увеличивается в несколько раз, аналогичная ситуация повторяется и в вечерние часы, когда участники ДД возвращаются домой.

Часто водители и пешеходы не соблюдали элементарные правила. Водители не снижали скорость перед «зеброй», а их «оппоненты» забывали, что автомобиль – это источник повышенной

опасности, остановить его за доли секунды невозможно, и продолжали движение прямо под колеса машин.

Значительная доля ДТП совершается водителями, находящимися в нетрезвом состоянии. Характерной особенностью этих ДТП является особая тяжесть последствий, связанная с тем, что под влиянием алкоголя водитель теряет способность правильно оценивать окружающую обстановку и контролировать свои поступки.

В последние годы возросла доля водителей ТС с малым стажем и недостаточным опытом. Всё более явно проявляются недостатки в системе подготовки водителей, что также способствует увеличению количества ДТП. Рост количества ДТП с участием водителей со стажем до 3-х лет объясняется несколькими причинами, в первую очередь – сознательное нарушение ПДД, то есть, их не выполнение. Вторая причина – отсутствие навыка управления автомобилем, мотоциклом в экстремальных условиях. К сожалению, программы в школах не предусматривают обучения именно такому вождению, они дают лишь первоначальные навыки умения водить автомобиль или мотоцикл.

К основным факторам, определяющим причины аварийности, следует отнести:

- пренебрежение требованиями и правилами БДД со стороны участников движения;
- неудовлетворительное состояние обочин.
- отсутствие дорожных знаков в необходимых местах.
- неудовлетворительное состояние дорожного полотна.
- отсутствие горизонтальной разметки в необходимых местах.

Одним из наиболее действенных инструментов по снижению дорожно-транспортного травматизма служат мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП.

Возникновение ДТП, влекущих за собой травматические последствия, связано со следующими причинами:

- ежегодное увеличение количества ТС;
- нарастающая диспропорция между увеличением количества автомобилей и протяженностью сети дорог общего пользования местного значения, не рассчитанной на существующие транспортные потоки.

Для повышения БДД необходимо применение комплексного подхода при формировании мероприятий, направленных на повышение общего уровня безопасности, проведение наиболее эффективных мероприятий, в частности:

- приведение в нормативное состояние дорожного полотна и обочин;
- установка технических средств ОДД для принудительного соблюдения скоростного режима (дорожные знаки ограничения максимальной скорости движения, искусственные дорожные неровности и др.);

- строительство внеуличных пешеходных переходов;
- оборудование наземных пешеходных переходов техническими средствами повышенной видимости;

- установка дорожных и пешеходных ограждений;
- усиление контроля со стороны Госавтоинспекции.

Для сокращения травматизма на дорогах проектом планируется:

- создание постоянного освещения в пределах населенных пунктов в темное время суток вдоль всех автомобильных дорог;

- создание ИДН (искусственных дорожных неровностей) во всех населенных пунктах с числом жителей более 500 чел.

### **1.12. Оценка и анализ уровня негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду, безопасность и здоровье населения**

Экологическая безопасность автомобильной дороги - состояние защищенности, окружающей природной и социальной среды от воздействия дороги на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия дороги на среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенических (экологических) нормативов. В этом случае функционирование природных экосистем на придорожных территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

Экологически безопасное состояние автомобильной дороги и придорожной территории оценивается с помощью экологически значимых показателей и измерителей воздействия дороги на окружающую среду.

Отклонения значений измерителей воздействия дороги на окружающую среду от базовых (фоновых или нормативных) в совокупности характеризуют экологическую безопасность (опасность) автомобильной дороги. Уровень экологической безопасности (опасности) автомобильной дороги определяется по формуле:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n S_i a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}, \text{ где}$$

- $a_i$ - коэффициенты весомости (значимости)  $i$ -го измерителя воздействия на окружающую среду на этапах жизненного цикла дороги;

- $S_i$  - значение степени соответствия отдельных измерителей воздействия на окружающую среду природоохранным или другим нормативным требованиям, балл.

Значимость (весомость) основных измерителей воздействия автомобильной дороги на окружающую среду на разных этапах жизненного цикла дороги при оценке ее уровня экологической безопасности устанавливается экспертным путем по таблице ниже.

Таблица 45- Значимость (весомость) основных измерителей воздействия автомобильной дороги на окружающую среду на разных этапах жизненного цикла дороги

Виды воздействия	Групповые свойства и измерители воздействия	Ремонт дороги	Содержание дороги	Эксплуатация	
Истощение природных ресурсов	Потребление природных ресурсов	1	1	0	
	Изъятие площади территории	0,5	0,1	0,3	
Физическое наличие объекта (сооружение и использование объекта) и воздействие на ландшафт, гидрологию, климат, социально-экономические условия жизни населения, традиционный уклад жизни и природопользование, памятники истории, культуры и археологии	Пропускная способность	1	1	1,5	
	Приспособленность к выполнению транспортных услуг Уровень загрузки дороги движением	1	1	0,5	
	Работоспособность дорожных одежд				
	Келейность	0,5	0,6	0,25	
	Несущая способность основания	0,5	0,9	0,25	
	Транспортно-эксплуатационные характеристики дорожных покрытий				
	Ровность дорожных покрытий	0,5	1,5	0,15	
	Наличие трещин	0,5	1,2	0,15	
	Эстетика ландшафта	0,3	0,7	0,1	
	Культурная ценность ландшафта	0,1	0,5	0,1	
	Концентрация стока рек, поверхностных и грунтовых вод	0	0,1	0,1	
	Микроклимат	0,2	0,7	0,6	
	Загрязнение химическими веществами, пылью, отходами, воздействие на здоровье населения, биопродуктивность, ландшафт	Загрязнение атмосферного воздуха отработавшими газами:			
		СО	0,5	0,7	1,5
NOx		0,5	0,7	1,5	
Частицы		0,3	0,2	1	
Минеральной и резиновой пылью		0,5	0,5	2	
Выделениями вяжущих		0,1	0	0	
Выделениями пленкообразующих		0,2	0	0	
Загрязнение водных объектов и почвы					
Нефтепродуктами		1	1,3	1,8	
Противогололедными веществами		0	2	0,8	
Обеспыливающими материалами		0,5	0,9	0,1	
Твердыми отходами		0,5	1,5	1	
Тяжелыми металлами		0	0	1	
Радионуклидами		0	0	0,1	
Загрязнение биоты					
Пестицидами		0	1	0	
Тяжелыми металлами		0	0,5	0,5	
Повреждение зеленой массы растений		0,4	0,2	0,3	
Деградация наземных экосистем		0	0,3	0,5	
Годовая продукция растительности		0,1	0,3	0,2	
Состояние плодородного слоя почвы					
Содержание посторонних примесей		0,1	0	0,1	
Содержание органики	0,5	0,1	0		
Площадь засоленных почв	0	0,4	0,2		
Эрозионная устойчивость откосов	0,8	0,9	0		
Дискомфорт для проживания	Шум	1	1	4	
	Вибрации	0,1	0,1	1,1	
Истощение генофонда популяций людей, животных, птиц, растительности, ихтиофауны	Гибель и травмирование людей, животных				
	Коэффициент безопасности	0,2	0,5	2,5	
	Коэффициент аварийности	0,3	0,5	2,0	
	Пересечение путей миграции, разрушение	0,1	0,1	0,4	

	мест обитания животных			
ИТОГО		12,8	22,6	26,6

Значение степени соответствия отдельных измерителей воздействия на окружающую среду природоохранным требованиям (нормативам)  $S_i$  в формуле оценивается по 3-балльной шкале в зависимости от попадания конкретных (измеренных, расчетных или установленных иным путем) значений измерителей, в диапазоны значений, приведённые в таблице ниже:

*Таблица 46- Степень соответствия отдельных измерителей воздействия на окружающую среду природоохранным требованиям.*

Наименование измерителей	Требования, предъявляемые к i-му измерителю		
	"3 балла"	"2 балла"	"1 балл"
<b>Потребление природных ресурсов:</b>			
- степень повторного использования материалов	Увеличение	Сохранение	Уменьшение
Изъятие площади территории	Уменьшение	Сохранение	Увеличение
<b>Пропускная способность дороги:</b>			
- расчетная (максимальная) интенсивность транспортного потока, прив. авт./ч	Более 2400	1600-2400	До 1600
<b>Приспособленность к выполнению транспортных услуг</b>			
- уровень загрузки дороги движением	До 0,45	0,45-0,7	Более 0,7
<b>Работоспособность (сохранность) дорожных одежд:</b>			
- средняя глубина колеи, мм	До 0,5	5-15	Более 15
- несущая способность основания, МН/м <sup>2</sup>	Более 45	45	Менее 45
<b>Транспортно-эксплуатационные характеристики дорожных покрытий:</b>			
- ровность дорожных покрытий (асфальтобетонных), см/км (по толчкомеру)	Менее 50	50-100	Более 100
- наличие трещин на расстоянии, м	Более 10	2-10	Менее 2
<b>Эстетика ландшафта</b>	Улучшение	Сохранение	Ухудшение
<b>Культурная ценность ландшафта</b>	Улучшение	Сохранение	Ухудшение
<b>Изменение степени концентрации стока поверхностных и грунтовых вод; скорости ветра, температуры, относительной влажности воздуха, %</b>	0	0±5	> ±5
<b>Загрязнение атмосферного воздуха в населенных пунктах, концентрация (среднесуточная), мг/м<sup>3</sup>:</b>			
<b>а) отработавшими газами:</b>			
- CO	< 1	1,0-3,0	> 3,0
- NOx	< 0,04	0,04-0,12	> 0,12
- Частицы	< 0,05	0,05-0,15	> 0,15
<b>б) минеральной и резиновой пылью</b>	< 0,15	0,15-0,45	> 0,45
<b>в) выделениями вяжущих материалов, вид вяжущего</b>	Цемент, известь, золы, шлаки	Битумы, эмульсии	Дегти, смолы, пеки
<b>г) выделениями пленкообразующих материалов (уход за бетоном): вид материала</b>	Рулонные материалы, песок	Битумные эмульсии ЭБА-1, ЭБК-2	Эмульсии ПМ-86, лак этиноль
<b>Загрязнение водных объектов и почвы:</b>			
<b>а) пленкообразующими средствами (нефтепродуктами), мг/л</b>	0	0-7	> 7
<b>б) противогололедными материалами: вид и концентрация****</b>	Фрикционные материалы. CaCl <sub>2</sub> фосфатированный (ХКФ), природные рассолы CaCl <sub>2</sub> , MgCl <sub>2</sub>	Растворы NaCl (до 25%), CaCl <sub>2</sub> (до 32%)	Растворы NaCl (> 25%), CaCl <sub>2</sub> (> 38%), другие обогащенные рассолы

в) обеспыливающими материалами: вид и концентрация****	Вода, жидкий битум, битумные эмульсии, ХКФ, лигнор	Сырые нефти, CaCl <sub>2</sub> , технические лигносульфонаты	Отработанные масла, мазут, NaCl, сульфитный щелок
г) твердыми отходами, порубочными остатками, мЗ/кмгод	< 5	5-20	> 20
д) тяжелыми металлами, превышение ПДК (фона): - соединения свинца, хрома, кадмия, меди, никеля, кобальта	< 1	1-5	> 5
е) радионуклидами (в местах концентрации стока), превышение фоновых значений	< 1	1-5	> 5
Загрязнение биоты:			
а) пестицидами	0	0	>0
б) тяжелыми металлами, превышение ПДК	< 1	1-5	> 5
Повреждение зеленой массы растений, %	< 10	10-30	> 30
Скорость деградации наземных экосистем, % общей площади	< 0.5	0.5-2	> 2
Уменьшение годовой продукции растительности, %	< 1	1-3.5	> 3.5
Состояние плодородного слоя почвы:			
- содержание посторонних примесей, %	< 10	10-30	> 30
- скорость уменьшения содержания органики в почве, %	< 0.5	0.5-3	> 3
- скорость увеличения площади засоленных почв, %	< 1	1,0-2	> 2
Эрозионная устойчивость неукрепленного откоса:			
- коэффициент запаса местной устойчивости ***	> 1,0	10	< 1,0
Шумовое воздействие: уровень звука, дБА			
- рабочая зона	< 85	85	> 85
- населенные места	< 60	60	> 60
- зоны отдыха, сельскохозяйственные территории	< 50	50	> 50
- санитарно-курортные зоны	< 40	40	> 40
- территории заповедников и заказников	< 35	35	> 35
Вибрационное воздействие:			
- изменение уровня вибраций на зданиях и сооружениях	Уменьшение	Сохранение	Увеличение
Гибель и травмирование людей, животных, птиц:			
- коэффициент безопасности *	Более 0,8	0,4-0,8	< 0,4
- коэффициент аварийности **	< 15	15-40	> 40
Пересечение путей миграции, разрушение мест обитания животных:			
- изменение численности видов, популяций, % исходного	< 5	5-25	> 25

Выброс загрязняющего вещества потока автотранспортных средств определяется для каждого участка автодорог с учётом выбросов загрязняющих веществ автотранспортом в районе пересечений и примыканий. Суммарный выброс загрязняющих веществ на участке улично-дорожной сети (г/км), рассчитывают по формуле:

$$M = \sum_1^n (M_{П_1} + M_{П_2}) + \sum_1^{n_1} (M_{L_3} + M_{L_4}) + \sum_1^m (M_{П_3} + M_{П_4}) + \sum_1^{m_1} (M_{L_1} + M_{L_2}), \text{ где}$$

\*  $M_{П_1}$  - выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, находящимися в зоне перекрестка при запрещающем движении сигнале светофора, г/км;

•  $M_{L_1}$  - выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, движущимися по данной автодороге в рассматриваемый период времени, г/км;

Примечание - Индексы 1 и 2 соответствуют каждому из двух направлений движения на автодороге с большей интенсивностью движения, 3 и 4 - для автодороги с меньшей интенсивностью движения.

•  $n, m$  - число остановок потока автотранспортных средств перед перекрестком на образующих его автодорогах за 20-минутный период времени;

•  $n_1, m_1$  - число периодов движения потока автотранспортных средств в районе перекрестка при разрешающем движении сигнале светофора за 20-минутный период времени.

Выброс загрязняющего вещества движущимся потоком автотранспортных средств на автодороге (или ее участке) с фиксированной протяженностью, г/км, рассчитывают по формуле:

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_1^k M_{K,i}^L G_k rV_{k,i}, \text{ где:}$$

-  $L$  - протяженность автодороги (или ее участка), из которой исключена протяженность очереди автомобилей перед запрещающим движением сигналом светофора, км;

-  $M_{K,i}^L$  - удельный пробеговый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества автомобилями  $k$ -й группы, определяемый по таблице 1, г/км;

-  $k$  - число групп автомобилей, шт.;

-  $G_k$  - фактическая наибольшая интенсивность движения, т.е. число автомобилей каждой из  $k$  групп, проходящих через фиксированное сечение выбранного участка автодороги в единицу времени (20 мин) в обоих направлениях по всем полосам движения;

-  $rV_{ki}$  - поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств  $V_{ki}$  (в километрах в час) на выбранной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице ниже:

Таблица 47- Значения удельных пробеговых выбросов загрязняющих веществ, для разных групп автомобилей

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/км						
		СО	$NO_x$	СН	Сажа	$SO_2$	Формальдегид	Бенз(а)пирен
Легковые	I	3,5	0,9	0,8	$0,7 \cdot 10$	$1,5 \cdot 10$	$3,2 \cdot 10$	$0,3 \cdot 10$
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	8,4	2,1	2,4	$3,8 \cdot 10$	$2,8 \cdot 10$	$8,4 \cdot 10$	$0,8 \cdot 10$
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	6,8	6,9	5,2	0,4	$5,1 \cdot 10$	$2,2 \cdot 10$	$2,1 \cdot 10$
Грузовые св. 12 т	IV	7,3	8,5	6,5	0,5	$7,3 \cdot 10$	$2,5 \cdot 10$	$2,6 \cdot 10$
Автобусы св. 3,5 т	V	5,2	6,1	4,5	0,3	$4,2 \cdot 10$	$1,8 \cdot 10$	$1,8 \cdot 10$

Таблица 48- Значения коэффициентов, учитывающих изменение количества выбрасываемых загрязняющих веществ в зависимости от средней скорости движения.

Скорость движения, км/ч	$r_{Vki}$	$r_{Vki}(NO_x)$
5	1,40	1,00

10	1,35	1,00
15	1,30	1,00
20	1,20	1,00
25	1,10	1,00
30	1,00	1,00
35	0,90	1,00
40	0,75	1,00
45	0,60	1,00
50	0,50	1,00
60	0,30	1,00
70	0,40	1,00
80	0,50	1,00
100	0,65	1,00
110	0,75	1,20
120	0,90	1,50

Оценка уровня экологической безопасности (опасности) произведена для автомобильных дорог, составляющих магистральную опорную сеть по показателям, приведённым в таблице ниже:

*Таблица 49- Оценка уровня экологической безопасности*

Значение критерия экологической безопасности	Уровень экологической безопасности	Восстановительные меры	Условия продолжения эксплуатации
Более 2,5	Достаточный	Не требуется	В обычном режиме
От 1,5 до 2,5	Недостаточный	Осуществление природозащитных мероприятий по отдельным измерителям, получившим оценки "1 балл" и "2 балла"	Уменьшение интенсивности движения на период производства восстановительных мероприятий
Менее 1,5	Опасный	Разработка и осуществление комплекса природозащитных мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия дороги на окружающую среду до допустимых (нормативных или фоновых) значений	Полный запрет движения до проведения комплекса природозащитных мероприятий

В сфере развития дорожного хозяйства и обеспечения безопасности дорожного движения в районе, необходимо:

- предупреждение опасного поведения участников дорожного движения;
- совершенствование контрольно-надзорной деятельности в области обеспечения безопасности дорожного движения;
- проведение комплекса профилактических мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий;
- обеспечение соблюдения скоростного режима водителями, соблюдения правил дорожного движения водителями и пешеходами на пешеходных переходах;

- обеспечение функционирования существующей сети автомобильных дорог общего пользования на территории района;
- повышение надежности и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования на территории района;
- проведение организационных и технических мероприятий по улучшению дорожного движения на территории района;
- обустройство наиболее опасных участков улично-дорожной сети дорожными ограждениями, восстановление дорожного полотна дорог.

### **1.13. Оценка финансирования деятельности по организации дорожного движения**

На ремонт и содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения района и его поселений в 2019 году из бюджета района и края направлено 46,239 млн. рублей., что больше показателя 2018 года на 9 605 876,43 руб., всего выполнено работ на 26% больше по отношению с 2018 годом.

В рамках реализации мероприятий подпрограммы «Дорожное хозяйство и обеспечение безопасности дорожного движения» государственной программы Ставропольского края «Развитие транспортной системы и обеспечение безопасности дорожного движения» за счет средств дорожного фонда Ставропольского края» выделены субсидии на капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в МО с.Новоселицкое, МО пос.Щелкан, МО с.Чернолесское, МО Журавский сельсовет.

На ремонт и содержание дорог, находящихся на балансе администрации Новоселицкого муниципального района (39,1 км) было запланировано и израсходовано 3 485 855,6 руб., на проведение нижеследующих мероприятий:

- ремонт и содержание – 2376619,6 руб.;
- содержание автомобильных дорог – 400000 руб.;
- изготовление сметной документации – 17903,43 руб.;
- обслуживание светофоров – 24000 руб.;
- закупка и установка остановочного павильона – 100000 руб.;
- замену средств организации дорожного движения – 50000 руб.;
- ремонт автомобильной дороги – 488788,02 руб.;
- установка средств организации дорожного движения – 28544,55 руб.

За счет средств бюджета Новоселицкого муниципального района в текущем году установлены и заменены 75 дорожных знаков.

В 2019 году проведены работы по ремонту и содержанию автодорог Новоселицкого муниципального района. Это ямочный ремонт и ремонт участка 200 м дороги «Подъезд к совхозу «Ленинский», ямочный ремонт и ремонт участка 100 м асфальтобетонных покрытий на автодороге

«Подъезд к х. Жуковский», ямочный ремонт и ремонт участка 317 м дороги «Всадник-Долиновка». Было проведено восстановление профиля с добавлением нового материала и планировка проезжей части автодороги «Подъезд к лагерю «Патриот» от с. Новоселицкого».

Таблица 50- Мероприятия по ремонту и содержанию Новоселицкого муниципального района

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Стадия выполнения	Объем выполненных работ	Объем затрат (тыс. руб.)
<b>с. Новоселицкое</b>				
Зимнее содержание дорог	январь-март 2019	выполнено	23 км	99,4
Ямочный ремонт	апрель 2019	выполнено	180 кв.м.	175,05
Установка дорожных знаков	2019	выполнено	33 шт.	97,2
Ремонт автомобильной дороги ул. Пролетарская	до 01.09.2019	выполнено	2020 м	9648,11
Планирование автомобильных дорог автогрейдером	март-апрель 2019	выполнено	12226 кв.м.	198
Изготовление проектно-сметной документации	2019	выполнено		0,95
Дорожный контроль при выполнении работ по ремонту		выполнено		190
Нанесение линий дорожной разметки	май-июль 2019	выполнено	1124 кв.м.	111,0
Ремонт автомобильной дороги ул. Петрова	до 01.09.2019	выполнено	1300 м	5518,376
Ямочный ремонт участка автомобильной дороги ул. Новоселицкая	июнь 2019	выполнено	130	321,9
Покупка эмали	март 2019	выполнено	264 кг	44,9
<b>Итого</b>				<b>16404,886</b>
<b>п.Новый Маяк</b>				
Замена дорожных знаков	март 2019	выполнено	2 шт	6,33
Выкашивание травянистой растительности на обочине дорог	июнь-сентябрь 2019	выполнено	11200 м2	78,96
Нанесение дорожной разметки	август 2019	выполнено	2,5 км	19,2
Зимнее содержание	декабрь 2019	выполнено	5700 м2	7,6
<b>Итого</b>				<b>112,09</b>
<b>с.Чернолесское</b>				
Зимнее содержание дорог	29.12.2019	выполнено	30%	20,8212
Профилирование дорожного полотна	15.04.2019	выполнено	100%	25,53975

Нанесение дорожной разметки	20.05.2019	выполнено	100%	71,259
Ремонт участка автомобильной дороги общего пользования местного значения по ул. Октябрьская(от Дома культуры)	09.04.2019 - 31.08.2019	выполнено	965 м	4616,24576
Укладка выравнивающего слоя асфальтобетонной смеси по пер. Клары-Цеткин	25.11.2019- 31.11.2019	выполнено	448 м2	291,200
Ремонт участков автомобильной дороги общего пользования местного значения по ул. Октябрьская(от дома №239)	02.08.2019- 31.10.2019	выполнено	1260 м	7435,92142
Укладка выравнивающего слоя асфальтобетонной смеси по пер. Карла-Маркса, отсыпка обочин по пер. Карла-Маркса, ямочный ремонт по пер. Клары-Цеткин	09.12.2019- 31.12.2019	выполнено	185 м2 210 м2 95 м2	284,0
Укладка выравнивающего слоя асфальтобетонной смеси по пер. Клары-Цеткин	05.12.2019 - 31.12.2019	выполнено	460 м2	299,0
Итого				13043,9871
<b>с.Журавское</b>				
Ремонт участков автомобильной дороги общего пользования местного значения п. Артезианский по ул. им.В.Филатова	11.03.2019- 31.08.2019	выполнено	0,73 км	2151,76
Ремонт участков автомобильной дороги общего пользования местного значения с.Журавское по ул. Гагарина	28.06.2019- 31.12.2019	выполнено	1,591 км	5689,06
Нанесение линий дорожной разметки I.14.1	20.06.2019- 31.12.2019	выполнено	100%	58,68
Ямочный ремонт	02.10.2019- 31.12.2019	выполнено	100%	99,18
Зимнее содержание	01.01.2019- 31.12.2019	выполнено	100%	11,0
Итого				8009,68
<b>п.Щелкан</b>				
Ремонт участка автомобильной дороги улица Новая	сентябрь 2019	100%	200 м	1109
Ремонт участка автомобильной дороги улица Хрюкина	сентябрь 2019	100%	282 м	1533
Зимнее содержание	январь-декабрь 2019	100%	-	16,0
Дорожный контроль, изготовление смет и подготовка документации	сентябрь 2019	100%	-	249

Устройство гравийной дороги к кладбищу	сентябрь – октябрь 2019	100%	250 м	150
Итого				3057
<b>с.Падинское</b>				
Ремонт автомобильной дороги	3 квартал 2019	выполнено	100%	858,0
Изготовление сметы на ремонт автомобильной дороги	4 квартал 2019	4 квартал 2019	100%	119,0
Проведение экспертизы на ремонт автомобильной дороги	3 квартал 2019	3 квартал 2019	100%	30,0
Проведение экспертизы на ремонт автомобильной дороги	4 квартал 2019	4 квартал 2019	100%	30,0
Итого				1037,0
<b>с.Долиновка</b>				
Очистка придорожных полос и побелка деревьев	январь-декабрь 2019	выполнено	16 км	20,0
Итого				20,0
<b>с.Китаевское</b>				
Установка дорожных знаков	08.04.2019 – 31.12.2019	выполнено	28 шт.	97,6
Ямочный ремонт	26.07.2019 – 31.12.2019	выполнено	25,28 т	198,4
Зимнее содержание	11.11.2019 – 31.12.2019	выполнено	13,49 т	20,0
Итого				316
Всего по поселениям				42000,6431

Итого на выполнение мероприятий по приведению в нормативное состояние автомобильных дорог Новоселицкого муниципального района за 12 месяцев 2019 года израсходовано – 45 486 498,7 руб., что больше показателя 2018 года на 8 853 888,9 руб., выполнено работ больше на 24% по отношению с 2018 годом.

## **2. Мероприятия по организации дорожного движения**

### **2.1. Разделение движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределение их по времени движения**

В соответствии с федеральным законом № 443 от 29.12.2017 №443 «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» администрация Новоселицкого района имеет право на временное ограничение или прекращение движения автомобилей "определенных видов, категорий, экологического класса, наполненности пассажирами", а также ввод ограничений проезда транспорта в определенное время суток или в конкретные дни. Кроме того, впервые законодательно закрепляется право автомобилей ФСО, Росгвардии, Следственного комитета, военной автоинспекции (ВАИ) и военной полиции, парковаться бесплатно в любом месте.

Разделение движения в пространстве представляет собой разделение транспортных, пешеходных потоков, их направление по более благоприятной и безопасной траектории.

Канализирование движения предназначено для разделения транспортных и пешеходных потоков с помощью продольной разметки, устройства разделительных полос с установкой на них ограждений, направляющих островков, временных средств выделения полос (переносных конусов, стоек, барьеров), обозначения края проезжей части.

Разметка проезжей части является эффективным средством организации дорожного движения. Ее устраивают для улучшения ориентирования водителей о направлении дороги, более эффективного использования ширины проезжей части и обеспечения безопасных условий для совершения различных маневров транспортных средств.

Участки, на которых в первую очередь должна устраиваться разметка проезжей части при разработке проекта дорог и дорог, находящихся в эксплуатации, должны выбираться на основании анализа линейных графиков коэффициентов аварийности, коэффициентов безопасности и коэффициентов загрузки дорог движением, а также исходя из общего анализа транспортно-эксплуатационных характеристик дороги. На существующих дорогах места, где необходима разметка, могут быть установлены на основании наблюдений за режимами и траекториями движения транспортных средств и на основании данных по аварийности.

Разделение движения во времени представляет собой методы разделения транспортных и пешеходных потоков в большей степени на основании ПДД, дорожных знаков и световых сигналов светофоров. Благодаря этому исключаются (или сводятся к минимуму) конфликты при проезде перекрестков, железнодорожных переездов, временно суженных мест на дорогах.

Наиболее универсальным способом разделения движения во времени является введение приоритета на пересечениях на основании ПДД, с помощью требований которых водители

самостоятельно организуют движение. Так, на пересечениях равнозначных дорог приоритетом на движение обладает водитель транспортного средства, не имеющий помехи справа. Данное правило действует не только на перекрестках, но и во всех других местах, где возможно движение (на территории АТО, во дворах, на других закрытых территориях).

При повороте налево водитель обязан уступить дорогу транспортным средствам, движущимся со встречного направления прямо, тем самым обеспечивается рассредоточение движения во времени при проезде конфликтной точки. Существует также общее правило, требующее от водителей транспортных средств, поворачивающих на перекрестке направо или налево, уступать дорогу пешеходам, которые переходят проезжую часть той дороги, в сторону которой совершается поворот.

Введение приоритета на пересечениях с помощью дорожных знаков реализуется с использованием знаков «Главная дорога», «Конец главной дороги», «Пересечение с второстепенной дорогой», «Уступите дорогу», «Движение без остановки запрещено», «Преимущество встречного движения», «Преимущество перед встречным движением».

Дорожные знаки вместе с разметкой, сигналами светофорного регулирования составляют средства информирования участников дорожного движения, формирующие выбор режима движения.

Формирование однородных транспортных потоков осуществляется по типам транспортных средств, по направлению дальнейшего движения на пересечении, по цели движения (транзитное и местное движение) и способствует выравниванию скорости движения, повышению пропускной способности магистралей (полос), а также ликвидирует внутренние конфликты в транспортном потоке.

Примерами формирования однородных транспортных потоков по типу транспортных средств являются разделение полос движения для легковых и грузовых автомобилей на магистралях с многорядным движением и выделение отдельных полос движения для маршрутного пассажирского транспорта. В большинстве стран запрещено движение грузового транспорта в центральных зонах городов (в некоторых случаях действующее в дневное время).

Формирование однородных транспортных потоков по направлению дальнейшего движения обеспечивается специализацией полос движения на подходе к пересечениям по признаку дальнейшего направления и является типичной мерой выравнивания состава транспортного потока.

Наиболее существенный эффект при формировании однородных транспортных потоков по цели движения — разделение местного для данного города (населенного пункта) и транзитного движения — дает устройство обходной дороги.

Оптимизация скоростного режима представляет собой воздействие на скорость движения транспортных средств в потоке для повышения БДД или пропускной способности. Основная задача

оптимизации скоростного режима — обеспечение равномерности скорости движения каждого транспортного средства в отдельности и транспортного потока в целом. В городах эта задача в значительной степени решается путем координации светофорного регулирования и, в частности, внедрения автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД). Оптимизация скорости в определенной степени обеспечивается при выравнивании состава транспортного потока на дороге или полосе движения.

Задачи регламентации скорости транспортных средств с целью повышения БДД могут быть разделены на два направления: первое, получившее в организации дорожного движения широкое практическое распространение, — ограничение скорости на наиболее опасных для движения участках или для определенных типов транспортных средств; второе — регулирование скоростного режима для сокращения разности скоростей транспортных средств в потоке.

В зависимости от конкретных условий задача оптимизации может заключаться как в снижении, так и в повышении существующего скоростного режима.

Наибольшее значение пропускной способности дороги достигается при скорости движения 50...55 км/ч. Очевидно, что, когда состояние дороги не позволяет обеспечить такую скорость (например, на железнодорожном переезде из-за неисправности настила), мерой ее оптимизации будет устранение этого недостатка. Аналогичным примером является ликвидация гололедицы на дороге, при которой скорость резко падает и снижается пропускная способность. Повышение скорости транспортного потока может быть достигнуто также увеличением ширины проезжей части и обочины до оптимальных размеров (на суженных участках).

## **2.2. Повышение пропускной способности дорог, в том числе посредством устранения условий, способствующих созданию помех для дорожного движения или создающих угрозу его безопасности, формированию кольцевых пересечений и примыканий дорог, реконструкции перекрестков и строительства транспортных развязок**

С целью повышения пропускной способности участков дорог на подходах к населенным пунктам и в пределах населенных пунктов Новоселицкого района должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети, которые включают в себя:

мероприятия по совершенствованию проектных решений, позволяющих повысить пропускную способность дороги;

организационные мероприятия, направленные на повышение пропускной способности за счет мер по регулированию дорожного движения.

При прохождении автомобильных дорог по застроенным территориям для пропуска местного движения, как правило, должны использоваться параллельные улицы и дороги, доступ с которых на проектируемую дорогу устраивают только в начале и конце населенного пункта.

При невозможности использования параллельных улиц и дорог следует предусматривать устройство дополнительных полос или местных проездов, отделенных от основных полос движения разделительными полосами.

Минимальное расстояние между объектами дорожного сервиса, расположенными вдоль дороги, должно обеспечивать расположение двух переходно-скоростных полос (разгонная и тормозная полоса) и промежутка между ними, превышающую длину зоны переплетения транспортных потоков.

Отдельно стоящие сооружения обслуживания движения и комплексы сооружений должны быть оборудованы местами для стоянок транспортных средств, планировка и вместимость которых должны соответствовать вместимости объектов, режима их работы, формы обслуживания проезжающих.

Остановочные пункты общественного пассажирского транспорта на участках улично-дорожной сети, должны располагаться в заездных «карманах», чтобы остановки общественного транспорта не создавали помех движению на основной дороге.

Список основных мероприятий для устранения помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций) приведен в таблице ниже.

*Таблица 51 – Основные мероприятия по устранению помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций)*

№ п/п	Мероприятие	Цель проведения данного мероприятия
<b>Улучшение дорожных условий</b>		
1	Уширение проезжей части улиц и дорог, обеспечение четкого количества полноценных полос движения транспорта	Исключение конфликтных ситуаций при встречных разъездах или обгонах
2	Уширение проезжей части дорог на кривых малого радиуса	Исключение выездов на полосу встречного движения
3	Уширение обочин дорог	Исключение маневров, связанных с объездом стоящего транспорта и наезда на этот транспорт в ночное время
4	Укрепление обочин	Устранение ситуаций съезда с дороги при выезде на разбитые или размягченные обочины
5	Смягчение продольных уклонов и вертикальных кривых	Снижение количества попутных и встречных столкновений, обеспечение необходимой видимости
6	Увеличение радиусов поворотов улиц и дорог в плане	Повышение коэффициента безопасности, обеспечение равномерного режима движения, обеспечение видимости
7	Увеличение поворотных радиусов на перекрестках	Обеспечение безопасной траектории движения, исключение наездов на бортовой камень и тротуар задних колес автомобиля
8	Устройство виражей с необходимым поперечным уклоном	Обеспечение устойчивости автомобилей на кривых малого радиуса
9	Устройство разделительных полос	Устранение встречных столкновений автомобилей
10	Улучшение условий видимости и обзорности	Устранение препятствий для обеспечения видимости
11	Расширение мостов, путепроводов и тоннелей, обеспечивающих соответствие их ширины с размерами части на подходах	Ликвидация сужения, устранение случаев наездов автотранспорта на элементы указанных сооружений

№ п/п	Мероприятие	Цель проведения данного мероприятия
12	Уширение тротуаров	Обеспечение необходимой ширины тротуара для движения интенсивного потока пешеходов вне проезжей части
13	Устройство галерейного прохода в первых этажах зданий на участках улиц	Обеспечение прохода пешеходов вне проезжей части, когда уширение тротуара в существующей застройке невозможно
14	Улучшение водоотвода с улиц и дорог	Устранение мест скопления воды на проезжей части и тротуарах, препятствующих нормальному движению транспорта и пешеходов
15	Смягчение профиля откосов насыпей	Снижение тяжести последствий в случае потери управления автомобилем съезда с насыпи
16	Отделение тротуаров от проезжей части газоном	Удаление пешеходных потоков от проезжей части, устранение случаев наездов на пешеходов ТС, потерявшим управление
17	Устройство нового тротуара в местах, где он отсутствует	Обеспечение безопасных условий для пешеходов, исключая необходимость использования ими проезжей части
18	Устройство переходно-скоростных полос	Обеспечение плавных режимов движения
19	Дополнительные полосы для поворачивающих ТС	Сокращение конфликтных ситуаций между прямыми и поворотными потоками транспорта; исключение необходимости перестроения для автомобилей, движущихся в прямом направлении
20	Устройство дополнительных полос движения на затяжных подъемах	Устранение необходимости выезда на встречную полосу для обгона медленно движущихся ТС
21	Устройство аварийных спусков в местах перехода спуска в поворот	Обеспечение безопасной остановки ТС в случае отказа тормозной системы
22	Канализирование пересечений улиц и дорог	Упорядочение движения, сокращение количества конфликтных точек
23	Устройство кольцевых пересечений	Упорядочение движения, сокращение конфликтных ситуаций
24	Устройство островков безопасности	Разделение транспортных потоков, обеспечение возможности для поэтапного перехода пешеходами проезжей части, ограничение препятствий на проезжей части
25	Устройство пешеходных переходов	Создание условий для движения пешеходов в обход опасных участков
26	Изменение планировки пересечений улиц и дорог	Сокращение количества конфликтных точек, упорядочение движения транспорта и пешеходов
27	Перенос трамвайных путей с проезжей части на обособленное полотно	Устранение конфликтных ситуаций между автотранспортом и трамваем, а также между пассажирами и проходящими автомобилями
28	Снятие трамвайного движения, когда нет возможности перенести трамвайное полотно	Устранение конфликтных ситуаций между автотранспортом и трамваем, а также между пассажирами и проходящими автомобилями
29	Устройство транспортных развязок в разных уровнях	Разделение движения в пространстве
30	Строительство внеуличных пешеходных переходов	Разделение транспортных и пешеходных потоков в пространстве
31	Удаление опор освещения, знаки и указатели от края проезжей части	Сокращение наездов на опоры
32	Устранение или ограждение препятствий от проезжей части	Исключение случаев наездов на препятствия
33	Строительство участков дорог в обход населенных пунктов	Обеспечение пропуска транзитного транспорта
34	Устройство освещения дорог и улиц	Сокращение уровня аварийности в темное время суток
35	Использование противоослепляющих сеток, посадок кустарников на разделительных полосах	Исключение ослепления водителей ТС светом фар встречных автомобилей
36	Устройство заездных карманов	Исключение случаев наездов на пешеходов

№ п/п	Мероприятие	Цель проведения данного мероприятия
	общественного транспорта	
37	Закрытие или ликвидация въездов на дорогу в неустановленных местах	Сокращение конфликтных точек на магистрали
38	Строительство новых улиц и дорог	Снижение загрузки дорог, перераспределение ТП, позволяющих уменьшить общий уровень аварийности
39	Проведение периодических обследований дорожных условий	Выявление дорожных условий, не соответствующих требованиям безопасности движения
<b>Улучшение ОДД</b>		
40	Установка светофорного объекта	Обеспечение бесконфликтного регулирования транспортных и пешеходных потоков
41	Организация одностороннего движения	Сокращение конфликтных точек
42	Изменение схем ОДД: - локальных (на пересечениях, площадях, транспортных узлах, участках) - магистральных - региональных (район, город)	Упорядочение движения, сокращение количества конфликтных точек
43	Регламентация сокращенных направлений на пересечениях	Ограничение маневров для определенных видов транспорта, в определенном направлении или в определенном направлении
44	Регламентация мест разворотов	Сокращение конфликтных точек
45	Запрещение остановки и стоянки транспорта	Сокращение маневров и конфликтных ситуаций, улучшение видимости проезжей части и тротуаров
46	Запрещение обгонов	Сокращение количества конфликтных ситуаций на 2-х и 3-х полосных улицах и дорогах
47	Упорядочение стоянок ТС на дорогах и улицах	Сокращение конфликтных ситуаций, обусловленных стоящим в опасных местах автотранспортом
48	Организация улиц и зон пешеходного движения	Отвод транспорта с участков интенсивности транзитных пешеходных потоков

Устранение помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями предлагается осуществлять по средствам введения светофорного регулирования, обустройства УДС в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

Необходимо рассмотреть возможность обеспечения безопасности движения на пересечениях а/д с помощью организации кольцевых пересечений.

Выбор типа кольцевого пересечения производится на основе технических характеристик пересекающихся дорог, их функциональной и административной классификации.

Классификация кольцевых пересечений определяется в соответствии с Методическим руководством по повышению эффективности использования кольцевых развязок и представлена в таблице ниже.

*Таблица 52- Характеристика типов кольцевых пересечений*

Категория узла	Краткая характеристика
Іб	<b>Большие кольцевые пересечения.</b> Применяют преимущественно на внегородских автомобильных дорогах, с большими расчетными скоростями.
Іа Іб	<b>Средние кольцевые пересечения.</b> Наиболее распространенный тип пересечения для городских и внегородских дорог. Обладает достаточно высокой пропускной способностью

Категория узла	Краткая характеристика
	при небольшой площади узла
IIIa	<b>Малые кольцевые пересечения.</b> За рубежом этот тип пересечений называют компактным. Рекомендуется применять в узлах местной улично-дорожной сети и магистральной улично-дорожной сети районного значения.
IIIб	
IVa	<b>Мини-кольцевые пересечения.</b> Используются на улично-дорожной сети местного значения для целей успокоения движения
Va	<b>Простые узлы с круговой схемой движения.</b> Нерегулируемые пересечения и примыкания дорог местного значения обустроены только центральным направляющим островком особо малого диаметра без изменения геометрических параметров узла. Движение в узле осуществляется по кругу с приоритетом движения по кольцу. Применяются в населенных пунктах преимущественно для целей успокоения движения. Допускают применение проезжаемых центральных направляющих островков
VIa	<b>Площади с круговой схемой движения.</b> Узлы, сформировавшиеся в процессе исторического развития и обустроенные для организации кругового движения
VIIa	<b>Вспомогательные и неполные кольцевые пересечения.</b> К этой категории относятся узлы с элементами кругового движения, узлы с перекрестно-круговой схемой движения
VIIб	
VIIIa	<b>Кольцевые пересечения со сложной (нестандартной) планировкой.</b> Турбо-кольцевые пересечения, пересечения с двойным (двухочковым) центральным направляющим островком, пересечения с мини-островками у въездов, пересечения с разрезными и секторальными центральными направляющими островками

Одним из основных критериев выбора типа кольцевого пересечения является суммарная интенсивность движения на подходе к пересечению. Однако, окончательное планировочное решение узла принимают на основе оценки пропускной способности и требований по обеспечению безопасности движения в соответствии с таблицей, представленной ниже.

Таблица 53- Категории и параметры узлов с круговой схемой движения

Параметры узлов	Категория узла										
	Iб	IIa	IIб	IIIa	IIIб	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIб	VIIIa
Размер и форма центрального островка	Круглой формы большого диаметра, в форме эллипса, овала большого диаметра	В форме круга, овала, эллипса, ромба, треугольника со средним размером	В форме круга, овала, эллипса, со средним размером	Круглой формы диаметром 20-25 м		Круглой формы диаметром 6-19 м	Чаще круглой формы с диаметром до 6 м	Среднеилибольшого размера любой формы	Малого, среднего и большого размера, чаще круглой формы	Сложной формы, особо малого и среднего размеров	
Количество сходящихся лучей	≤4	≤5		≤4	≤4	≤4	≤4	≥3	≤5	≤5	
Расчетная интенсивность, ед/ч (ед/сутки)	до 70 тыс. ед/сутки	35-40 тыс. ед/сутки		20-25 тыс. ед/сутки	15-20 тыс. ед/сутки. При доле грузовых автомобилей и автобусов в левоповоротном потоке не более 10%		не более 15 тыс. ед/сутки	до 60 тыс. ед/сутки	до 50 тыс. ед/сутки		15 тыс. -50 тыс. ед/сутки
Расчетная скорость, км/ч	50	40	35	25	15-25		10-15	20-40	15-30		10-20

Параметры узлов	Категория узла										
	Iб	IIа	IIб	IIIа	IIIб	IVа	Vа	VIа	VIIа	VIIб	VIIIа
Количество полос при въезде/выезде	2/2-3/3	2/2-3/3	2/2	1/1		1/1	1/1	1/1-3/3	1/1-3/3		1/1-3/3
Количество полос на кольцевой проезжей части	2-3	2-3	2	1		1	1	2-3	1-3		1-3
Схема организации движения	Круговая						Круговая, перекрестно-круговая				

Устройство кольцевого пересечения обеспечивает снижение аварийности и повышение пропускной способности. Правильная организация кольцевого движения полностью или частично исключает пересечение транспортных потоков, заменяя его последовательным слиянием и разветвлением в короткой зоне - зоне переплетения. Происходящие при этом дорожно-транспортные происшествия отличаются незначительными последствиями, в связи с чем этот вид пересечений в одном уровне считается малоопасным.

Мероприятия по организации кольцевых пересечений на территории Новоселицкого района по данному разделу не предусмотрено.

### **2.3. Оптимизации светофорного регулирования, управление светофорными объектами, включая адаптивное управление**

При регулировании движения пропускная способность улицы определяется, прежде всего, пропускной способностью сечения, где установлен светофор (пропускная способность улицы в створе стоп-линий).

Эффективность использования сигналов светофорного цикла зависит в основном от двух показателей: доли разрешающего сигнала в общей длительности цикла и интенсивности движения. Слишком малая длительность цикла ведет к снижению пропускной способности полосы движения, так как продолжительность разрыва между пачками автомобилей недостаточна для их уплотнения, а Доля переходных (желтых) сигналов, хотя их длительность и остается неизменной, резко увеличивается. Доля эффективного времени Цикла малой длительности снижается. Чрезмерная длительность Цикла, хотя и позволяет увеличить долю эффективного времени, приводит к образованию очередей у стоп-линий и росту транспортных потерь. Выбор оптимальной продолжительности светофорного цикла, расчет длины очереди и транспортных потерь выполняют с учетом Характерных для городов закономерностей транспортных потоков.

При определении длительности цикла светофорного регулирования необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Количество рабочих фаз в цикле регулирования должно стремиться к минимальному значению, с соблюдением разумного баланса между уменьшением пропускной способности

дороги, к чему ведет увеличение количества фаз, и уровнем безопасности пересечения, который повышается с увеличением количества рабочих фаз в цикле регулирования.

2. Признаком появления дополнительной фазы в цикле регулирования обычно являются: четко выраженный промежуточный такт (переходный интервал) или высокая интенсивность движения транспорта в прямых и поворотных направлениях.

3. Допускается совмещать в одной фазе регулирования пешеходный и конфликтующие с ним транспортные потоки поворотных направлений движения, если пешеходный поток не превышает 900 чел/ч, а поворотные потоки транспорта – 120 ед./ч.

4. Длинные циклы регулирования являются малоэффективными. Оптимальная длительность цикла регулирования составляет 30...50 сек., приемлемой – величина цикла  $T_{ц}$  в интервале  $25 - T_{ц} - 120$  сек.

На территории Новоселицкого муниципального района расположено 2 светофорных объекта на автомобильной дороге общего пользования регионального значения «Новоселицкое-Саблинское» по адресу:

- 1) село Новоселицкое пересечение улицы Дудкина и переулка Кавказского;
- 2) село Новоселицкое пересечение улицы Ставропольской и переулка Кавказского.

Режим работы светофорных объектов 2-х фазный, не учитывает требование пункта 7.1.2 ГОСТ Р 52289-2019 «Не допускается пересечение транспортных и пешеходных потоков в одной фазе светофорного цикла регулирования». Однако, хочется отметить, что при невысоком уровне автомобилизации, учитывая так же, что пешеходные потоки пересекаются с транспортными на поворотных направлениях, такая организация допускается, так как обеспечивает достаточный уровень безопасности дорожного движения, между участниками дорожного движения (пешехода-транспорт).

На территории муниципальных образований Новоселицкого района вблизи образовательных учреждений, а, также, на пешеходных переходах на дорогах местного и регионального значения имеются транспортные светофоры Т7.

*Таблица 54- Перечень и местоположения транспортных светофоров Т7 на территории Новоселицкого района*

Наименование муниципального образования	Автомобильная дорога (улица)	Месторасположение (км ... + м..., № дома)	Расположен вблизи детских образовательных учреждений (да/нет)
Администрация Новоселицкого муниципального района	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Всадник - Долиновка»	км 7+108	да
		км 7+243	да

	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Подъезд к хутору Жуковский от автомобильной дороги «Александровское – - Новоселицкое - Буденновск»	км 2+323	да
Администрация МО Журавский сельсовет	ул.Школьная	№6	да
Администрация МО села Падинское	ул. Красная	№127	да
Администрация Новомаякский сельсовет	пер. Лесной, №4	км 0+100	да
Администрация МО села Чернолесское	пер.Карла Маркса	№5	да
	ул. Свободная	№144	нет
Администрация МО села Китаевского	ул. Ленина	№84	нет
Администрация МО села Новоселицкое	ул.Ставропольская	№96	да
	ул.Школьная	№27	да
	пл. Ленина	№5	да
	ул. Пролетарская	№12	да
	ул. Шоссейная	№14	нет
Автомобильная дорога "Александровское-Новоселицкое- Буденновск"		21 км	нет
		36 км	нет
		67 км	нет

Оптимизация режимов светофорного регулирования - один из самых доступных и менее затратных инструментов для улучшения транспортной ситуации. С помощью специальных программ проводится микро моделирование транспортных потоков на отдельных ключевых транспортных узлах, результатом которого является разработка концепции мероприятий по увеличению пропускной способности отдельно рассматриваемого узла в краткосрочной перспективе.

В связи с отсутствием светофорных объектов, нуждающихся в оптимизации светофорного регулирования, на территории Новоселицкого района мероприятий по данному разделу не предусмотрено.

#### **2.4. Согласование (координации) работы светофорных объектов (светофоров) в границах территорий, определенных в документации по организации дорожного движения**

Все дорожные светофоры, установленные на одном светофорном объекте, работают согласно утвержденного проектом режима работы. Любой светофорный объект, входящий в систему координированного регулирования движения ("зеленая волна"), имеет возможность работать в индивидуальном автоматическом режиме, независимо от работы других светофорных объектов. Самые загруженные направления в координации движения являются приоритетными по

сравнению с менее загруженными. Длина светофорного цикла для координации движения располагается между 80 и 160 секундами, чтобы соответственно разместить многие фазы левоповоротного движения и длительность жёлтого, красного, и время, требуемое для перехода пешеходов.

На маршрутах координированного движения внедрены жёсткие суточные программы работы светофорных объектов. Суточные программы рассчитаны с учётом колебаний интенсивности движения автотранспорта на протяжении суток (определены и учтены «пики» и «межпиковые» периоды).

В соответствии с интенсивностью движения на различных участках в разное время суток вводятся следующие режимы регулирования: жёсткое (светофор циклически повторяет постоянно заданное количество времени зелёного сигнала), полугибкое (светофор высвечивает зелёный сигнал пока обнаружено транспортное средство или если пешеход нажал на кнопку, детекторы транспорта установлены не на главной улице) и полностью гибкое регулирование (детекторы транспорта установлены на всех подходах к пересечению).

## **2.5. Развитие инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительство и обустройство пешеходных переходов**

Обеспечение удобства и безопасности движения пешеходов и велосипедистов является одним из наиболее ответственных и вместе с тем до сих пор недостаточно разработанных разделов организации движения. Сложность этой задачи, в частности, обусловлена тем, что поведение данной группы участников дорожного движения труднее поддается регламентации, чем поведение водителей, а в расчетах режимов регулирования трудно учесть психофизиологические факторы со всеми отклонениями.

Несмотря на то, что при интеграции велотранспортной инфраструктуры наибольшее внимание уделяется проблемам безопасности движения велосипедистов в непосредственной близости от ТП, планирование велосипедных маршрутов требует решения еще ряда задач:

- обеспечение взаимодействия велотранспортных и пешеходных потоков при использовании общего пространства для перемещения;

- обеспечения комфортности использования велосипедистами общественного транспорта.

В рамках разработки проекта КСОДД рассматриваются общее положение по проектированию и устройству велоинфраструктуры, конкретные мероприятия определяются для каждого участка УДС в соответствии с ПОДД.

Велосипедное движение в Новоселицком районе начинает активно формироваться. Полевые исследования показали, что наблюдается постоянный рост количества населения, использующих велосипед в качестве источника передвижения.

Как показывает имеющийся опыт, использование велосипеда как средства передвижения серьезно сдерживается отсутствием велосипедных парковочных мест. Данное обстоятельство влияет на то, что при наличии возможности совершить поездку на велосипеде, люди выбирают вариант использования поездки на автомобильном и общественном транспорте.

Министерство транспорта России в июле 2018г. подготовило методические рекомендации по развитию на УДС населенных пунктов велосипедных дорожек. Предполагается повсеместное создание сети велодорожек трех типов: городского, районного и местного значения.

### **2.5.1. Размещение и обустройство пешеходных переходов**

Пешеходный переход представляет собой участок автомобильной дороги, который предназначен для организованного пересечения пешеходами проезжей части в местах с удовлетворительными условиями видимости.

На территории Новоселицкого района пешеходные переходы в большей части нерегулируемым, обозначаются знаками 5.19.1(2), дополнительные информационные мероприятия применяются в районе общеобразовательных учреждений.

Проектом предлагается в целях улучшения распознаваемости водителями места расположения пешеходных переходов, обеспечения своевременной идентификации пешехода на пешеходном переходе, снижения скорости проезда пешеходных переходов и предотвращения ДТП с участием пешеходов, следующее:

- ✓ установить дорожные знаки 5.19.1 и 5.19.2 «Пешеходный переход» на щитах со световозвращающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета;
- ✓ нанести на проезжую часть горизонтальную дорожную разметку, обозначающую пешеходный переход, термопластиком желтого и белого цвета в соответствии с ГОСТ 32953-2014.

В соответствии с ГОСТ 32944-2014 ширина планируемых пешеходных переходов должна быть не менее ширины пешеходной дорожки (тротуара), продолжением которой является пешеходный переход.

### **2.5.2. Организация движения пешеходов по тротуарам**

Основной задачей обеспечения пешеходного движения вдоль магистралей является отделение его от транспортных потоков, в том числе с помощью тротуарных объектов, которые должны быть устроены в соответствии с нормативными требованиями.

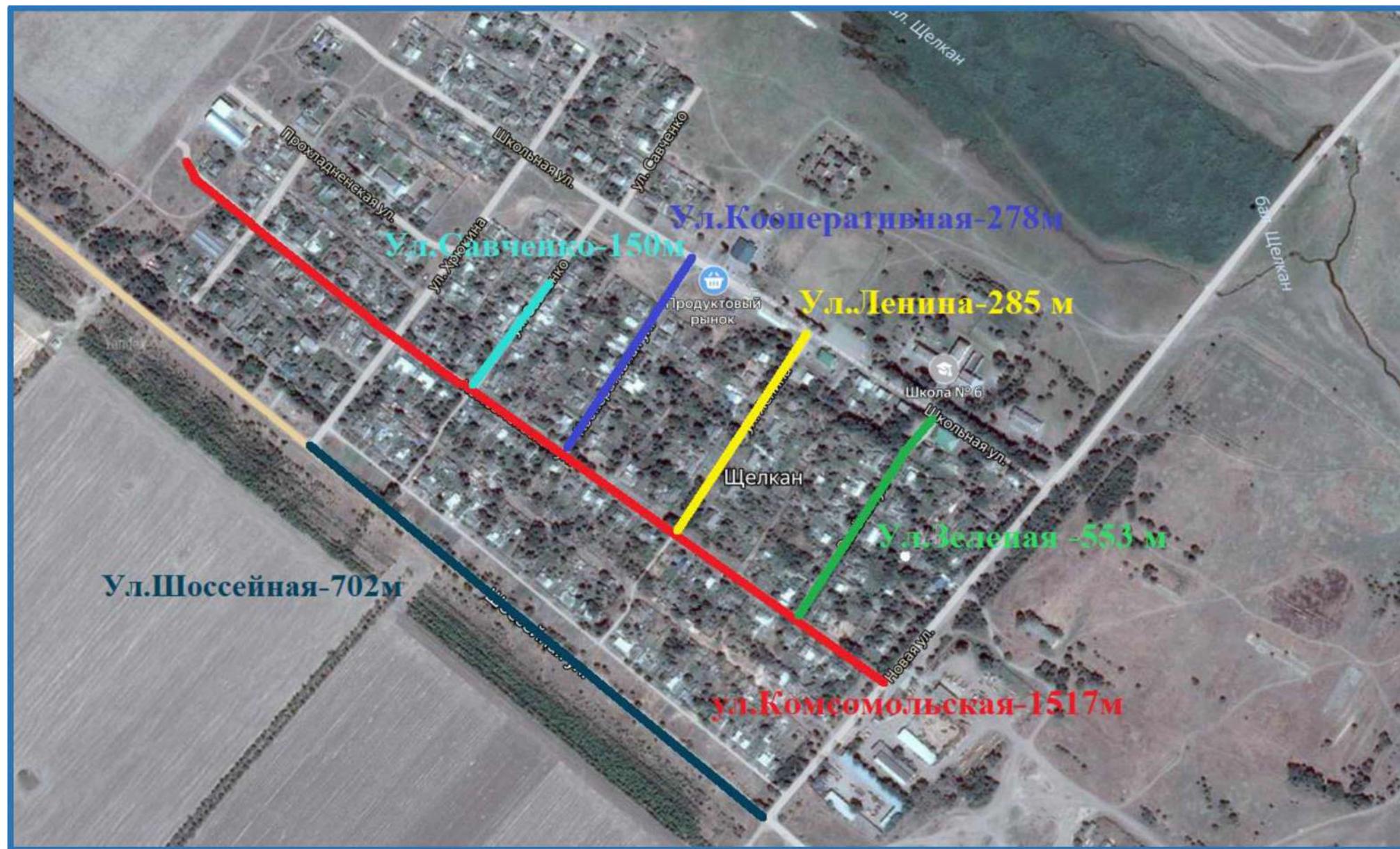
*Таблица 55- Мероприятия по организации движения пешеходов по тротуарам*

Наименование муниципального образования	Тип мероприятия	Год ввода	Стоимость проведения мероприятия, тыс. руб.
с. Падинское	Устройство нового тротуара по улице Красная (от дома №2 до дома №66 по четной стороне улицы)	2021	3628
	Устройство нового тротуара по улице Красная (от дома №53 до дома №267 по нечетной стороне улицы)	2021	

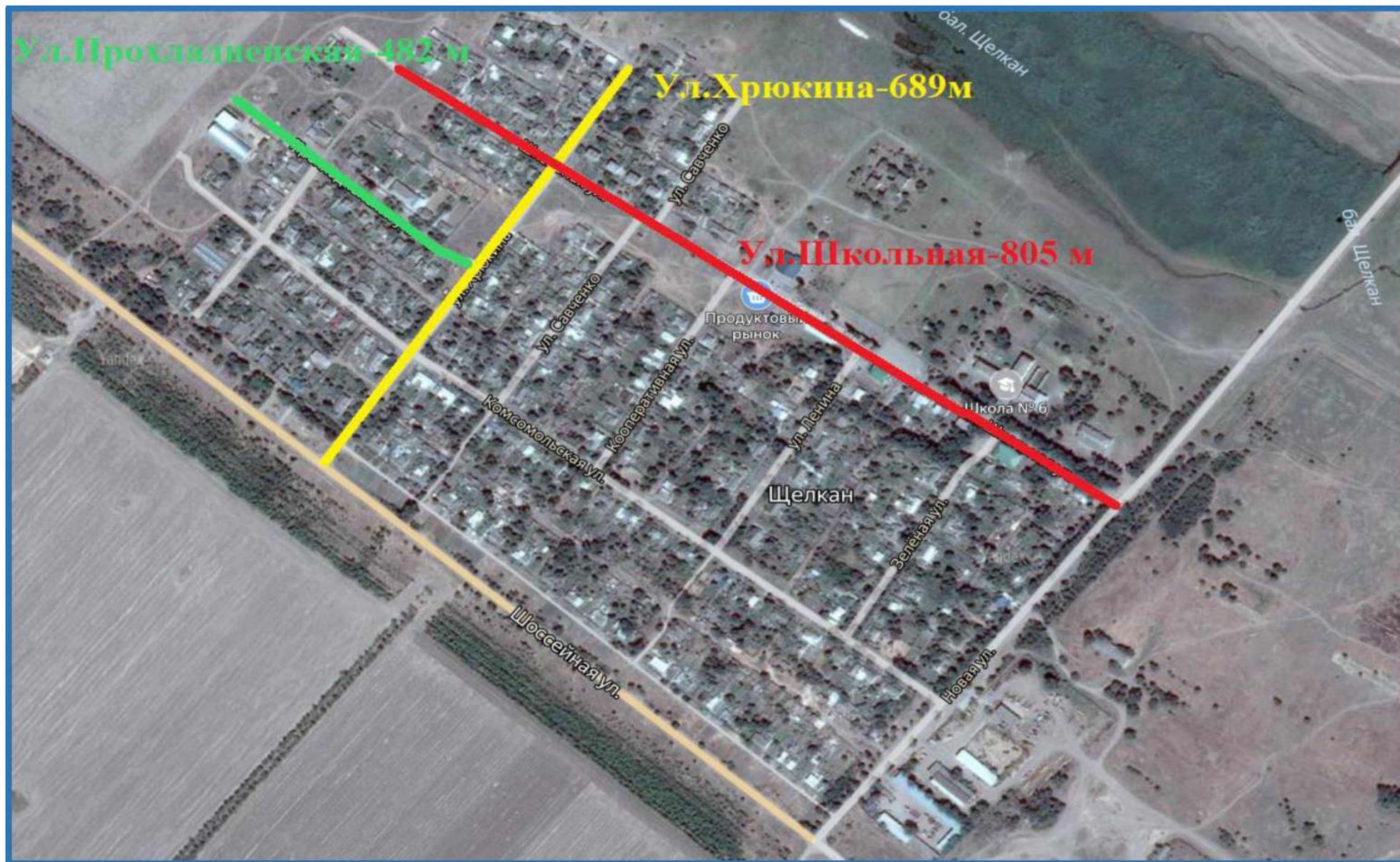
Наименование муниципального образования	Тип мероприятия	Год ввода	Стоимость проведения мероприятия, тыс. руб.
п. Щелкан	Ремонт тротуаров на улице Шоссейная	2022	707
	Ремонт тротуаров на улице Комсомольская	2022	1529
	Ремонт тротуаров на переулке Северная	2022	855
	Ремонт тротуаров на переулке Зеленая (четная и нечетная сторона улицы)	2022	557
	Ремонт тротуаров на переулке Ленина	2021	287
	Ремонт тротуаров на переулке Кооперативная	2021	280
	Ремонт тротуаров на переулке Савченко	2021	151
	Ремонт тротуаров на улице Хрюкина	2022	694
	Ремонт тротуаров на улице Школьная	2022	811
	Ремонт тротуаров на улице Прохладненская	2022	485



*Рисунок 18 - Устройство нового тротуара по улице Красная с. Падинское*



*Рисунок 19 - Ремонт тротуаров по ул. Шоссейная, ул. Комсомольская, ул. Зеленая, ул. Ленина, ул. Кооперативная, ул. Савченко в поселке Щелкан*



*Рисунок 20 - Ремонт тротуаров по ул. Шоссейная, ул. Хрюкина, ул. Школьная, ул. Прохладненская  
в поселке Щелкан*



*Рисунок 21 - Ремонт тротуаров по ул. Северная в поселке Щелкан*

Ширина пешеходной части тротуара должна быть кратна ширине одной полосы пешеходного движения, равной 0,75 м.

С целью предотвращения внезапного для водителей выхода пешеходов на проезжую часть по краю тротуара предусматривается устройство ограждений.

У пешеходных переходов следует предусматривать ограждения для пешеходов на расстоянии не менее 50 м в каждую сторону. Мачты освещения, опоры контактной сети размещают за пределами тротуаров. В сложных условиях допускается размещать их на тротуарах на расстоянии 0,35-0,5 м от бордюра. В этом случае ширина тротуара увеличивается на 0,5-1,2 м.

### 2.5.3. Развитие вело-транспортной инфраструктуры (ВТС)

В настоящее время помимо индивидуального транспорта, общественного транспорта и перемещений пешком в современном мире всё большее развитие получает другая система транспорта - велосипедное движения. Развитие систем велосипедных перемещений несёт ряд положительных социальных последствий - пропаганда здорового образа жизни, уменьшение количества индивидуального транспорта и как следствие снижение негативного влияния транспорта на окружающую среду.

Как показали исследования, проведенные в рамках КСОДД, на территории Новоселицкого района велоинфраструктура полностью отсутствует. Ввиду отсутствия вело-транспортной сети на территории населенных пунктов, широкое использование вело-транспорта становится невозможным. Однако, необходимо обратить внимание на преимущества, которые дает развитая вело-транспортная инфраструктура и провести оценку спроса населения на велосипед как на транспортное средство.

Велосипедные маршруты должны создавать сеть, удобную для людей, собирающихся использовать велосипед как транспорт для культурных и бытовых поездок.

При создании вело-транспортной инфраструктуры на территории необходимо:

- превращение велосипедистов в особых участников дорожного движения, что означает создание отдельной вело-транспортной инфраструктуры;
- соблюдение баланса интересов различных участников дорожного движения для перемещения с сохранением качества городской планировки.

При планировании создания и проектировании ВТС должны быть учтены потребности и возможности разных категорий (групп) велосипедистов, вид поездки и требования к ВТС в соответствии с таблицей, представленной ниже.

Таблица 56- Требования к ВТС

Категория велосипедиста	Виды поездок	Особенности велосипедиста	Требования к ВТС
Дети - учащиеся младших классов	развлекательные	Навыки пользования велосипедом не развиты, мало знаний правил дорожного движения, требуют наблюдения и контроля.	Вне проезжей части, выделенная на тротуаре велополоса, отдельная

Категория велосипедиста	Виды поездок	Особенности велосипедиста	Требования к ВТС
			велодорожка
Дети - учащиеся старших классов	развлекательные, целевые (поездки в школу, магазин)	Хороший уровень владения велосипедом, развитая уверенность, низкий уровень соблюдения правил дорожного движения.	Велодорожки и велополосы вне проезжей части
	из пригорода в город и обратно	Опыт, развитые навыки пользования велосипедом, знания и соблюдение правил дорожного движения неоднородны.	Велодорожки и велополосы с обеспечением мероприятий для успокоения транспортных потоков
Взрослые, семьи	целевые (поездки за покупками, деловые поездки)	Опыт, развитые навыки пользования велосипедом, знания и соблюдение правил дорожного движения неоднородны. Поездки для определенных целей, поездки на расстояние до 10-15 км, регулярные поездки.	Велодорожки и велополосы по местным дорогам с обеспечением мероприятий для успокоения транспортных потоков
	рекреационные	Опыт, развитые навыки пользования велосипедом, знания и соблюдение правил дорожного движения неоднородны. Поездки к местам отдыха (паркам, водоемам).	Велодорожки и велополосы вне проезжей части
	туристические	Опыт, развитые навыки пользования велосипедом, знания и соблюдение правил дорожного движения. Поездки на расстояние более 10-15 км, часть поездок группами по объектам туристической привлекательности.	Использование всех видов ВТС
	спортивные	Опыт, развитые навыки пользования велосипедом, знания и соблюдение правил дорожного движения. Поездки на расстояние более 10-15 км, часто в группах по два в ряд, наличие спортивной подготовки.	Велополосы для шоссежных видов соревнований, велотреки и внедорожные полигоны для других видов соревнований

В связи с тем, что развитие ВТС должно быть ориентировано на создание условий для целевых поездок к местам приложения труда и объектам массового тяготения населения, а велосипедные маршруты построены с учетом перемещения по ним детей к образовательным учреждениям, оптимальным вариантом будет организация общего пространства для использования велосипедистами и пешеходами, в частности, устройство велопешеходных дорожек.

По этой причине целесообразно строительство велопешеходных дорожек, которые обеспечат безопасную организацию движения как пешеходов, так и велосипедистов.

Учитывая зарубежный опыт, в частности исследования Лондонского Департамента транспорта при совмещении пешеходных и велосипедных маршрутов показали, что конфликты между данными участниками редки даже на участках, где разделение пешеходных и велосипедных потоков не предусмотрено. Однако наличие велосипедного маршрута на тротуаре и пешеходной дорожке воспринимается пешеходами, в частности пожилыми людьми и маломобильными участниками движения, как фактор, снижающий их безопасность и удобство перемещения. Практическое решение этой проблемы предполагает отделение пешеходной зоны от велосипедного

маршрута посредством специальной разметки или обустройства специального покрытия. Пример такого разделения показан на рисунке ниже.



Рисунок 22 - Пример разделения велосипедного и пешеходного потоков

Ширина возможного проезда определяется по наиболее узкому участку и должна соответствовать минимальной нормируемой ширине велодорожки (1,5 м) при нормируемой ширине пешеходной части тротуара не менее 3 м.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 велопешеходная дорожка с разделением потоков оборудуется дорожными знаками 4.5.4, 4.5.5 «Пешеходная и велосипедная дорожка с разделением движения» и 4.5.6, 4.5.7 «Конец пешеходной и велосипедной дорожки с разделением движения».

Покрyтия пешеходных дорожек следует устраивать из каменных или минеральных материалов, обработанных вяжyщими составами. Материал поверхности покpытия и его структура выбирается с коэффициентом сцепления 0,6...0,75, обеспечиваемым при любых погодных условиях.

Развитие сети велосипедных маршрутов невозможно без создания паркингов для хранения данного вида транспорта. Типы велосипедных парковок представлены на рисунке ниже.

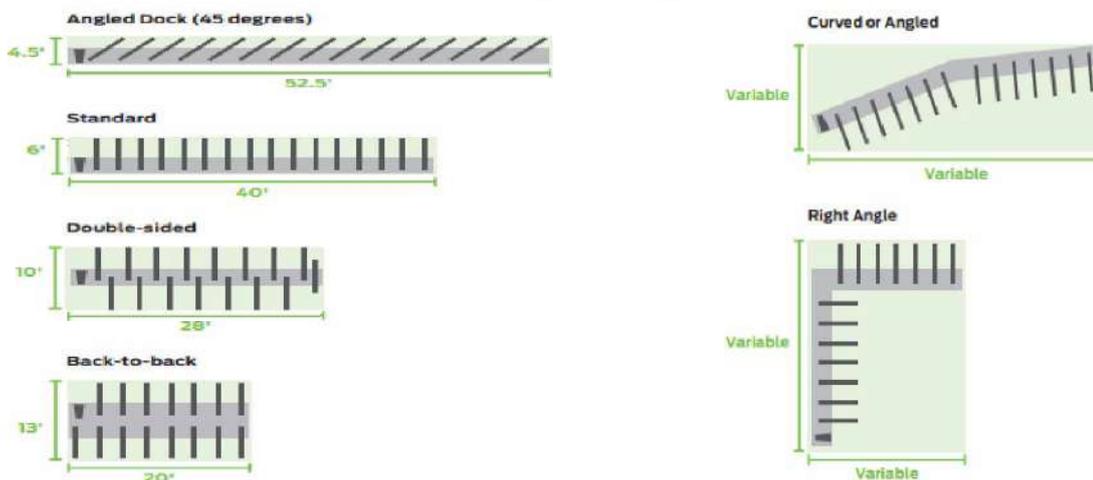


Рисунок 23- Типы велосипедных парковок

Уличные парковки для кратковременного использования рекомендуется размещать в хорошо освещенных местах с высокой интенсивностью пешеходного движения, при этом их расположение не должно препятствовать движению пешеходов и проезду спецтехники.

Рекомендуемая площадь, приходящаяся на один велосипед на велопарковке -  $1,7\text{ м}^2$ , включая парковочную площадь ( $1,2\text{ м}^2$ ) и проход ( $0,5\text{ м}^2$  на каждый велосипед). Парковочная площадь может варьироваться от  $1,2\text{ м}^2$  для компактных решений до  $3\text{ м}^2$  там, где используются комфортные стойки с шириной ячеек 80 см.

При организации велопарковки с диагональным расположением велосипедов, когда велосипеды припаркованы под углом  $45^\circ$ , рули не так сильно мешают велопарковке. Расстояние между велосипедами можно уменьшить до 50 см (или до 40 см в стесненных условиях) см, а глубину велопарковки - до 1,4 м. При такой велопарковке пройти к ней можно только в одном направлении.

В целях безопасного движения велосипедистов по сети УДС при проектировании следует предусмотреть максимальную визуальную информированность участников дорожного движения друг о друге.

В перспективе при реконструкции и строительстве дорог следует предусматривать устройство пространства для велосипедного движения на этапе разработки документации.

При строительстве новых жилых районов необходимо на этапе проектирования предусмотреть строительство велотранспортной инфраструктуры для создания более разветвленной сети велодорожек.

Учитывая дефицит финансирования, мероприятия по развитию велосипедной инфраструктуры на территории Новоселицкого района рекомендуется проводить за расчетным сроком.

## **2.6. Введение приоритета в движении маршрутных транспортных средств**

Преимущество маршрутных транспортных средств перед другими участниками движения в Новоселицком районе может быть обеспечено с помощью следующих мероприятий:

- специальными знаками и средствами светофорного регулирования;
- введением приоритета в цикле светофорного регулирования на пересечениях;
- введением отдельных ограничений для остальных транспортных средств на дорогах, по которым проходят маршруты общественного транспорта;
- выделением полосы для движения маршрутного пассажирского транспорта, по которой запрещается движение остальных видов транспортных средств (полосы приоритетного движения маршрутного пассажирского транспорта).

Правила дорожного движения и государственные стандарты предусматривают ряд преимуществ для маршрутных транспортных средств:

– не распространяют действия запрещающих знаков 3.1 - 3.3; 3.18.1; 3.18.2; 3.19; 3.27, а также предписывающих знаков 4.1.1 - 4.1.6 на транспортные средства общего пользования, движущиеся по установленным маршрутам. Это позволяет организаторам движения пропускать пассажирские транспортные средства общего пользования по закрытым для других видов транспортных средств направлениям и дорогам;

– обязывают всех водителей не создавать помех троллейбусам и автобусам при отъезде их от обозначенных остановок в населенных пунктах;

– устанавливают специальную разметку 1.17 для обозначения зоны остановочных пунктов (желтая зигзагообразная линия у края проезжей части). В сочетании с запрещением остановки и стоянки ближе 15 м от указателей остановок автобуса, троллейбуса, трамвая такая разметка обеспечивает условия для сокращения задержек маршрутного пассажирского транспорта.

Последний пункт особенно актуален для улично-дорожной сети Новоселицкого района, т.к. при проведении исследований пассажиропотока на территории района неоднократно были выявлены факты остановки и даже стоянки транспортных средств на автобусных остановках.

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.

## **2.7. Развитие парковочного пространства (в том числе за пределами дорог).**

С ростом автомобилизации в Новоселицком районе остро ощущается недостаток парковочных мест для кратковременной и долгосрочной парковки.

Текущая ситуация в Новоселицком районе характеризуется следующими объективными проблемами:

1) дефицит парковочных мест для кратковременной парковки у детских садов, школ, учреждений дополнительного образования и культуры, поликлиник и иных общественно значимых мест;

2) недостаточное количество автопарковок для долговременного хранения автомобиля;

3) автомобили, паркующиеся с нарушением правил остановки и стоянки, создают препятствия для движения пешеходов, транспортных средств;

4) неблагоустроенная территория стихийных автопарковок особенно на внутриквартальной территории;

5) парковка автомобилей на тротуарах и газонах приводит к разрушению элементов благоустройства;

6) низкая вероятность привлечения к ответственности водителей, нарушающих правила остановки и стоянки;

7) использование легкого транспорта (велосипеда и т.п.) для поездок с деловыми или потребительскими целями сдерживает малым количеством велопарковок, большая часть из которых расположена вне зон видеонаблюдения и не приспособлены для скутеров, самокатов и другого легкого транспорта.

Субъективными проблемами в области развития парковочного комплекса являются:

- 1) недостаточное финансирование муниципалитетом проектов организации единого парковочного пространства;
- 2) низкий уровень заинтересованности частных инвесторов в строительстве паркингов и других элементов парковочной системы;
- 3) низкая культура парковочного поведения автовладельцев.

Таким образом, необходима разработка парковочной политики с учетом вышеперечисленных особенностей.

Для решения существующих объективных и субъективных проблем в области развития единого парковочного пространства Новоселицком районе необходим комплексный подход, который подразумевает разработку стратегического плана развития единого парковочного пространства.

Основные положения стратегического плана развития единого парковочного пространства:

- зонирование территории района;
- парковочная политика;
- организация дополнительных мест стоянки,
- ограничения времени стоянки на кратковременных парковках,
- расширение сети коммерческих стоянок и парковок;
- организация или упорядочение парковок на улицах, на которых парковка допустима;
- обустройство внеуличных сооружений для парковки автомобилей;
- организация перехватывающих парковок.

Для зонирования территории Новоселицкого района необходимо провести классификацию существующих и планируемых парковок по месторасположению и времени стоянки транспорта.

Классификация парковок (время стоянки автотранспорта):

- 1) кратковременная парковка вблизи мест работы, учебы, потребления (1-3 часа);
- 2) кратковременная парковка вблизи места жительства (12-16 часов);
- 3) долговременная парковка (стоянка) вблизи мест работы, учебы (8-12 часов);
- 4) долговременная парковка (стоянка) вблизи места жительства (не ограничено);
- 5) парковка (стоянка) для грузового коммерческого транспорта (не ограничено);

6) перехватывающие парковки (8-12 часов);

7) парковка легкого транспорта (велосипедов, самокатов, скутеров и т.п.).

Особенно остро в районе ощущается отсутствие парковочных мест возле детских садов, школ, учреждений дополнительного образования, поликлиник и других учреждений, куда люди приезжают на ограниченный период времени и вынуждены парковаться на тротуарах, газонах или просто оставлять транспорт на проезжей части, что в свою очередь повышает потенциальную аварийность этих мест.

Опыт прошлых лет показал, что строительство парковок возле детских садов и школ, особенно расположенных на внутриквартальных территориях, решает вопрос лишь частично. Со временем данные парковки начинают заставляться нерабочими автомобилями жители ближайших домов – парковки «зарастают подснежниками». С этой проблемой на сегодня пытаются бороться только одним способом - запретом стоянки на данных парковках в ночное время (парковки у детской поликлиники, на центральной площади и т.п.).

При этом значительно ограничивается количество «ночных» парковочных мест для добропорядочных автовладельцев, что в свою очередь негативно влияет на единое парковочное пространство Новоселицкого района.

Предлагаемые мероприятия:

- Организация парковок с ограниченным временем использования(днем 1-3 часа) у муниципальных и государственных учреждений.

- Оборудование новых и упорядочения существующих парковочных мест (для улиц, размещение парковок на которых не противоречит стратегическому плану района).

- Софинансирование строительства новых парковок у частных и муниципальных предприятий(для зон, размещение парковок на которых не противоречит стратегическому плану района),

- Организация видеонаблюдения за зонами парковок, для повышения безопасности и фиксации нарушений.

- Установка ограждений газонов, тротуаров

Проблема недостаточности парковочных мест на придомовой территории ощущается не менее остро, но в соответствии с действующим законодательством должна решаться на собрании собственников квартир многоквартирных домов (МКД).

Предлагаемые мероприятия собственников МКД в соответствии с Жилищным кодексом:

- Оборудование новых и упорядочения существующих парковочных мест.

- Установка ограждений газонов, тротуаров, автоматических шлагбаумов для ограничения въезда на придомовую территорию постороннего транспорта (кроме экстренных служб).

- Организация видеонаблюдения за зонами парковок, для повышения безопасности и фиксации нарушений.

- Заключение договора с частным охранным предприятием для охраны, ограничения въезда и регулирование парковки на придомовой территории.

Реализация какой-либо парковочной политики возможна только совместно с пресечением нарушений правил остановки и стоянки! Для этого необходимы следующие мероприятия:

- Создание физических ограничений для нарушителей правил остановки и стоянки (ограждения, надолбы, препятствующие въезду на тротуары, газоны).

- Расширение использования средств фотовидеофиксации и видеозаписи для выявления нарушений.

- Включение в должностные обязанности операторов системы «Безопасный город» выявление фактов нарушений правил остановки и стоянки и передачи данных материалов в УВД для наложения взыскания.

- Расширение использования эвакуации на «штрафстоянку» за нарушения правил остановки и стоянки.

- Повышение уровня взыскания штрафов за нарушения правил остановки и стоянки (обеспечение неотвратимости наказания).

- Общественный контроль и формирование негативного отношения к нарушителям.

Помимо стоянок и парковок для личного индивидуального транспорта должен решаться вопрос о создании парковок (стоянок) для коммерческого грузового транспорта.

Цель таких парковок:

- Кратко, средне и долгосрочные стоянки прибывающих большегрузных автомобилей.

- Ожидание погрузки/выгрузки у производственных и коммерческих организаций.

- Хранение автомобилей в периоды вынужденного простоя или отдыха водителей.

Предлагаемые направления действий:

- Содействие в организации удобных автостоянок для грузовых автомобилей.

- Переговоры с собственниками по оборудованию мест стоянки и организации логистики.

- Ограничения в местах стихийных автостоянок, контроль.

Также, необходимо принять во внимание увеличение числа велосипедистов на территории района и решить вопрос с обустройством парковок для велосипедов, скутеров, самокатов и т.п.

Предлагаемые мероприятия:

- Проведение конкурса проектов велопарковок, приспособленных для скутеров, а также фиксации детских колясок, санок и т.п. Возможно размещение на велопарковках рекламных площадей для привлечения к реализации проекта и дальнейшего обслуживания конструкций частных инвесторов.

- Выбор нескольких типовых проектов, определение их стоимости.

- Разработка программы, основанной на типовых проектах, по комплексному обустройству велопарковок, попадающих в зоны видеонаблюдения возле всех муниципальных (государственных, общественных) учреждений и предприятий.

- Софинансирование обустройства типовых велопарковок, попадающих в зоны видеонаблюдения (обязательное условие) возле частных предприятий.

- Разработка и размещение на сайте Новоселицкого района единой карты велопарковок.

*Таблица 57- Мероприятия по обустройству парковок на территории Новоселицкого района*

Наименование муниципального образования	№ участка	Тип мероприятия	Год ввода	Стоимость проведения мероприятия, тыс. руб.
с. Журавское	1	Обустройство парковки на пересечении улицы М.Наргана и улицы Шоссейной (в районе продуктового рынка)	2023	935
	2	Обустройство парковки на улице Шоссейной (в районе сбербанка и Д/К)	2023	725
пос. Щелкан	3	Обустройство парковки на пересечении улицы Школьной и улицы Кооперативной (в районе продуктового рынка)	2022	576
с. Китаевское	4	Обустройство парковки на пересечении улицы Ленина и переулка Центрального (в районе сбербанка)	2024	330
с. Новоселицкое	5	Обустройство парковки на улице Школьная (в районе Новоселицкой ЦРБ)	2022	816
	6	Обустройство парковки на пересечении улицы Дзержинского и переулка Кавказского (в районе отдела МВД России по Новоселицкому району)	2024	396
	7	Обустройство парковки на пересечении улицы Гагарина и улицы Ставропольской (в районе д/с «Аленушка»)	2022	150
	8	Обустройство парковки на пересечении улицы Школьной и улицы Пролетарской (в районе отделения почтовой связи)	2023	190

*Мероприятия по обустройству парковок на территории Новоселицкого района:*

*с. Журавское*

*1 Обустройство парковки на пересечении улицы М.Наргана и улицы Шоссейной (в районе продуктового рынка);*

*2 Обустройство парковки на улице Шоссейной (в районе сбербанка и Д/К).*

*пос. Щелкан:*

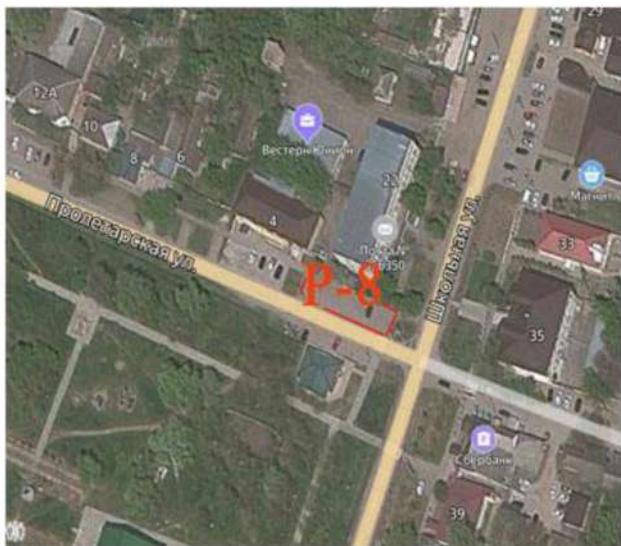
*3 Обустройство парковки на пересечении улицы Школьной и улицы Кооперативной (в районе продуктового рынка)*

*с. Китаевское:*

*4 Обустройство парковки на пересечении улицы Ленина и переулка Центрального (в районе сбербанка)*



*Рисунок 24- Обустройство парковок на территории Новоселицкого района*



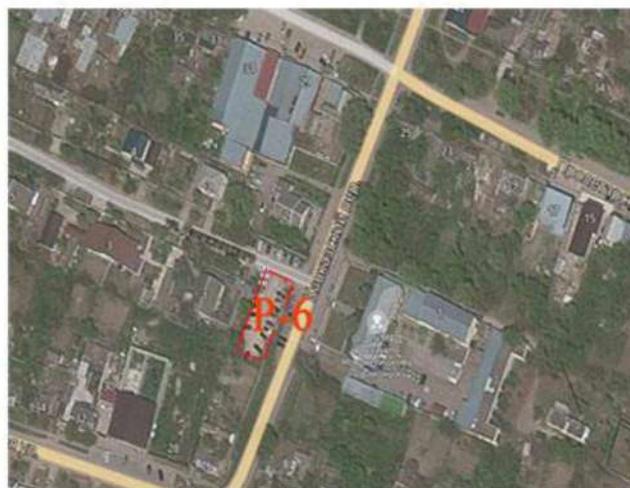
*Мероприятия по обустройству парковок на территории с. Новоселицкого Новоселицкого района:*

*5. Обустройство парковки на улице Школьная (в районе Новоселицкой ЦРБ);*

*6. Обустройство парковки на пересечении улицы Дзержинского и переулка Кавказского (в районе отдела МВД России по Новоселицкому району);*

*7. Обустройство парковки на пересечении улицы Гагарина и улицы Ставропольской (в районе д/с «Аленушка»);*

*8. Обустройство парковки на пересечении улицы Школьной и улицы Пролетарской (в районе отделения почтовой связи)*



*Рисунок 25- Обустройство парковок на территории Новоселицкого района*

## **2.8. Введение временных ограничений или прекращения движения транспортных средств**

Временные ограничения или прекращение движения транспортных средств по автомобильным дорогам на территории Новоселицкого района могут устанавливаться:

- при реконструкции, капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог;
- в период возникновения неблагоприятных природно-климатических условий, в случае снижения несущей способности конструктивных элементов автомобильной дороги, ее участков и в иных случаях в целях обеспечения безопасности дорожного движения;
- в период повышенной интенсивности движения транспортных средств накануне нерабочих праздничных и выходных дней, в нерабочие праздничные и выходные дни, а также в часы максимальной загрузки автомобильных дорог;
- в иных случаях, предусмотренных федеральными законами, а в отношении автомобильных дорог регионального или межмуниципального, местного значения в границах населенных пунктов, в том числе в целях повышения их пропускной способности, – законами субъектов Российской Федерации.

Временные ограничения или прекращение движения вводятся:

- на основании соответствующего распорядительного акта о введении ограничения или прекращения движения,
- без принятия такого акта – в целях обеспечения безопасности дорожного движения при аварийных ситуациях на автомобильных дорогах (дорожно-транспортные происшествия, технологические аварии), предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций, выполнении работ по содержанию автомобильных дорог, когда иными мерами невозможно обеспечить безопасность дорожного движения, выявлении дефектов и повреждений автомобильных дорог и искусственных дорожных сооружений, не допустимых по условиям обеспечения безопасности дорожного движения, проведении публичных и массовых мероприятий.

В ходе реализации КСОДД в последующие годы может возникнуть необходимость использования указанной меры оптимизации организации дорожного движения.

В таких случаях Приказ Минтранса РФ от 26 декабря 2018 г. № 480 "Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения" предусматривает разработку проектов организации дорожного движения (ПОДД) без предварительной разработки КСОДД.

## **2.9. Применение реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках**

### **2.9.1. Организация реверсивного движения**

Реверсивное движение — это организация дорожного движения таким образом, что на одной полосе автомобиль может двигаться в различных направлениях. Основным признаком

реверсивной полосы является возможность изменения направления движения в зависимости от различных дорожных условий. Движение организовывается с помощью реверсивных светофоров и знаков.

В большинстве случаев реверсивное движение используется временно, на период проведения дорожных работ. Регулируется оно либо временно устанавливаемыми светофорами, либо сотрудниками ДПС, либо самими дорожными рабочими.

Необходимость введения реверсивной полосы на дороге обусловлена повышенной интенсивностью движения, которое в различное время суток меняется с одного направления на другое. Выделение полосы для направления с более интенсивным движением в данное время суток помогает избежать многочасовых пробок.

На территории Новоселицкого района организация реверсивного движения не целесообразна, так как отсутствует маятниковое возрастание интенсивности транспортных потоков.

### **2.9.2. Организация одностороннего движения**

Введение одностороннего движения обеспечивает повышение скорости транспортных потоков и увеличение пропускной способности улиц. При организации одностороннего движения появляются возможности более рационального использования полос проезжей части и осуществления выравнивания состава потоков на каждой из них, облегчения условий перехода пешеходами проезжей части в результате четкого координированного регулирования и упрощения их ориентировки, повышения безопасности движения в темное время, вследствие ликвидации ослепления водителей светом фар встречных транспортных средств.

Преимущества введения одностороннего движения:

- сокращение числа конфликтных точек и устранение встречных ТП;
- возможность рационального использования полос проезжей части и осуществление принципа выравнивания состава ТП на каждой полосе;
- улучшение условий координации светофорного регулирования между пересечениями;
- повышение безопасности пешеходами проезжей части в результате координированного регулирования и отсутствия встречных потоков;
- повышение БДД;
- увеличивается число полос, работающих в одном направлении, и появляется возможность разрешить временную стоянку ТС на крайних полосах.

Недостатки одностороннего движения:

- увеличивается зона пешеходной доступности остановочных пунктов для разных направлений;
- увеличивается пробег ТС к объектам тяготения.

Одностороннее движение делится на:

- 1) полное постоянное – движение всего ТП осуществляется в одном направлении;
  - 2) полное временное – движение ТП осуществляется в одном направлении при временном ограничении движения (ремонтные работы, проведение массовых мероприятий и т.д.);
  - 3) неполное (частичное) – во встречном направлении могут двигаться только маршрутные ТС;
- реверсивное (переменное) – изменяется направление движения ТС в зависимости от времени суток, дня недели и т.д.

Обязательным для обеспечения безопасности при введении одностороннего движения является четкая и полная информация с помощью дорожных знаков (стационарных и ТОИ).

Мероприятия по организации одностороннего движения обычно применяют в городах, с развитой улично-дорожной сетью, на узких улицах, пропускная способность которых не удовлетворяет транспортному спросу населения в целом.

В населенных пунктах на территории Новоселицкого района затруднений в движении автомобильного транспорта не выявлено. Пропускная способность улиц удовлетворяет транспортному спросу населения. Улично-дорожная сеть не загружена, систематического возникновения заторовых ситуаций не выявлено.

Следовательно, необходимость в проведении мероприятий по организации одностороннего движения транспортных средств отсутствует.

#### **2.10. Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования**

Светофоры – это мощное средство организации дорожного движения, предназначенное для увеличения уровня безопасности дорожного движения и улучшения качества движения, а также улучшения экологической ситуации. Но светофорное регулирование имеет ряд недостатков, таких как снижение пропускной способности и увеличение задержек проезда пересечения.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» транспортные светофоры, а также пешеходные светофоры следует устанавливать на перекрестках и в иных местах, где пересекаются в одном уровне транспортные потоки, а также транспортные и пешеходные потоки. Светофоры устанавливают при наличии хотя бы одного из следующих 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 ниже.

Таблица 58- Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений

Число полос движения в одном направлении		Интенсивность движения транспортных средств, ед./ч	
Главная дорога	Второстепенная дорога	по главной дороге в двух направлениях	по второстепенной дороге в одном, наиболее загруженном направлении
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 и более	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 или более	2 или более	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

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 дороги в одном, наиболее загруженном, направлении в то же время составляет не менее 150 пеш./ч. В населенных пунктах с числом жителей менее 10000 чел. значения интенсивности движения транспортных средств и пешеходов по условиям 1 и 2 составляют 70% от указанных.

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 совершено не менее трех дорожно-транспортных происшествий за последние 12 месяцев, которые могли быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации.

При этом условия 1 или 2 должны выполняться на 80% или более.

По результатам анализа на территории Новоселицкого района уровень интенсивности транспортных потоков не требует установки транспортных светофоров, в связи с чем мероприятий по данному разделу не предусмотрено.

#### **2.11. Разработка, внедрение и использованию автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения**

Автоматизированные системы управления дорожным движением или АСУДД представляют собой сочетание программно-технических средств, а также мероприятий, которые

направлены на обеспечение безопасности, снижение транспортных задержек, улучшение параметров УДС, улучшение экологической обстановки.

В рамках разработки КСОДД на территории Новоселицкого района внедрение АСУДД не целесообразно ввиду низких показателей интенсивности транспортных потоков и отсутствия возникновения систематических заторовых ситуаций на существующей УДС района.

## **2.12. Обеспечение транспортной и пешеходной связанности территорий**

Транспортная связанность, или уровень развития транспортной инфраструктуры – один из наиболее важных факторов, который влияет на развитие муниципальных образований и регионов в целом. Развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики территории и повышению благосостояния населения.

Качественная транспортная сеть должна обеспечивать скорость, комфорт и безопасность передвижения между населенными пунктами и в их пределах, а также обеспечивать связь с объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами региональной и всероссийской сети.

Сеть улиц, дорог, площадей и пешеходных пространств должна проектироваться как единая общегородская система, в которой четко разграничены функции ее составляющих. Улично-дорожную сеть увязывают с планировочной структурой поселения и прилегающей к нему территорией, обеспечивая удобные, быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами, с другими поселениями системы расселения, объектами, расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Улично-дорожная сеть населенных пунктов в составе Новоселицкого района должна проектироваться в виде непрерывной системы с учетом функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного, велосипедного и пешеходного движения, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки. В составе улично-дорожной сети выделяют улицы и дороги магистрального и местного значения, а также главные улицы.

Пешеходные улицы и дороги прокладывают для пешеходной связи с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.

Парковые дороги используют для транспортной связи в пределах территории парков и лесопарков, преимущественно для движения легковых автомобилей.

Проезды служат для подъезда транспортных средств к жилым зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов.

Велосипедные дорожки предназначены для проезда на велосипедах по свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах они связывают планировочные районы.

Из состава транспортно-пешеходных, пешеходно-транспортных и пешеходных улиц выделяют главные улицы, являющиеся основой архитектурно-планировочного построения общегородского центра.

Все элементы транспортной системы закрепляются красными линиями на основании генерального плана.

Транспортную связанность следует определять относительно центра муниципального образования Новоселицкого района – с. Новоселицкое, в котором сосредоточены, как правило, наиболее важные объекты социальной инфраструктуры, а также наблюдаются наиболее интенсивные транспортные и пешеходные связи, а также относительно административных центров каждого из поселений в составе района.

Ст.11.2 свода правил СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» определяет, что для жителей сельских поселений затраты времени на трудовые передвижения (пешеходные или с использованием транспорта) и передвижения в пределах сельскохозяйственного предприятия не должны превышать 30 мин, а для ежедневно приезжающих на работу в с. Новоселицкое из других населённых пунктов указанные нормы затрат времени допускается увеличивать, но не более чем в два раза.

На основании результатов натурного обследования сделан вывод, что даже из наиболее удаленных населенных пунктов муниципального образования Новоселицкого района затраты времени на движение для индивидуального транспорта до с. Новоселицкое, также, как и затраты времени на движение от периферии к центру в границах каждого отдельно взятого поселения, не превышают указанных значений. По этой причине мероприятия по обеспечению транспортной связанности не запланированы.

Пешеходная доступность – качество городской среды, характеризующее степень её приспособленности для пешеходов. Повышение степени пешеходной доступности способствует уменьшению нагрузки на пассажирский транспорт, снижению случаев использования личного автотранспорта, а также повышает физическую активность и здоровье граждан.

На степень пешеходной доступности влияет наличие или отсутствие различных элементов пешеходной инфраструктуры, а также их качество, автомобильное движение и дорожные условия, уровень криминальной опасности и риска ДТП.

### 2.13. Организация движения маршрутных транспортных средств

Все автодороги, на которых существует или предусматривается регулярное движение автобусов общего пользования должны иметь соответствующую проходимость (не ниже 4 категории, с хорошим или с удовлетворительным состоянием полотна автодороги).

В рамках КСОДД рекомендуется:

- связать все населенные пункты с постоянным населением более 100 человек регулярным автобусным сообщением (не менее трех раз в сутки) с районным центром, а для населенных пунктов от 50 до 200 человек – не менее одного раза в сутки.

- создать и реконструировать павильоны ожидания прибытия автобусов,

С развитием сети автобусных маршрутов тесно связаны мероприятия по расширению автобусного парка.

Необходимо проведение ежегодного открытого конкурса на право осуществления пассажирских регулярных перевозок по создаваемым маршрутам, позволяющим доезжать общественным транспортом регулярного сообщения до административного центра муниципального образования Новоселицкого района.

На основании проведенных исследований рекомендуется приведение остановочные пункты в соответствие требованиям, предъявляемым п.5.3 ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».

Участок, в пределах которого расположена остановка общественного транспорта, включает в себя:

- площадки для подъезда, ожидания и посадки;
- переходно-скоростные полосы;
- павильон;
- скамьи;
- урны для мусора;
- техсредства организации движения;
- освещение.

Павильоны рекомендуется выполнять закрытого, полузакрытого или открытого типов (навес).

Размеры павильона устанавливаются в проекте с учетом климатических условий и обоснования необходимости защиты людей от неблагоприятных погодных условий. Эти размеры не должны превышать размеров площадки ожидания, на которой находится павильон.

Передний край павильона или навеса допускается располагать на расстоянии не более 2 м от края остановочной площадки. При обосновании в проекте условий обеспечения безопасности дорожного движения возможно уменьшение указанного расстояния до 0,5 м.

Левая сторона павильона остановочного пункта выполняется из прозрачного материала или открытой в целях обеспечения видимости приближающихся маршрутных транспортных средств людьми, находящимися в павильоне.

В зоне остановочного пункта рекомендуется предусматривать пешеходный переход, размещаемый между ближайшими боковыми границами остановочных пунктов противоположных направлений, но не ближе 5 м от границы каждого из них. Исключение могут составлять пешеходные переходы, расположенные в зоне перекрестка.

Информационное обеспечение остановочных пунктов предусматривает наличие информационной таблички или электронного табло, содержащих номера маршрутов транспортных средств, останавливающихся на данном остановочном пункте, расписание их движения (интервал движения или время отправления от остановочного пункта), наименование конечных пунктов маршрутов и другую информацию.

Строительство остановки предполагает устройство заездного кармана, который снижает риск возникновения ДТП и положительно сказывается на безопасности наиболее уязвимых участников дорожного движения – пешеходов.

Заездной карман для автобусов устраивают при размещении остановки в зоне пересечения или примыкания автомобильных дорог, когда переходно-скоростная полоса одновременно используется как автобусами, так и транспортными средствами, въезжающими на дорогу с автобусным сообщением.

Заездной карман состоит из остановочной площадки и участков въезда и выезда на площадку. Дорожную одежду на заездных карманах следует предусматривать равнопрочной с дорожной одеждой основных полос движения.

Несоответствие остановочного пункта указанным требованиям повышает риск возникновения дорожно-транспортных происшествий, а также снижает уровень комфорта использования общественного транспорта.

## **2.14. Организация или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установка детекторов транспорта, организация сбора и хранения документации по организации дорожного движения**

### **2.14.1. Мониторинг параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов**

Система мониторинга параметров транспортных потоков должна обеспечивать:

- автоматический сбор данных о параметрах транспортных потоков;
- статистическую обработку результатов измерения характеристик транспортных потоков для прикладных задач реального и фиксированного масштаба времени;

- выявление вероятных инцидентов на основании нетипичных параметров транспортных потоков.

Система мониторинга параметров транспортных потоков должна обеспечить передачу данных в организованный центр управления дорожным движением.

Для функционирования системы необходимо размещение датчиков учёта интенсивности транспортных потоков на улично-дорожной сети. Датчики учёта интенсивности позволят производить оперативный контроль качества обслуживания населения в области необходимых перемещений, производить учёт грузового транспорта и реализовать требования ГОСТ 32965-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока».

Комплексы детектирования параметров транспортных потоков предназначены для сбора и регистрации информации о составе и интенсивности дорожного движения предназначены для мониторинга транспортной обстановки на УДС путем сбора различной информации с целью обработки, представления и хранения статистических данных о дорожном движении. В нормальном режиме данная подсистема работает автоматически. Она должна надежно функционировать при любых метеорологических условиях (снег, дождь, туман).

Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов должна обеспечивать получение необходимых параметров от установленных на УДС детекторных комплексов. Детекторные комплексы в общем случае должны устанавливаться таким образом, чтобы получать параметры транспортных потоков на каждом въезде и выезде с перекрестка.

В состав технических средств комплекса сбора информации о транспортном потоке входят детекторы транспорта различных типов (детекторы прохождения и присутствия транспортной единицы в контролируемой зоне, времени прохождения автомобилем заданной длины, состава транспортного потока), периферийные устройства первичной обработки и обмена информацией с центром управления.

Данные, формируемые подсистемой мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов, могут быть сгруппированы следующим образом:

- данные о дорожном движении;
- ДТП и аномалии;
- классификация транспортных средств для статистического учета.

Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов выдает информацию по следующим параметрам дорожного движения:

а) Интенсивность движения представляет собой количество транспортных средств, проходящих через какое-либо сечение или отрезок дороги за единицу времени. Интенсивность

движения (трафика) по магистрали зависит не только от ее параметров, но связана с сезонными изменениями движения транспортных средств, пиковыми нагрузками.

б) Состав транспортного потока характеризуется типами транспортных средств в транспортном потоке, выражается в процентном отношении к общему транспортному потоку или в относительных единицах. Состав транспортного потока влияет на среднюю скорость транспортного потока на определенном участке дороги.

в) Плотность потока, определяемая числом транспортных средств на единицу длины дороги, в основном, на один километр. Плотность количественно характеризуется занятостью участка дороги и связана со средним расстоянием между последовательно движущимся друг за другом транспортом.

г) Скорость транспортного потока является качественной характеристикой, определяющей движение транспортного средства. Наличие данной информации с учетом информации о плотности транспортного потока можно с большой вероятностью прогнозировать возможные заторы на опорной магистральной сети и тем самым предупреждать или снижать возможные последствия развития аварийных ситуаций.

д) Временная или мгновенная скорость транспортного средства характеризует скорость автомобиля или нескольких транспортных средств в момент измерения.

Для оптимального управления движением необходимо осуществлять измерения скорости и плотности транспортного потока на всем протяжении дороги через определенные расстояния, величина которого определяется из условия получения необходимой точности исходной информации с целью прогнозирования заторов и аварийных ситуаций и управления потоком транспортных средств.

Пространственная скорость потока оценивается по результатам измерения скоростного режима по длине магистралей. Получение данной информации возможно осуществить только в процессе постоянного измерения скоростного режима транспортных потоков на определенном участке дороги.

Детекторы транспорта разделяют на две основные категории: встраиваемые в дорогу и устанавливаемые около дороги.

К детекторам транспорта, встраиваемым в дорогу отнесены следующие:

- детектор на пневматических трубках;
- детектор на индукционной петле;
- электромагнитный детектор;
- детектор на пьезоэлектрических датчиках;
- детектор-весы (взвешивающий в движении).

К детекторам транспорта, устанавливаемых около дороги отнесены следующие:

видеодетектор транспорта;  
радиолокационный детектор;  
детектор на инфракрасных датчиках;  
ультразвуковой детектор;  
детектор на двухмерном массиве пассивных акустических датчиков.

Детекторы транспорта, встраиваемые в дорогу, являются наиболее традиционным средством снятия первичной информации о транспорте. К общим достоинствам категории встраиваемых детекторов относятся: большой опыт эксплуатации, дешевизна устройств детекторов, доступность для приобретения, устойчивость к погодным условиям. К недостаткам данной категории относятся: необходимость вскрытия дорожного полотна при установке и ремонте, перекрытие транспортного движения при проведении работ с детектором, уменьшение срока службы дорожного полотна, чувствительность к состоянию дороги.

Наиболее перспективными встраиваемыми детекторами являются детекторы на индукционной петле и пневматических трубках, которые чувствительны к высокой интенсивности транспортного движения и перепадам температуры. При этом детектор на индукционной петле предоставляет наиболее точные данные по сравнению с другими встраиваемыми детекторами.

Детекторы транспорта, устанавливаемые около дороги, обладают общим преимуществом - отсутствием необходимости вскрывать дорожное полотно и перекрывать дорожное движение на время установки и ремонта. Также к общему преимуществу детекторов данной категории следует отнести возможность детекции транспорта сразу в нескольких зонах (либо на нескольких полосах дороги).

Общим недостатком устанавливаемых около дороги детекторов является чувствительность к окружающей среде, более высокая стоимость оборудования, необходимость более частого проведения ремонтных, либо эксплуатационных работ.

Видеодетекторы обладают наибольшей зоной детекции по сравнению со всеми детекторами (из обеих категорий). Видеодетекторы эффективны при одновременной детекции транспортных средств на 10 и более полосах дороги, либо перекрестках. По сравнению с другими детекторами, данные детекторы способны предоставить расширенный набор данных о транспортном средстве. К недостаткам относится высокая чувствительность к условиям окружающей среды: дождь, снег, переход день/ночь; вибрациях при ветре; теням от транспортных средств; воде, грязи и кусочкам льда на объективе.

Также возможны проблемы детекции транспорта, сливающегося по цвету с дорогой и перегороженного другими транспортными средствами в условиях плотной пробки.

Для гармонизации процесса получения информации рекомендуется совместное применение детекторов на индукционной петле и видеодетекторов транспорта. Такая схема

позволит получать актуальную и наиболее полную информацию о дорожном трафике в независимости от погодных условий.

Согласно установленному Порядку мониторинга дорожного движения, в границах района обследование дорожного движения осуществляется на межселенных территориях в отношении транспортных средств и пешеходов на категориях дорог, установленных ГОСТ Р 52398-2005 "Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования":

- а) автомагистрали (категория IA);
- б) скоростные автомобильные дороги (категория IB);
- в) дороги обычного типа (не скоростные дороги) (категории IB, II);
- г) участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи муниципальных образований в составе района между собой и с другими муниципальными образованиями;

- д) иные участки дорог, вне зависимости от категории при необходимости.

#### **2.14.2. Определение государственных номерных знаков для фиксации времени проезда**

Подсистема определения государственных номерных знаков для фиксации времени проезда должна обеспечивать автоматизированное считывание государственных номерных знаков движущихся транспортных средств, автоматическую проверку по базе данных и создание архива номерных знаков.

Целью создания подсистемы является контроль за въезжающими и выезжающими за пределы определенной территории транспортных средств с автоматическим внесением государственных номерных знаков (ГНЗ) в архив.

Должны быть реализованы следующие функциональные возможности:

- детекция и распознавание российских ГНЗ транспортных средств на изображении, принимаемом с выбранных каналов в автоматическом режиме, вне зависимости от зоны расположения и стилей написания номера;

- создание базы данных (помимо самого номера фиксируется также дата и время проезда автотранспортного средства с данным номером и стоп-кадр проезда мимо пропускного пункта) и обязательная фиксация изображения автомобиля с нераспознанным знаком;

- функция для подачи специального сигнала оператору в случае фиксации ГНЗ транспортного средства, занесенного в особый список (автомобили, значащиеся в угоне, специальных транспортных средств и т.д.);

- поиск информации в видеоархиве, базе данных по заданным критериям: дате, времени проезда, номеру автомобиля, номеру видеокамеры.

Требования к сервисным возможностям:

все операции при работе подсистемы должны быть автоматизированы и не требовать вмешательства оператора;

должна быть обеспечена возможность обновления подсистемы, которое пользователь может произвести самостоятельно без вызова специалиста;

в случае отсутствия изображения на выбранном канале программное обеспечение должно выводить на соответствующий экран строку, оповещающую пользователя об этом факте;

каждый вновь распознанный номер перед его внесением в базу должен сверяться с номерами в списке номеров в розыске. В случае совпадения распознанного номера с любым из номеров списка, на экран выводится сообщение, в котором указывается совпавший номер, время и дата распознавания, а также выводятся полутонные изображения транспортного средства и его ГНЗ.

Данный аппаратно-программный комплекс должен быть интегрирован с системой мониторинга параметров транспортных потоков.

### **2.14.3. Подсистема определения GPS/Глонасс треков от бортовых устройств, установленных на общественном транспорте**

Подсистема определения GPS/Глонасс треков от бортовых устройств, установленных на общественном транспорте, (далее Подсистема) должна обеспечивать автоматизированный сбор и анализ навигационных данных от сторонних систем мониторинга и диспетчеризации подвижных объектов, бортовых навигационных комплектов и передачу навигационных данных внешним системам.

Стоит задача разработать модули (модуль) позволяющие осуществлять передачу информации о перемещении парка общественного транспорта в организуемый ЦУДД, а также проводить автоматизированный анализ полученной информации для нужд ИТС.

Автоматизированный анализ получаемых треков должен позволить делать обоснованный вывод о характере транспортного обслуживания города с использованием таких показателей как разница между максимальными и минимальными значениями затрат времени на передвижения, выявление «узких мест» на элементах УДС путем сравнения скоростных режимов в пиковые и межпиковые периоды суток и многие другие задачи, относящиеся к изучению качества транспортного обслуживания населения.

Данный аппаратно-программный комплекс должен быть также интегрирован с системой мониторинга параметров транспортных потоков.

Навигационные данные должны использоваться для выполнения следующих основных функций:

- отображения данных об объекте контроля с его последнего местонахождения, в том числе даты, времени, географических координат, состояния и направления движения;

- отображения навигационно-временной и дополнительной информации (если она передается);
- отображения сообщений о наступлении предопределённого события на объекте контроля (например, сигнала тревоги).

Подсистема должна обеспечивать:

- получение навигационной информации от бортового оборудования и серверов баз данных сторонних систем, и сохранение этих данных в базе данных Подсистемы;
- передачу навигационной информации из Подсистемы во внешние системы;
- функционирование в режиме работы 365\*24\*7;
- передачу/прием навигационной информации от бортового оборудования и серверов баз данных сторонних систем в режиме реального времени в составе:

- ✓ идентификационный номер;
- ✓ географическая широта местоположения транспортного средства (ТС);
- ✓ географическая долгота местоположения ТС;
- ✓ скорость движения ТС;
- ✓ путевой угол ТС;
- ✓ время и дата фиксации местоположения ТС;
- ✓ признак подачи сигнала бедствия;
- ✓ функционирование на операционной системе с открытым программным кодом.

Архитектура комплекса взаимодействия Подсистемы со сторонними системами мониторинга и бортовыми навигационными комплектами ГЛОНАСС представлена на ниже.

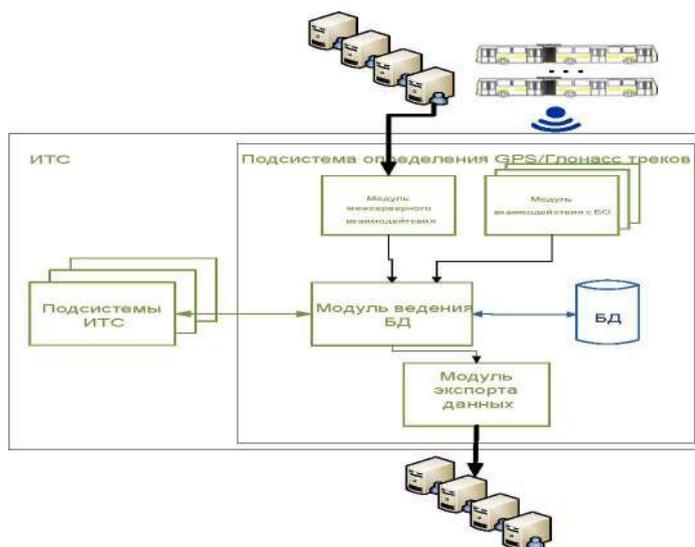


Рисунок 26 - Архитектура комплекса взаимодействия Подсистемы со сторонними системами мониторинга и бортовыми навигационными комплектами ГЛОНАСС

Модуль межсерверного взаимодействия и модуль взаимодействия с бортовым оборудованием должны осуществлять приём данных от бортового оборудования и от сторонних систем мониторинга и передавать их в Подсистему.

Модули должны исполняться как системные сервисы. Параметры сервисов (сетевые порты для приема данных, параметры для подключения к GPRS Control, таймауты подключения и т.п.) должны задаваться в конфигурационных файлах сервера. Для каждого типа оборудования и внешних систем целесообразно конфигурировать и запускать отдельный экземпляр сервиса.

### **2.15. Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения**

В современных условиях все инженерные разработки схем и режимов движения доводятся до водителей с помощью следующих технических средств:

- дорожные знаки;
- дорожная разметка;
- другие направляющие устройства, которые являются средствами информации.

Правила применения технических средств организации дорожного движения определены ГОСТ Р 52289 - 2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Чем более полно и четко налажено информирование водителей об условиях и требуемых режимах движения, тем более точными и безошибочными являются действия водителей. Избыточное количество информации, однако, ухудшает условия работы водителя.

Существует ряд классификационных подходов к описанию информации в дорожном движении. Представляется целесообразным подразделять информацию по дорожному движению на три группы: дорожную, внедорожную и обеспечиваемую на рабочем месте водителя.

К дорожной информации относится все, что доводится до сведения водителей (а также пешеходов) с помощью технических средств организации дорожного движения. В рамках КСОДД на территории Новоселицкого района мероприятия, направленные на информационное обеспечение участников дорожного движения не предусмотрены.

Во внедорожную информацию входят периодические печатные издания (газеты, журналы), специальные карты-схемы и путеводители, информация по радио и телевидению, обращенная к участникам дорожного движения о типичных маршрутах следования, метеоусловиях, состоянии дорог, оперативных изменениях в схемах организации движения и т.

Информация на рабочем месте водителя может складываться из визуальной и звуковой, которые обеспечиваются автоматически различными датчиками, контролирующими показатели режима движения: например, скорость движения, соответствие дистанции до впереди

движущегося в потоке транспортного средства. Особое место занимают получившие развитие навигационные системы, использующие бортовые ЭВМ и спутниковую связь.

Бортовые навигационные системы позволяют водителю, ориентируясь по изображению на дисплее и звуковым подсказкам, вести транспортное средство к намеченному пункту по кратчайшему пути за минимальное время или с наименьшими затратами (по расходу топлива и использованию платных дорог).

По типу исполнения бортовые навигационные системы подразделяются:

на картографические – показывают местоположение и трассу маршрута на карте, отображаемой на относительно большом графическом дисплее;

маршрутные – указывают водителю направление движения в соответствии с местонахождением транспортных средств и выполняются в виде стандартной магнитолы с небольшим экраном.

По типу действия бортовые навигационные системы могут быть:

пассивные – планируют и отслеживают маршрут движения на основании записанной в память ЭВМ или на лазерный диск цифровой карты;

управляемые – могут вносить изменения в маршрут на основании информации, получаемой от систем управления дорожным движением.

Последний тип является наиболее перспективным, так как позволяет избежать попадания транспортных средств в зоны заторов, но требует развитой инфраструктуры управления движением с современными средствами телематики.

Маршрутное ориентирование представляет собой систему информационного обеспечения водителей, которая помогает водителям четко ориентироваться на сложных транспортных развязках, избегать ошибок в выборе направления движения, дает возможность смягчать транспортную ситуацию на перегруженных направлениях.

Маршрутное ориентирование необходимо не только для индивидуальных владельцев транспортных средств. От его наличия весьма существенно зависят четкость и экономичность работы такси, автомобилей скорой медицинской помощи, пожарной охраны, связи, аварийных служб.

Ошибки в ориентировании водителей на маршрутах следования вызывают потерю времени при выполнении той или иной транспортной задачи и экономические потери из-за перерасхода топлива.

На основании результатов натурного обследования можно сделать вывод, что улично-дорожная сеть Новоселицкого района в достаточной мере обеспечена необходимыми техническими средствами информирования водителей и пешеходов такими как дорожная разметка и дорожные знаки. По этой причине мероприятий по данному разделу не запланировано.

## 2.16. Организация пропуска транзитных транспортных средств

Дифференциация магистралей для легковых и грузовых ТС возможна только при достаточной плотности УДС и наличии дублирующих дорог, а также дифференциация зависит от расположения объектов притяжения для грузовых и пассажирских корреспонденций. В целях обеспечения БДД в первую очередь необходимо ограничить движение грузового транспорта по улицам с двусторонним движением с шириной проезжей части до 7 м и жилой застройкой.

Разделение потоков во времени предполагает ограничение движения грузового транспорта в центральной части города в дневное время.

Комплексный подход к снижению загрузки УДС грузовыми автомобилями включает:

- организация специальных парковочных мест для грузового транспорта (зон отстоя);
- выделение улиц, по которым движение грузового транспорта не ограничено (грузовой каркас), запрет сквозного движения вне грузового каркаса (только для разгрузки/погрузки);
- введение и контроль ограничений движения по экологическому классу ТС;
- развитие мульти-модальных терминально-логических центров на периферии города.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов по всему маршруту движения с органами управления автомобильными дорогами, балансодержателями искусственных сооружений и коммуникаций, отделениями железных дорог, службами, уполномоченными органами субъекта Российской Федерации или органами местного самоуправления управлять УДС городов и других населенных пунктов, осуществляет орган управления дорогами, выдающий разрешение.

Движение грузового транспорта на территории Новоселицкого района осуществляется в основном по главным транспортным магистралям регионального и местного значения.

Грузовой транспорт, осуществляющий свое движение по улично-дорожной сети Новоселицкого района, является одним из основных источников негативных факторов, таких как: загрязнение атмосферного воздуха, повышенный уровень шума, разрушение дорожного покрытия, увеличение дорожно-транспортных происшествий и заторов. С целью снижения негативных факторов необходима эффективная организация движения грузового транспорта.

Движение транзитного транспорта по территории Новоселицкого района осуществляется по автомобильным дорогам общего пользования регионального значения:

1. Александровское - Новоселицкое – Буденновск (07 ОП РЗ 07К-002);
2. Новоселицкое - Саблинское - примыкание к автомобильной дороге "Ставрополь - Александровское - Минеральные Воды" (07 ОП РЗ 07К-004);
3. Новоселицкое - Падинское – Калиновское (07 ОП РЗ 07К-006);
4. Журавское - Благодарный - Кучерла - Красный Маныч (07 ОП РЗ 07К-021).

Влияние на загрузку дорожной сети Новоселицкого района транзитный транспорт не оказывает. В связи с этим мероприятий по организации движения транзитного транспорта не запланировано.

### **2.17. Организации пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств**

Для оптимизации движения грузового транспорта необходима установка знака 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» с табличкой 8.3.1 «Направление действия» на улицах у въезда в населенные пункты Новоселицкого района.

Перевозка тяжеловесных и опасных грузов, движение транспортного средства, габаритные параметры которого с грузом или без него превышают по ширине 2,55 м (2,6 м - для рефрижераторов и изотермических кузовов), по высоте 4 м от поверхности проезжей части, по длине (включая один прицеп) 20 м, либо движение транспортного средства с грузом, выступающим за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, а также движение автопоездов с двумя и более прицепами осуществляются в соответствии со специальными правилами.

Ст. 3.4. «ПДД» определено, что проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета должен быть включен на транспортных средствах в следующих случаях:

выполнение работ по строительству, ремонту или содержанию дорог, погрузке поврежденных, неисправных и перемещаемых транспортных средств;

перевозка крупногабаритных грузов, взрывчатых, легковоспламеняющихся, радиоактивных веществ и ядовитых веществ высокой степени опасности;

сопровождение транспортных средств, перевозящих крупногабаритные, тяжеловесные и опасные грузы;

сопровождение организованных групп велосипедистов при проведении тренировочных мероприятий на автомобильных дорогах общего пользования.

Включенный проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета не дает преимущества в движении и служит для предупреждения других участников движения об опасности.

Транспортным средствам, перевозящим крупногабаритные, тяжеловесные и опасные грузы, разрешается движение со скоростью, не превышающей скорости, установленной при согласовании условий перевозки.

Движение на автомобильных дорогах крупногабаритных и тяжеловесных транспортных средств требует решения таких актуальных проблем, как обеспечение сохранности дорог, безопасности дорожного движения, создание условий комфортного проезда всем участникам

движения, включая водителей таких автомобилей. Автотранспортное средство считается крупногабаритным, если его габариты по длине и ширине превышают максимальные значения, установленные действующими правилами дорожного движения.

Порядок перевозки автомобильным транспортом крупногабаритных и (или) тяжеловесных грузов по дорогам общего пользования, а также улицам городов и населенных пунктов регулируется специальной инструкцией (Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации. Утверждена Минтрансом РФ от 27.05.96).

Этот документ введен в действие в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26.09.95 № 962 "О взимании платы с владельцев или пользователей автомобильного транспорта, перевозящего тяжеловесные грузы по автомобильным дорогам общего пользования".

Ограничения на допустимую массу транспортного средства с грузом или без груза ("тяжеловесный груз") увязаны с размерами колесной базы и осевыми нагрузками. С увеличением у автопоезда количества осей уменьшается осевая нагрузка на дорожное полотно и пролетные строения мостов, определяющие их несущую способность. Инструкция ограничивает также допустимые габариты транспортного средства с грузом или без груза по высоте, ширине и длине.

Контроль за соблюдением допустимых весовых параметров и габаритов транспортных средств осуществляют органы управления дорогами, территориальные отделения Департамента Российской транспортной инспекции и Государственная автомобильная инспекция.

Для перевозки по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо получить разрешение у соответствующих дорожных органов, с территории обслуживания которых начинается маршрут движения автотранспортного средства. При этом не требуется согласования с соответствующими дорожными органами других регионов страны, если по ним также проходит маршрут перевозки.

В случаях, когда перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов осуществляется по федеральным дорогам, заявление на ее разрешение подается в орган управления федеральной автомобильной дороги, наиболее близко расположенный к пункту начала маршрута перевозки. Аналогичный порядок предусмотрен применительно к перевозкам по автодорогам, находящимся в ведении субъектов Федерации, при подаче заявлений для получения разрешений на подобные перевозки в соответствующие территориальные органы управления. Транспортные средства, перевозящие опасные и крупногабаритные грузы должны оборудоваться специальными дорожными знаками, проблесковыми маячками, габаритными катафотами, говорящими о принадлежности опасного груза или габаритах крупногабаритного груза. В отдельных случаях, колонна автомобилей, перевозящих особо крупные грузы (неразборные детали турбин реакторов,

телескопы, детали судов и кораблей, мачты освещения и т.д.) должны сопровождаться автомобилями ГИБДД с включенными проблесковыми маячками. Въезд автомобилей, перевозящих крупногабаритные и опасные грузы запрещен на территорию села Новоселицкого, за исключением автомобилей, перевозящих топливо на автозаправочные станции. Для запрещения въезда на территорию населенного пункта необходима установка дорожных знаков в соответствии с рисунком 27.

3.32		"Движение транспортных средств с опасными грузами запрещено"	Запрещается движение транспортных средств, оборудованных опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз". Запрещается движение соответствующих видов транспортных средств в обоих направлениях.
3.33		"Движение транспортных средств с взрывчатыми и легковоспламеняющимися грузами запрещено"	Запрещается движение транспортных средств, осуществляющих перевозку взрывчатых веществ и изделий, а также других опасных грузов, подлежащих маркировке как легковоспламеняющиеся, кроме случаев перевозки указанных опасных веществ и изделий в ограниченном количестве, определяемом в порядке, установленном специальными правилами перевозки. Запрещается движение соответствующих видов транспортных средств в обоих направлениях.
4.8.1		"Направление движения транспортных средств с опасными грузами"	Движение транспортных средств, оборудованных опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз", разрешается только в направлении, указанном на знаке: 4.8.1 - прямо, 4.8.2 - направо, 4.8.3 - налево
4.8.2			
4.8.3			
табл. 8.4.8		"Вид транспортного средства"	Распространяет действие знака на транспортные средства, оборудованные опознавательными знаками (информационными табличками) "Опасный груз"
табл. 8.19		"Класс опасного груза"	Указывает номер класса (классов) опасных грузов по ГОСТу 19433-88

Рисунок 27- Дорожные знаки, регламентирующие передвижение автомобилей, перевозящих крупногабаритные и опасные грузы

## 2.18. Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

Превышение скорости (т.е. вождение выше ограничения скорости) и неправильный выбор скорости применительно к конкретным условиям движения (слишком быстрое вождение в условиях, которые относятся к водителю, транспортному средству, дороге и сочетанию участников движения, а не к ограничению скорости) практически повсеместно признаны основными факторами, влияющими как на количество, так и на тяжесть дорожно- транспортных происшествий.

Во многих странах ограничения скорости установлены на уровнях, которые являются слишком высокими по отношению к дорожным условиям, сочетанию участников и интенсивности дорожного движения, особенно там, где много пешеходов и велосипедистов. В этих обстоятельствах невозможно достичь условий безопасного дорожного движения. Высокие скорости повышают риск попадания в дорожно-транспортное происшествие по целому ряду причин.

Велика вероятность того, что водитель может не справиться с управлением транспортным средством, будет не в состоянии предвидеть надвигающуюся опасность, в результате чего другие участники дорожного движения могут неправильно оценить скорость его транспортного средства.

Очевидно, что расстояние, на которое перемещается объект в единицу времени, а также расстояние, которое проедет водитель до того, как он отреагирует на небезопасную ситуацию, сложившуюся на дороге перед ним, прямо пропорционально скорости транспортного средства.

Кроме того, тормозной путь транспортного средства после того, как водитель отреагирует и затормозит, будет тем больше, чем выше скорость.

Особую актуальность данный вопрос имеет в городах Российской Федерации в силу законодательно установленного «нештрафуемого» порога в 20 км/ч. И если на загородных автомобильных дорогах это как правило не приводит к повышению аварийности и тяжести последствий, то движение со скоростью порядка 80 км/ч по городским улицам, характеризующимся порой весьма насыщенным пешеходным движением, является смертельно опасным.

В населенных пунктах разрешается движение транспортных средств со скоростью не более 60 км/ч, а в жилых зонах и на дворовых территориях не более 20 км/ч. По решению органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации может разрешаться повышение скорости (с установкой соответствующих знаков) на участках дорог или полосах движения для отдельных видов транспортных средств, если дорожные условия обеспечивают безопасное движение с большей скоростью. В этом случае величина разрешенной скорости не должна превышать значения, установленные для соответствующих видов транспортных средств на автомагистралях.

Оптимизация скоростного режима включает два направления. Первое, ограничение скорости в наиболее опасных для движения в местах или для определенных типов ТС; второе – регулирование скоростного режима для сокращения разности скоростей ТС в потоке. Ограничения скорости могут быть постоянными и повсеместными или временными и местными.

Существующая схема организации скоростного режима движения транспортных средств в муниципальном образовании Новоселицкий район является рациональной и ее изменение не является необходимым.

## **2.19. Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов**

Правительство Российской Федерации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и организации независимо от организационно-правовых форм (согласно статье 15 Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации») создают условия инвалидам (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников) для беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры (жилым, общественным и производственным зданиям, строениям и сооружениям, спортивным сооружениям, местам отдыха, культурно-зрелищным и другим учреждениям), а также для беспрепятственного пользования железнодорожным, воздушным, водным, междугородным автомобильным транспортом и всеми видами городского и пригородного пассажирского транспорта, средствами связи и информации (включая средства, обеспечивающие дублирование звуковыми сигналами световых сигналов светофоров и устройств, регулирующих движение пешеходов через транспортные коммуникации).

Проектирование элементов обустройства вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорог, а также их транспортно-эксплуатационное состояние обеспечивается:

- выполнением в дорожном хозяйстве специальных государственных функций по обеспечению доступности элементов обустройства автомобильных дорог для всех людей, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения;

- единством методологии и положений нормативных правовых актов, других нормативных документов системы технического регулирования в сфере дорожного хозяйства и автомобильного транспорта применительно к инвалидам и другим маломобильным группам населения;

- комплексностью применения элементов обустройства автомобильных дорог для всех пешеходов, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения;

- непрерывностью связи элементов обустройства автомобильных дорог, приспособленных для инвалидов и других маломобильных групп населения на всем протяжении маршрутов их движения: между собой, со зданиями, сооружениями, стоянками (парковками), остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования и т.д.;

- доступностью, беспрепятственностью и безопасностью элементов обустройства автомобильных дорог для всех пешеходов, включая инвалидов и другие маломобильные группы населения.

В целях формирования доступной среды должны учитываться потребности инвалидов различных категорий: - для инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, в том числе на кресле-коляске или с дополнительными опорами должны быть изменены параметры проходов и проездов, предельные уклоны профиля пути, качество поверхности путей передвижения,

оборудование городской среды для обеспечения информацией и общественным обслуживанием, в том числе транспортным;

- для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, должны быть изменены параметры путей передвижения (расчетные габариты пешехода увеличиваются в связи с использованием тростью), поверхность путей передвижения (с них устраняются различные препятствия), должно быть обеспечено получение необходимой звуковой и тактильной (осязательной) информации, качество освещения на улицах; - для инвалидов с дефектами слуха, в том числе полностью глухих, должна быть обеспечена хорошо различимая визуальная информация и созданы специальные элементы городской среды, например, таксофоны для слабослышащих.

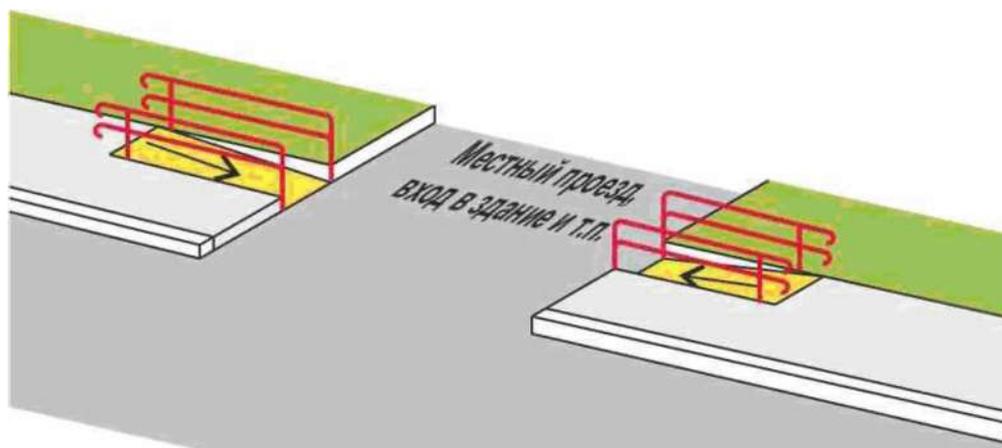
На основании результатов проведенного в рамках разработки КСОДД и условий дорожного движения предлагаются следующие мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов и других маломобильных групп населения на территории Новоселицкого района.

Для строящихся и реконструируемых пешеходных дорожек и тротуаров необходимо обеспечить непрерывность связей элементов комплекса пешеходных и транспортных путей, а также свободный доступ для всех людей, в том числе инвалидов и других маломобильных групп населения, к объектам тяготения (зданиям, сооружениям, включая объекты транспортной инфраструктуры), при этом следует учитывать длительность путей, их беспрепятственность и безопасность движения (с минимальным числом пересечений с проезжей частью автомобильных дорог). Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек, по которым осуществляется или предполагается передвижение инвалидов и других маломобильных групп населения, устанавливаются с учетом следующих пространственно-территориальных ограничений. Для обеспечения комфортных условий движения продольный уклон в проектных решениях следует принимать не более 25%. При наличии уклонов 20...25% через каждые 100 м наклонной поверхности необходимо предусматривать устройство промежуточных горизонтальных площадок длиной не менее 5,0 м. В стесненных условиях, когда по условиям рельефа местности допускается увеличение продольного уклона до 80%.

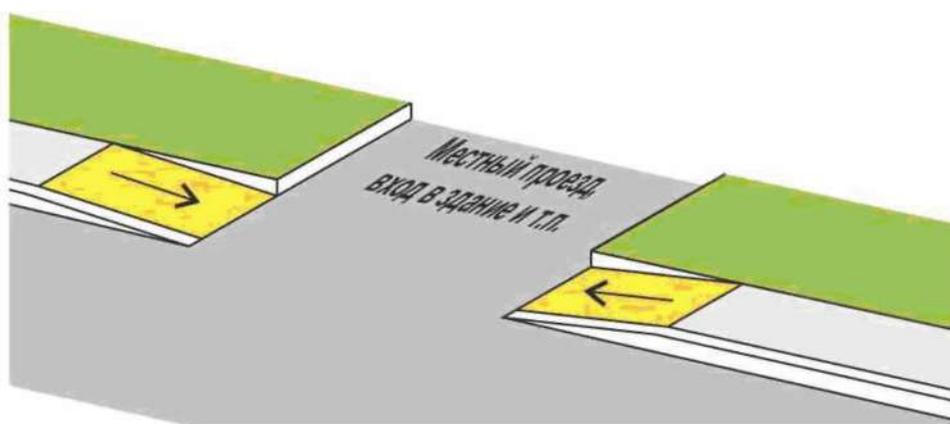
Габаритные размеры тротуаров и пешеходных дорожек устанавливаются по ГОСТ 33150 - 2014, а также ОДМ 218.2.007-2011. Расчет ширины тротуаров, пешеходных дорожек и других элементов обустройства автомобильных дорог следует выполнять для смешанных пешеходных потоков, при этом выбор ширины полос и определение их числа следует выполнять отдельно - для полос, предназначенных для движения маломобильных групп населения (включая инвалидов) и полос, предназначенных для движения пешеходов, не имеющих физических ограничений. Обустройство ступенями и лестницами пешеходных путей следует выполнять с учетом

требований СП 59.13330.2012 и ОДМ 218.2.007–2011. С целью обеспечения доступности тротуаров и пешеходных дорожек для людей, использующих в качестве вспомогательных средств передвижения опоры на колесах или кресла-коляски, а также для маломобильных групп населения следует предусматривать пандусы. В местах пересечения тротуаров или пешеходных дорожек с дворовыми проездами или выездами с прилегающей территории, в специально обозначенных местах выхода пешеходов с тротуара или пешеходной дорожки на проезжую часть, а также в местах пересечения с дорожками (тротуарами), ведущими ко входам в здания и сооружения следует предусматривать короткие пандусы (длиной поверхности не более 6 м). В местах размещения лестниц (на примыкании к ним или отдельно) следует предусматривать длинный пандус (длиной поверхности более 6,0 м), состоящий из одного или нескольких маршей. Пандусы следует проектировать с учетом требований СП 59.13330.2012 и ОДМ 218.2.007–2011. На путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения не допускается использование в качестве пандуса бортовых камней (в том числе камня-аппарели по ГОСТ 6665–91) независимо от способа их укладки.

На рисунке 28 представлены примеры проектирования пандуса для комфортных и нормальных условий, а также для стесненных условий.



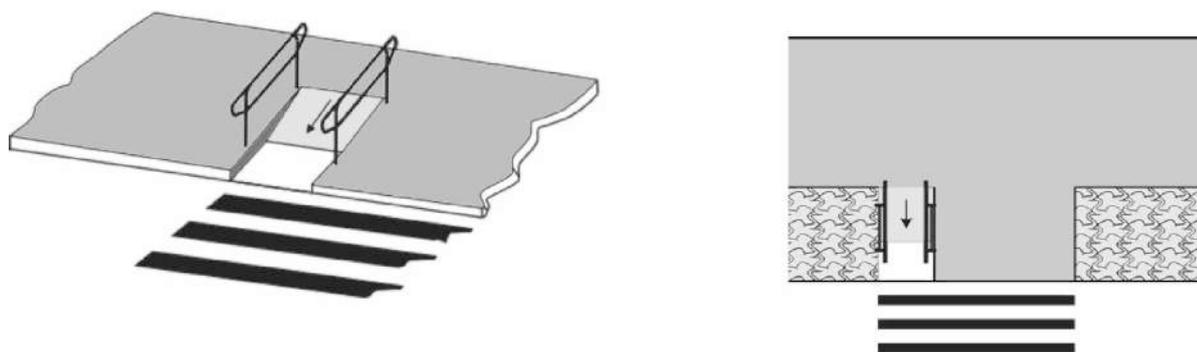
*а) Пандус, выполненный по краю тротуара или пешеходной дорожки*



*б) Пандус, выполненный по ширине тротуара или пешеходной дорожки*

*Рисунок 28- Примеры выполнения коротких пандусов при различных условиях доступности*

Пешеходные переходы через автомобильные дороги, в том числе обоснование и выбор места их расположения, выбор типа и основных параметров, выполняют согласно ГОСТ Р 52398-2005, ГОСТ Р 52765-2007, 74 ГОСТ Р 52766-2007, ГОСТ Р 52289-2019, СП 42.13330.2011, СНиП 2.05.02- 85, СП 35.13330.2011. Обустройство пешеходных переходов, независимо от их вида и типа, необходимо осуществлять с учетом обеспечения доступности для трех укрупненных категорий пешеходов. Для смешанного по составу пешеходного потока оборудование пешеходных переходов выполняется с учетом требований, учитывающих особенности каждой отдельной группы. На основных маршрутах движения пешеходов, относящихся к третьей категории, не рекомендуется организация их движения через нерегулируемые пешеходные переходы, а в условиях интенсивных транспортных потоков – не допускается. Наземные нерегулируемые пешеходные переходы, согласно ГОСТ Р 52289-2019, обозначаются разметкой согласно ГОСТ Р 51256-99 и дорожными знаками по ГОСТ Р 52290-2004, а также техническими средствами визуальной и/или тактильной информации согласно ГОСТ Р 51671-2000, ГОСТ Р 51261-99 и ГОСТ Р 52131-2003. Движение пешеходов по наклонным участкам возвышающегося пешеходного перехода, а также вне пешеходных переходов приподнятой зоны перекрестка, ограничивается применением пешеходных ограждений, размещаемых по краю тротуара или пешеходной дорожки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019. При разнице высот между поверхностями тротуара и проезжей части автомобильной дороги более 15 мм, наземные пешеходные переходы согласно ОДМ 218.2.007-2011 с двух сторон оборудуются короткими пандусами, длина поверхности которых не превышает 6,0 м.



*Рисунок 29 - Вариант размещения пандусов на отнесенных пешеходных переходах и пешеходных переходах, располагаемых на перегонах*

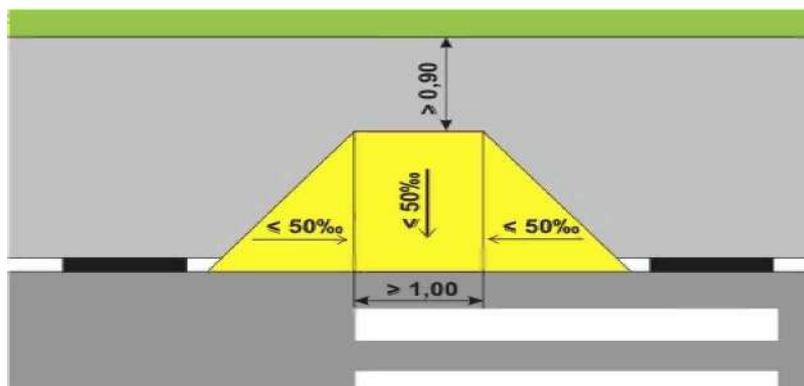


Рисунок 30- Вариант размещения пандусов на отнесенных пешеходных переходах и пешеходных переходах, располагаемых на перегонах

Для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, предусматривается укладка специальных тактильных плит в местах пешеходных переходов через проезжую часть улиц и при пересечении внутриквартальных съездов, на пути следования по тротуарам, перед препятствиями (стойками, опорами, рекламными конструкциями, деревьями и др.), а также на посадочных площадках остановочных пунктов.

Поверхность указателей должна быть шероховатой рифленой с противоскользящими свойствами, отличной по структуре и цвету от прилегающей поверхности дорожного или напольного покрытия, и обеспечивать ее распознавание инвалидами по зрению на ощупь и (или) визуально.

Назначение	Размеры	Форма рифления	Место расположения
1. Внимание, подземный переход	Полоса шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенная на тротуаре перед началом перехода	С конусообразными рифлами 	На расстоянии 800 мм от кромки первой ступени лестницы
2. Внимание, наземный переход	Полоса шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенная на тротуаре перед началом перехода	С продольными рифлами 	На расстоянии 800 мм от кромки проезжей части
3. Внимание, наземный переход под углом 90°	Две полосы шириной 500 мм или 600 мм и длиной, равной ширине перехода, выложенные на тротуаре с двух сторон перед поворотом на переход	С рифлами, расположенными по диагонали 	На расстоянии 800 мм от линий, являющихся продолжением кромки перехода
4. Внимание, светофор	Квадрат, выложенный вокруг мачты светофора и состоящий из 4-х плит со стороной плитки, равной 500 мм	С квадратными рифлами 	Вокруг мачты светофора в обхват
5. Внимание, препятствие	Полоса, выложенная по контуру препятствия, шириной 500 мм	С квадратными рифлами 	На расстоянии 800 мм от препятствия
6. Внимание, поворот налево (направо)	Плита со стороной квадрата, равной 500 мм	С рифлами, расположенными по диагонали 	На месте поворота

Рисунок 31 - Виды тактильной плитки

Основные размеры, цвет, формы рифления, назначение, правила применения, требования к поверхности указателей должны соответствовать требованиям документации планировки территории населенных пунктов, проектной документации на строительство общественных зданий и сооружений и нормативным правовым актам в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

Так как переход пешеходов через проезжую часть дороги осуществляется в одном уровне по наземным пешеходным переходам шириной 4 метра, то предусматривается устройство пониженного бортового камня не менее 2,5 см и не более 4 см в местах пешеходных переходов, на пути следования по тротуарам и пешеходным дорожкам при пересечении внутриквартальных съездов. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 50 %. Поперечный уклон по тротуарам и проезжей части на возможном пути движения инвалидов принят 20 %.

На основании вышеизложенных требований нормативных документов разработаны типовые схемы установки тактильных указателей.

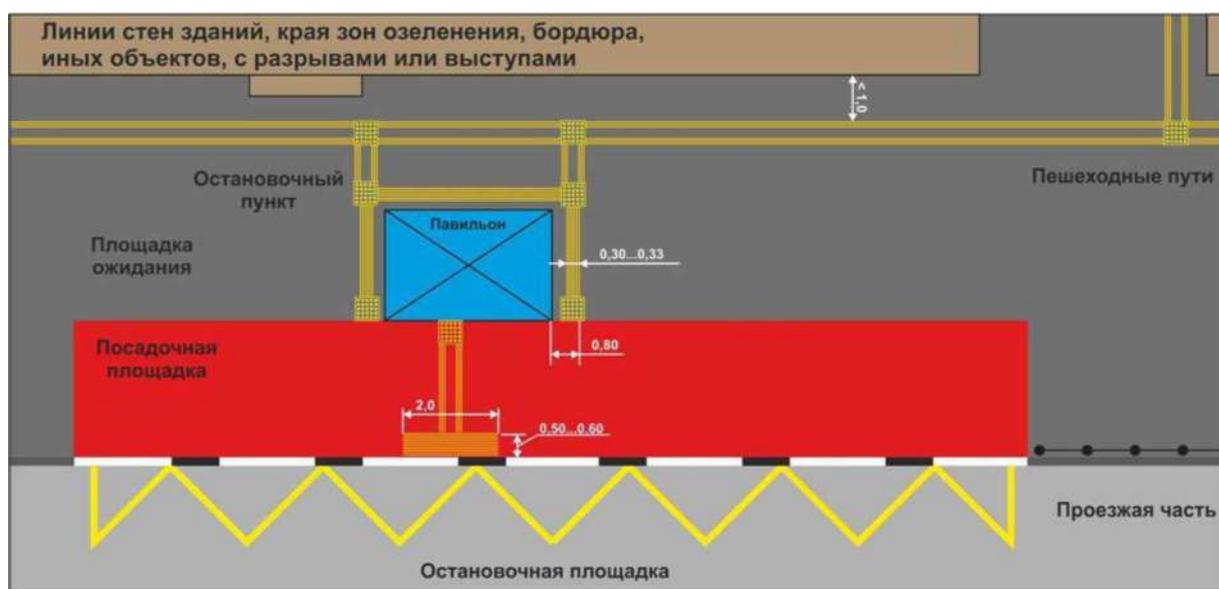


Рисунок 32 - Типовая схема укладки тактильных плит на посадочных площадных остановок общественного транспорта

## 2.20. Обеспечение маршрутов движения детей к образовательным организациям

Законодательство устанавливает жесткие требования к обустройству пешеходных зон, которые находятся в непосредственной близости от детских учебно-воспитательных учреждений (рисунок 33).

1. Каждый пешеходный переход вблизи детского образовательного учреждения должен быть обеспечен стационарным наружным освещением.

2. Знаки «Пешеходный переход», «Дети» должны быть двухсторонними и размещены на щитах с флуоресцентной плёнкой жёлто-зелёного цвета; дополнительно знаки могут оснащаться мигающим сигналом жёлтого цвета.

3. Дорожная разметка на пешеходном переходе должна читаться круглый год. Полосы «зебры» должны быть выполнены в бело-жёлтых тонах.

4. Дорожные знаки «Дети» или «Школа» могут быть продублированы на асфальте.

5. Если пешеходный переход расположен на дороге, проходящей вдоль территории детских учреждений, обязательно наличие светофора. 6. Обязательно пешеходное ограждение перильного типа, которое устанавливается на расстоянии 50 м от пешеходного перехода в обе стороны, чтобы дети не могли выбежать на проезжую часть вне пешеходного перехода. 7. За 10-15 м от перехода на проезжей части должны быть обустроены искусственные дорожные неровности («лежачий полицейский»).

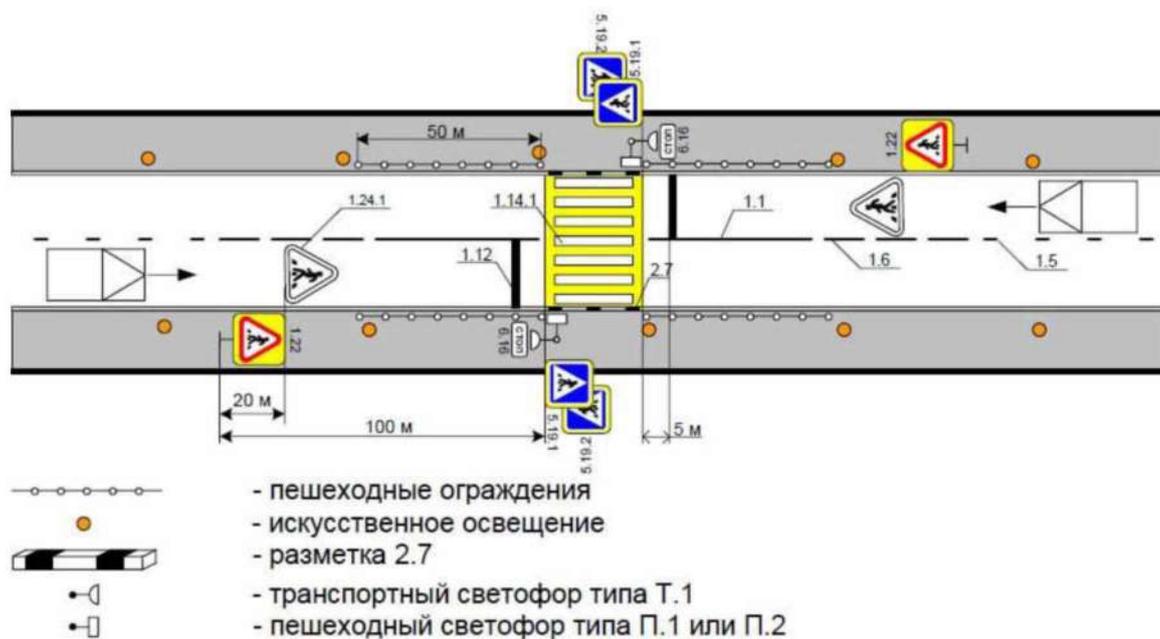


Рисунок 33 Оборудование пешеходного перехода

Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям включают в себя:

- создание Плана-схемы микрорайона образовательной организации;
- разработка и утверждение Паспорта дорожной безопасности образовательного учреждения.

План-схема микрорайона образовательной организации представляет собой уменьшенную модель микрорайона образовательной организации с указанием улиц, их пересечений, средств организации дорожного движения, участков, представляющих наибольшую опасность и рекомендуемых пешеходных маршрутов.

План-схема микрорайона образовательной организации оформляется отдельным стендом и располагается на видном, легкодоступном месте в вестибюле образовательной организации.

Район расположения образовательной организации определяется группой жилых домов, зданий и улично-дорожной сетью с учетом остановок общественного транспорта, центром которого является непосредственно образовательная организация.

Территория, указанная на схеме, должна включать:

- образовательную организацию;
- стадион вне территории образовательной организации, на котором могут проводиться занятия по физической культуре (при наличии);
- парк, в котором могут проводиться занятия с детьми на открытом воздухе (при наличии);
- спортивно-оздоровительный комплекс (при наличии);
- жилые дома, в которых проживает большая часть детей, обучающихся в образовательной организации;
- проезжую часть и тротуары.

На схеме должны быть обозначены:

- расположение жилых домов, зданий и сооружений;
- сеть автомобильных дорог;
- пути движения транспортных средств;
- пути движения детей (обучающихся, воспитанников) в образовательные организации и обратно;
- опасные участки (места несанкционированных переходов на подходах к образовательной организации, места имевших место случаев дорожно-транспортных происшествий с участием детей-пешеходов и детей-велосипедистов);
- наземные (регулируемые и нерегулируемые) и подземные (надземные) пешеходные переходы;
- названия улиц и нумерация домов.

Схема необходима для общего представления о районе расположения образовательной организации. На схеме обозначены наиболее частые пути движения детей от дома (от отдаленных остановок маршрутных транспортных средств) к образовательной организации и обратно.

При исследовании маршрутов движения детей необходимо уделить особое внимание опасным зонам, где дети (обучающиеся, воспитанники) пересекают проезжие части дорог не по пешеходному переходу.

## **2.21. Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционные мероприятия, повышающие эффективность функционирования сети дорог в целом**

Стратегической целью развития транспортной системы является повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы Новоселицкого муниципального района Ставропольского края.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- обеспечение функционирования существующей сети автомобильных дорог;
- обеспечение круглогодичного транспортного сообщения с населенными пунктами Новоселицкого муниципального района Ставропольского края;
- повышение надежности и безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования Новоселицкого муниципального района Ставропольского края.

Приоритетами в сфере реализации транспортного комплекса являются развитие автотранспортного сообщения с населенными пунктами Новоселицкого муниципального района Ставропольского края и повышение уровня безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах Новоселицкого муниципального района Ставропольского края.

Ожидаемые результаты:

- снижение доли протяженности автомобильных дорог администрации Новоселицкого муниципального района, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог администрации Новоселицкого муниципального района;
- увеличение площади поверхности местных автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, приведенных в нормативное состояние;
- снижение доли дорожно-транспортных происшествий, зарегистрированных на автомобильных дорогах администрации Новоселицкого муниципального района, из-за сопутствующих дорожных условий в общем количестве дорожно-транспортных происшествий, зарегистрированных на автомобильных дорогах администрации Новоселицкого муниципального района;
- снижение доли дорожно-транспортных происшествий с участием детей в общем количестве дорожно-транспортных происшествий, зарегистрированных на территории Новоселицкого муниципального района.

Основными направляющими осями существующей и проектируемой территориально-планировочной структуры района являются:

- Александровское - Новоселицкое – Буденновск
- Новоселицкое - Саблинское - примыкание к автомобильной дороге "Ставрополь - Александровское - Минеральные Воды».

Дальнейшее развитие Новоселицкого района должно происходить не только за счет повышения значимости уже сложившихся осей, присвоения ряду из них более высоких категорий, но и за счет включения в ее структуру новых и дополнительных направлений и выделения узлов развития. Это, прежде всего развитие структуры придорожного сервиса вдоль дорог, нацеленной на обслуживание создаваемых в Новоселицком районе рекреационных объектов.

Реализация предполагаемой программы строительства, реконструкции и модернизации автодорожной сети Ставропольского края на территории Новоселицкого района позволит:

- привести технические параметры магистральной автомобильной дороги до уровня, соответствующего статусу международных транспортных коридоров;
- провести в соответствие с техническим уровнем существующих региональных автомобильных дорог с перспективными параметрами и объемами интенсивности движения.

## **2.22. Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения**

Решение о целесообразности мероприятий по установке средств фото- и видеофиксации принимается согласно исходным данным о наиболее вероятных местах нарушений правил дорожного движения и о результатах анализа причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Источниками этих данных являются органы местного самоуправления, а также натурные обследования УДС.

Данный вид мероприятий, что подтверждается практикой, значительно снижает количество нарушений Правил дорожного движения (ПДД) в местах установки камер, чем повышает безопасность дорожного движения. На данный момент средства фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения обладают широким спектром действия. При фиксировании данными средствами нарушений ПДД, которые предусмотрены 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.

*Таблица 59- Предложения по установке камер фото и видеофиксации нарушений ПДД*

Наименование муниципального образования	Тип мероприятия	Год ввода	Стоимость проведения мероприятия, тыс. руб
с.Падинское	Установка камер фото и видеофиксации на на улице Красной (в районе парка)	2021	4000



*Рисунок 34- Установке камер фото и видеофиксации нарушений ПДД на улице Красной (в районе парка) с. Падинского Новоселицкого района*

### 2.22.1. Автоматизированные средства фиксации нарушения ПДД

#### Стационарный комплекс автоматической фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-СТ»



Автоматизированный стационарный комплекс контроля дорожного движения «Стрелка-СТ» предназначен для измерения скорости движения приближающихся и удаляющихся ТС, выделения и фиксации ТС относительно разметки на автомобильных дорогах и видеофиксации нарушений ПДД.

Основные функции и возможности комплекса «Стрелка-СТ»:

1. Обработка сигналов сразу со всех полос движения (до четырех) и формирование отчета с данными о скорости и дальности всех объектов.
2. Автоматическая передача упорядоченных данных в компьютер для дальнейшей обработки.
3. Автоматическое выделение объектов, движущихся с превышением установленной скорости движения.
4. Автоматическая выдача команды (на дальности около 50 м) и выполнение обнаружения и распознавания ГРЗ ТС;
5. Автоматическое формирование стоп-кадра автомобиля, превысившего установленную скорость движения (разборчиво виден ГРЗ).

Дополнительные возможности комплекса «Стрелка-СТ»:

- оценка скорости и интенсивности движения автомобилей по полосам;
- охрана границ, территорий и воздушного пространства объектов.

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице ниже.

*Таблица 60- Основные технические характеристики комплекса «Стрелка-СТ»*

### Основные технические характеристики комплекса «Стрелка-СТ»

Параметры	Значение
Предельная дальность измерения скорости, м	1000
Минимальная дальность измерения скорости, м	50
Диапазон измеряемых скоростей, км/ч	5...180
Точность измерения скоростей, км/ч	2
Точность измерения дальности, м, не более	5
Видеозапись движения, кадров в секунду, не менее	8
Количество одновременно обрабатываемых полос	4
Дальность передачи данных, км:	
–по ВОЛС	до 30
–по радиоканалу	до 5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +60
Влажность, %	98
Механический удар	5 д.
Корпус	В «вандалозащищенном» исполнении
Габаритные размеры, мм, не более:	200 x 200 x 130
–радиолокатор	400 x 400 x 500
–подсистема управления, видеообработки и связи	

*Автоматизированный мобильный комплекс контроля дорожного движения*

*«Стрелка - М»*



Автоматизированный мобильный комплекс контроля дорожного движения «Стрелка- М» предназначен для измерения скорости движения приближающихся и удаляющихся ТС, выделения и фиксации ТС относительно разметки на автомобильных дорогах и видеофиксации нарушений ПДД.

Комплекс «Стрелка - М» осуществляет фиксацию следующих нарушений ПДД:

–превышение установленной скорости движения;

- выезд на полосу встречного движения;
- движение ТС по выделенной полосе, предназначенной для маршрутных транспортных средств;
- движение по обочине;
- нарушение требований дорожной разметки;
- движение и стоянка ТС на тротуарах.

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице ниже.

*Таблица 61- Основные технические характеристики комплекса «Стрелка-М»*

<b>Основные технические характеристики комплекса «Стрелка-М»</b>	
<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Предельная дальность измерения скорости, м	1000
Минимальная дальность измерения скорости, м	50
Диапазон измеряемых скоростей, км/ч	5...180
Точность измерения скоростей, км/ч	2
Точность измерения дальности, м. не более	5
Видеозапись движения, кадров в секунду, не менее	8
Количество одновременно обрабатываемых полос	4
Дальность передачи данных, км:	
–по ВОЛС	до 30
–по радиоканалу	до 5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +60
Влажность, %	98
Механический удар	5 д.
Корпус	В «вандалозащищенном» исполнении
Габаритные размеры, мм. не более:	200 x 200 x 130
–радиолокатор	400 x 400 x 500
–подсистема управления, видеообработки и связи	
Время работы от источника питания, ч. не менее	6
Время установления рабочего режима, мин, не более	20

Комплекс «Стрелка-М» размещается на автомобиле «газель», на крыше которого смонтирована силовая рама, с механизмом подъема стрелы с видеорадарным датчиком. Общая высота подъема видеорадарного датчика над поверхностью земли составляет 4,5 м. На стреле установлено поворотное устройство, обеспечивающее поворот датчика в азимутальной и угломестной плоскостях в пределах  $\pm 20^\circ$ . Подъем стрелы и поворот датчика осуществляется электродвигателями, управление которыми выполняется инспектором с помощью компьютера, а контроль положения датчика отслеживается по изображению на экране монитора.

Питание комплекса осуществляется от аккумуляторной батареи, заряд которой возможен как от внешней сети напряжением 220 В, так и от находящегося в заднем отсеке автомобиля

бензогенератора. Все вторичные напряжения питания стабилизированы и защищены от перегрузок. В автомобиле установлены кондиционер и обогреватели, обеспечивающие нормальные условия работы экипажа в различных климатических условиях. Для связи с дежурной частью ГИБДД в автомобиле установлена радиостанция. В транспортном положении, с целью защиты комплекса от климатических воздействий и механических повреждений, он укладывается в специальный контейнер, открывающийся переключением тумблера, расположенного на пульте электропитания комплекса.

Преимущества мобильного аппаратного комплекса «Стрелка-М» перед стационарным комплексом фотовидеофиксации:

- отсутствие затрат на строительство необходимой для установки комплексов инфраструктуры (опоры, электрические и коммуникационные сети);
- возможность контроля большого числа мест концентрации ДТП;
- снижение общего количества правонарушений за счет эффекта непредсказуемости размещения комплекса фотовидеофиксации («в любой момент – в любом месте»);
- отсутствие эффекта «привыкания» водителей ТС к установленному комплексу;
- возможность существенно сократить количество закупаемых стационарных комплексов фиксации нарушений ПДД;
- эффективность использования: один мобильный комплекс способен заменить более 5 стационарных комплексов.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице ниже.

*Таблица 62- Идентификационные данные программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Сервер	server	v. 1.4.1.	22fae4495b3442caa3f139958e739 ee8	MD5

Программное обеспечение работает автономно и имеет встроенный метрологический модуль обработки данных. Установка метрологически значимого ПО производится в заводских условиях при производстве. В процессе эксплуатации не предусматривается какое-либо воздействие на метрологическое ПО: установка или изменение метрологического ПО, настройка параметров. В интерфейсе связи нет возможности влиять на метрологическое ПО. Доступ к метрологически значимому ПО в процессе эксплуатации закрыт пломбой производителя.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286–2010.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам контроля дорожного движения «Стрелка -М»:

–ГОСТ 22261–94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

–ГОСТ 20.57.406–81. Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические.

*Система выявления нарушений и обработки данных в области обеспечения безопасности дорожного движения «Автодория»*

Система «Автодория» предназначена для зонального контроля скорости движения ТС, контроля проезда ТС по выделенным полосам, осуществления мониторинга ТС и их розыска.

Комплекс «Автодория» изготавливается ООО «Автодория», г. Казань.



Основные функции и особенности комплекса «Автодория»:

1. Зональный контроль скорости движения автомобиля. Комплекс измеряет скорость движения автомобиля на протяженном участке автодороги на основании времени его фиксации на въезде и выезде из контролируемого участка. В случае превышения установленной на участке дороги скорости движения информация о нарушителе пересылается в ГИБДД.

2. По полосе для маршрутных ТС комплекс выполняет следующие задачи:

–контроль проезда транспортных средств по полосам для маршрутных ТС (ст. 12.17 ч. 1.1 КоАП РФ);

–достоверная фиксация нарушения при наличии съездов и поворотов на контролируемом участке за счет фиксации в двух точках движения;

–контроль движения по обочине;

–возможен одновременный контроль правил остановки или стоянки ТС на участке (ст. 12.19 КоАП РФ) на том же оборудовании.

3. Осуществляет мониторинг ТС с решением следующих задач:

–обеспечение доступа к полной информации о транспортных потоках в едином ситуационном центре;

–предоставление инструментов для анализа дорожной ситуации и эффективного управления дорожно-транспортной инфраструктурой;

–осуществление превентивных мер по управлению дорожной обстановкой на основании прогноза движения транспортных потоков;

–повышение пропускной способности дорог, основываясь на интенсивности пересекающихся транспортных потоков, управляя светофорами и интерактивными знаками, а также управляя реверсивным движением в случае встречных потоков.

4. Для оперативного контроля за дорожной ситуацией создан «Ситуационный центр», который предоставляет следующую оперативную и аналитическую информацию о транспортных потоках:

–скорость транспортного потока;

–интенсивность транспортного потока;

–статистическая информация о нарушениях ПДД на участке.

5. Облегчает розыск ТС, при котором выполняет основные задачи:

1) розыск транспортных средств по точному или частичному совпадению ГРЗ;

2) локализация поиска, при котором учитываются:

– радиус вокруг точки события;

– населенный пункт, субъект РФ или «вся страна»;

– местонахождение устройств фиксации ТС;

3) уведомление оператора о новых фиксациях разыскиваемого автомобиля в режиме реального времени;

4) выявление слежки за заданным автомобилем;

5) прогнозирование маршрута движения разыскиваемого автомобиля;

6) возможность подключения к единому механизму поиска автотранспорта различных устройств фотовидеофиксации нарушений ПДД.

В комплексе «Автодория» на единой технологической базе реализуются различные функции, что позволяет значительно снизить стоимость при решении нескольких задач одновременно.

Технические характеристики комплекса «Автодория» приведены в таблице ниже.

*Таблица 63-Технические характеристики комплекса «Автодория»*

Основные технические характеристики комплекса «Автодория»	
Параметр	Значение
Диапазон измерения скорости движения транспортного средства, км/ч	1...200

<b>Основные технические характеристики комплекса «Автодория»</b>	
<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Допустимая погрешность измерения скорости на участке дороги, %, не более	5
Минимальная протяженность участка дороги между регистраторами, м. не менее	500
Минимальная протяженность зоны визуального контроля каждого регистратора, м. не менее	10
Погрешность определения координаты регистратора, м. не более	±6
Отклонение показаний внутреннего таймера регистратора от сигналов точного времени, мс, не более	50
Количество фотоснимков, обрабатываемых прибором в секунду, не менее	12
Электропитание регистратора:	200...240 / 50
– сеть переменного тока с напряжением, В, / и частотой тока, Гц	± 2
– аккумулятор, В	7...14
Потребляемая мощность, Вт, не более	250

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу «Автодория»:

– ГОСТ Р 51794–2001. Аппаратура радионавигационная глобальной навигационной спутниковой системы и глобальной системы позиционирования. Системы координат. Методы преобразования координат определяемых точек;

Технические условия. ТУ 4278–001–1111–690037 030–2011. Система измерения скорости движения транспортных средств «Автодория».

### **3. Моделирование дорожного движения**

#### **3.1. Описание методов и инструментального комплекса моделирования**

В последние десятилетия во многих крупных городах исчерпаны или близки к исчерпанию возможности экстенсивного развития транспортных сетей. Поэтому особую важность приобретает оптимальное планирование развития сетей, улучшение организации движения, оптимизация системы маршрутов общественного транспорта. Решение таких задач невозможно без математического моделирования транспортных сетей. Главная задача математических моделей – определение и прогноз таких параметров, как интенсивность движения, объемы перевозок, средние скорости движения, задержки и потери времени и т.д. Среди всего разнообразия математических моделей, применяемых для анализа транспортных сетей, можно выделить три основные группы моделей:

- прогнозные;
- имитационные;
- оптимизационные.

Прогнозные модели предназначены для моделирования транспортных потоков в сетях с известной геометрией и характеристиками и при известном размещении потокообразующих объектов города. При помощи этих моделей можно прогнозировать последствия изменений в транспортной сети или в размещении объектов. Модели этого типа применяются для поддержки решений в области планирования развития города, для анализа последствий тех или иных мер по организации движения, выборе альтернативных проектов развития транспортной сети и др.

Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей движения, включая развитие процесса во времени. При этом усредненные значения потоков и распределение по путям считаются известными и служат исходными данными для этих моделей. Имитационные модели позволяют оценить скорости движения, задержки на перекрестках, длины и динамику образования очередей, заторов и другие характеристики движения. Основная область применения таких моделей – улучшение организации движения, оптимизация светофорных циклов и другие.

Существуют модели, предназначенных для оптимизации функционирования транспортных сетей. В этом классе моделей решаются задачи оптимизации маршрутов пассажирских и грузовых перевозок, выработки оптимальной конфигурации сети и другие при заданной целевой функции, например, минимизации затрат.

Различают два уровня моделирования. Объектом первого уровня – макро моделирования – является транспортный поток, его поведение в результате внешних воздействий: реконструкции дорог, изменения условий движения и др.

Объектом второго уровня – микро моделирования – является транспортное средство, его поведение на отдельных участках дороги.

В моделировании дорожного движения исторически сложилось два основных подхода – детерминистический и вероятностный (стохастический).

В основе детерминированных моделей лежит функциональная зависимость между отдельными показателями, например, скоростью и дистанцией между автомобилями в потоке. В детерминированных моделях движение транспортного средства уподобляется какому-либо физическому процессу, например, движению жидкости (гидродинамические аналогии).

В стохастических моделях транспортный поток рассматривается как вероятностный процесс, как результат взаимодействия транспортных средств на элементах транспортной сети. При этом складываются отчетливые закономерности формирования очередей, интервалов, загрузок по полосам дороги и т. п., которые носят стохастический характер.

Бесмысленно создавать модель, которая точно представляет все детали системы, поскольку это приводит к усложнению процесса ее проектирования. Поэтому в моделировании всегда используется ряд аппроксимаций реальных свойств системы. Хорошая модель, если такая существует, должна быть одновременно и точной, и простой. Однако такие модели трудно создать в случае большой и сложной системы. Поэтому в исследовании характеристик системы в целом обычно используются грубые модели, в которых вводятся существенные аппроксимации, а ряд деталей опускается. В то же время в детальном исследовании изолированного элемента системы используется точная (детерминированная) модель, в которой связи данного элемента системы с другими более или менее опускаются и детально исследуется только этот элемент. При этом следует не упускать из виду отклонения модели от реальной системы в первом случае и недоучет связей элементов во втором.

Так как каждый автомобиль на дороге является дискретным и случайным элементом, при моделировании используют микроскопические модели, исследующие индивидуальное поведение каждого из них с помощью «точных» методов, например, при анализе процесса «следования за лидером» или обсуждении безопасности движения автомобилей на изолированных участках дорог. Однако такие модели трудно использовать для исследования крупномасштабных сетей дорог, состоящих из большого числа участков. Поэтому используют макроскопические модели, представляющие средние характеристики большого числа автомобилей приближенными методами.

Модели могут быть разделены на два класса: математические и нематематические (аналоговые). Математические модели представляются в форме уравнений, характеристики объекта могут быть систематически изучены при широком изменении параметров и при относительно небольших расходах на исследования. Нематематические методы включают как аналоговые модели, так и цифровые имитационные модели на компьютере (метод клеточных автоматов), в которых система моделируется с помощью программного обеспечения.

Нематематические модели могут давать более точное представление объекта с меньшими аппроксимациями, чем математические модели, но требуют больших затрат на их создание. Поэтому для получения характеристик всей системы в целом желательно использовать в качестве первого приближения математическую модель, а затем для детального уточнения характеристик элементов системы использовать нематематические методы.

### **3.2. Транспортное районирование территории**

Исследуемая территория – объект моделирования – разбивается на некоторое количество транспортных районов. В модели такой район рассматривается как генератор и поглотитель транспортных и пассажирских потоков. Основными принципами деления территории на транспортные районы является требование однородности территории района, его гомогенности. Это требование может быть выражено следующими условиями:

- при задании границ района необходимо учитывать границы микрорайонов;
- район должен обладать: однородной планировкой и застройкой; единой функциональной специализацией (жилой, промышленный, рекреационный, торговый, район непромышленного приложения труда и т.п.);
- центры тяжести масс пассажирообразования и пассажиропоглащения поездок с различными целями должны совпадать с пространственным центром транспортного района;
- плотность транспортной сети и создаваемые ею условия обслуживания должны быть одинаковы на всей территории.

В описание системы районов входят:

- границы районов;
- условные центры районов;
- дуги-связи, соединяющие условные центры районов с узлами сети.

В качестве основного транспортного района при моделировании было принято село Новоселицкое (транспортный район №1). В качестве районов подчинения были приняты поселения в составе района. Для каждого поселения была отведена одна ячейка в иерархическом построении модели:

1. Транспортный район № 2 – село Долиновка;
2. Транспортный район № 3 - Журавский сельский совет (село Журавское, поселок Артезианский);
3. Транспортный район № 4 - село Китаевское;
4. Транспортный район № 5 - Новомаякский сельский совет (поселок Новый Маяк, хутор Жуковский, х. Горный );
5. Транспортный район № 6 - село Падинское;
6. Транспортный район № 7 - село Чернолесское;
7. Транспортный район № 8 - пос. Щелкан.

Районы (также называются "транспортными ячейками") являются исходной точкой и целью перемещений. Это означает, что каждая поездка начинается и заканчивается в каком-либо районе. Районы связывают транспортное предложение (модель сети с узлами, отрезками, маршрутами ОТ и т. д.) со спросом на транспорт в виде матриц корреспонденций (Матрицы), которые отображают транспортные потоки всех корреспонденций между районами модели.

Опционально каждому району может быть присвоена граница района (полигон района), которая отображает пространственную протяженность района. В модели сети район сводится к центру тяжести, через который поездки из матрицы корреспонденций вводятся в сеть. Для этого каждый район должен быть присоединен при помощи примыкания (Корреспонденции). Опциональный полигон района не оказывает влияния на результаты расчета в перераспределении, однако, с помощью полигона можно реализовать типичные функции ГИС, например, определение наложения (Определение наложения). Кроме того, несколько районов можно объединить в один высший район для проведения анализа.

Размер района может варьироваться в зависимости от желаемой степени детализации модели. Районы описывают положение населенных пунктов, частей населенных пунктов или объектов использования (например, дом, место работы, торговые центры, школы). Они содержат данные социальной структуры населения, например, количество жителей, количество рабочих мест или количество школьников, которые служат входными данными при расчете спроса на транспорт (Процедуры моделирования спроса).



Рисунок 35 Транспортное районирование Новоселицкого района

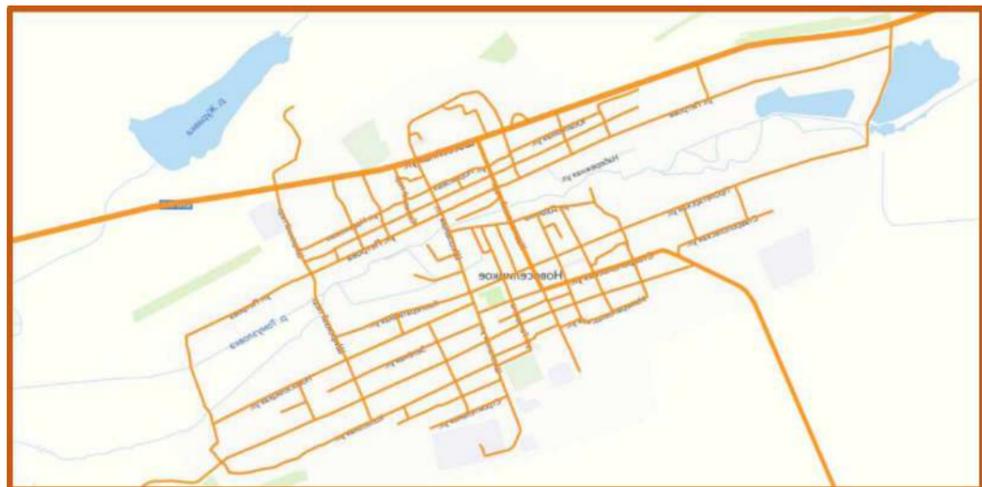


Рисунок 1



Рисунок 2

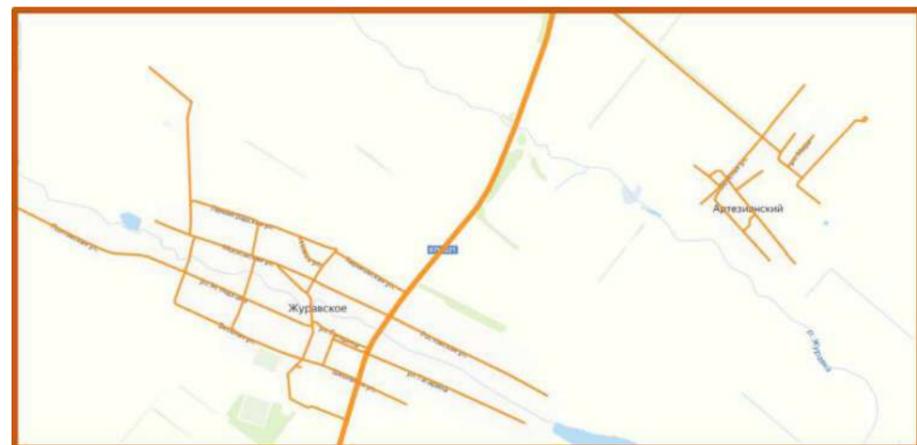


Рисунок 3



Рисунок 4

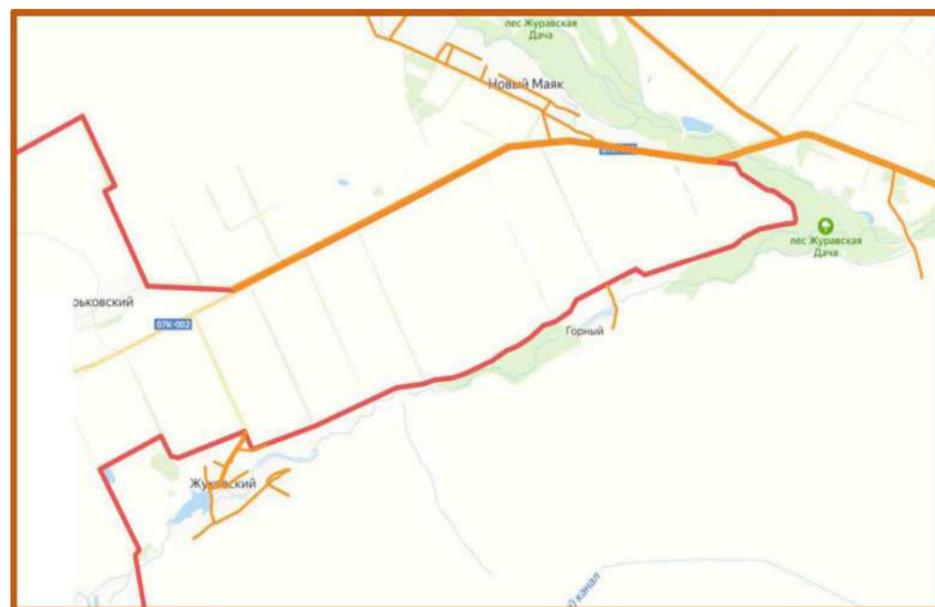


Рисунок 5



Рисунок 6



Рисунок 7

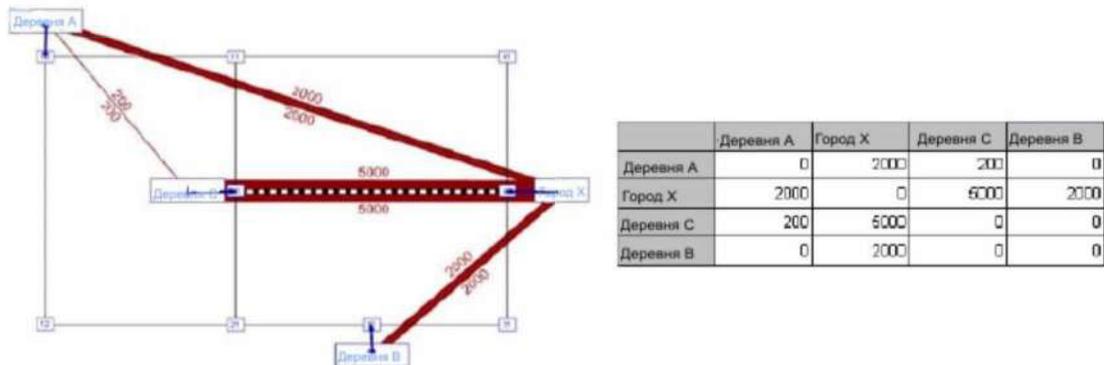


Рисунок 8

*Рисунок 49. Дуги-связи в модели Новоселицкого района*

1. Село Новоселицкое
2. село Долиновка;
3. Журавский сельский совет (село Журавское, поселок Артезианский);
4. село Китаевское;
5. Новомаякский сельский совет (поселок Новый Маяк, хутор Жуковский, х. Горный );
6. село Падинское;
7. село Чернолесское;
8. пос. Щелкан.

Рисунок 36 демонстрирует на конкретном примере, с одной стороны, спрос на транспорт между районами в том виде, в котором он представлен в сети, и, с другой стороны, как он отображается в матрице корреспонденций.



*Рисунок 36 Спрос на транспорт между районами представлен в транспортной сети и как матрица корреспонденций*

### 3.3. Ввод параметров объектов транспортной инфраструктуры

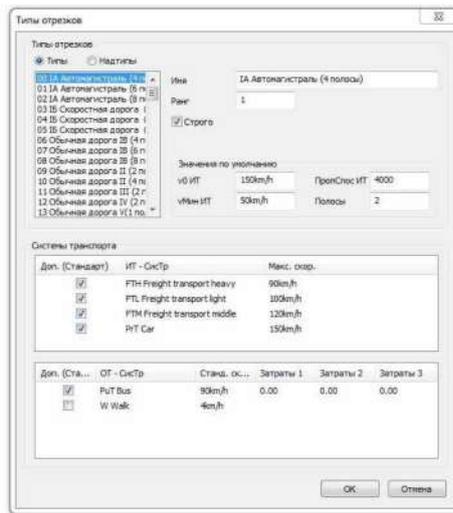
В ходе работы была собрана следующая информация о параметрах улично-дорожной сети Новоселицкого района:

- характеристики автомобильных дорог (Рисунок 37);
- организация движения на перекрестках: схема разрешенных поворотов (Рисунок 38).

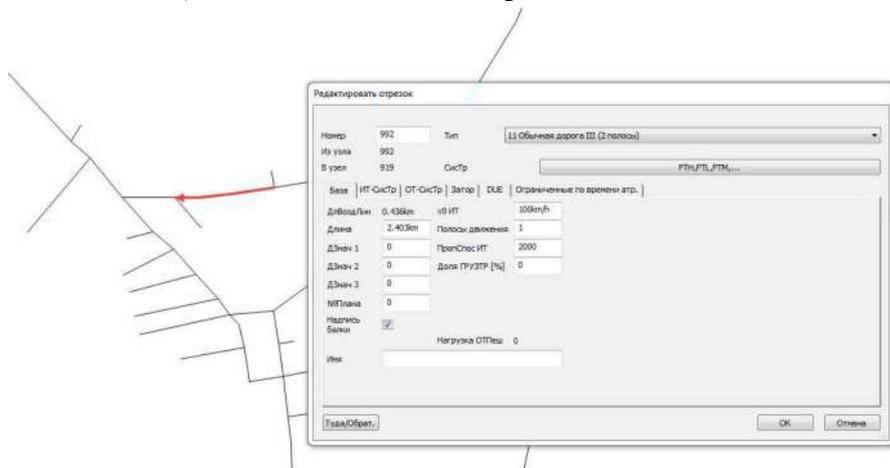
К числу характеристик автомобильных дорог относятся:

- скорость движения при свободном потоке, км/ч;
- пропускная способность, приведенные транспортные единицы в час;
- количество полос движения в каждом направлении;
- признаки разрешения или запрета для движения отдельных видов транспортных средств;
- категория дороги.

Указанные параметры для автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения брались на основе правил классификации автомобильных дорог в РФ и их отнесения к категориям автомобильных дорог, утвержденных постановлением Правительства РФ от 28 сентября 2009г. №767, СП 34.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги» и СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство».



а) ввод данных о геометрии сети



б) ввод данных о характеристиках дорог и улиц

Рисунок 37 – Ввод данных при построении модели Новоселицкого района

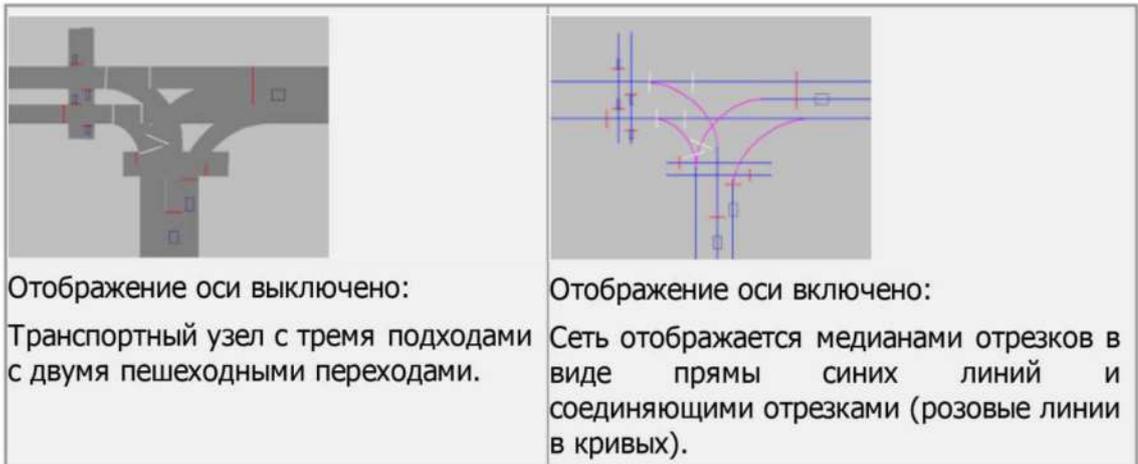


Рисунок 38 – Ввод данных о разрешенных поворотах Новоселицкого района

При моделировании, основным элементом дорожной сети является отрезок.

Отрезки могут иметь в одном направлении одну или несколько полос движения. Они связывают отрезки при помощи соединяющих отрезков и выстраивают таким образом сеть отрезков. Транспортное движение может осуществляться только через соединяющие отрезки из одного отрезка

в другой. Недостаточно просто смоделировать отрезки или наложить их друг на друга без соединяющих отрезков. С помощью отрезков и соединяющих отрезков можно также создать маршрутную сеть для общественного транспорта.



Узлы определяют положение перекрестков и стрелочных переводов железнодорожной сети. Они являются начальными и конечными пунктами отрезков, на которых располагаются повороты из одного отрезка в другой для систем транспорта ИТ и ОТ (Повороты). Для каждого узла задается главный поток, который указывает направление движения потока, имеющего приоритетное право проезда. По умолчанию определяет главный поток автоматически, исходя из ранга пересекающихся отрезков (Отрезки). Несколько узлов могут быть объединены в высший узел (Высшие узлы). Для узлов можно моделировать сопротивления, которые затем будут отражаться на поиске обобщенных путей и на результатах перераспределения (Сопротивления в узле). Таким образом, можно включить в перераспределение факторы влияния на время, необходимое транспортному средству для пересечения перекрестка.

Повороты указывают, можно ли поворачивать на узле и какое дополнительное время, необходимое на осуществление поворота (т. н. "время задержки"), следует учитывать для систем транспорта ИТ.

В ИТ для каждого поворота можно задать время задержки при повороте и пропускную способность, которые описывают влияние перекрестка на мощностные способности сети. Атрибуты поворотов учитываются для систем транспорта ИТ при перераспределении потоков.

Запреты поворота для систем транспорта ОТ учитываются при конструировании варианта маршрута и при перераспределении потоков ОТ в соответствии с системой транспорта.

Повороты, которые представляют собой смену направления движения, играют роль в ОТ при создании оборотов.

При добавлении отрезка создаются все теоретически возможные повороты на обоих узлах отрезка, для этого программа применяет стандартные значения, которые берутся из определенных пользователем стандартов поворота. Так, например, на 4-подходном перекрестке имеется всего 16 поворотов (4 поворота направо, 4 полосы движения прямо, 4 поворота налево и 4 места разворота). Каждый поворот описывается следующими элементами:

- Список допущенных / закрытых систем транспорта;
- Пропускная способность ИТ;
- Время задержки ИТ;
- Смена направления движения.

Для каждого поворота должны быть заданы системы транспорта, которые могут использовать эти повороты. Поворот различает допустимые и заблокированные системы транспорта.

Отрезки. Транспортно-технические свойства отрезков описываются с помощью атрибутов отрезков. Кроме того, существует возможность объединить отрезки с похожими свойствами в типы отрезков (макс. 100), которые со своей стороны также имеют атрибуты. Каждый отрезок при помощи своего атрибута Номер типа относится к определенному типу отрезков. Типы отрезков от 00 до 99 служат для классификации сети и обеспечивают предоставление стандартных значений в зависимости от типа отрезка для следующих атрибутов отрезков:

- Список допустимых систем транспорта на отрезке;
- Пропускная способность ИТ;
- Допустимая скорость ИТ (ИТ  $v_0$ ) при свободно движущемся транспортном потоке;
- Минимальная скорость;
- Количество полос движения;
- Ранг для обозначения значимости отрезка;
- Допустимая максимальная скорость  $v_{\text{Макс-СисТр}}$  для каждой системы транспорта ИТ;
- Специфическая для системы транспорта скорость в ИТ для дорожного сбора;
- Специфическая для системы транспорта скорость  $v_{\text{ОТСисТр}}$  для расчета времени движения  $t_{\text{ОТ}}$ , исходя из длины отрезков;
- Три нормы затрат для каждой системы транспорта в ОТ для расчета затрат отрезков в рамках модели перевозчика (Расчет эксплуатационных затрат).

В целом, значения атрибутов отрезков не зависят от атрибутов присвоенного типа. Однако для отрезков рекомендуется принимать именно значения типа. Так возможно достигнуть

максимально унифицированного моделирования отрезков и проще выполнять изменения атрибутов, так как в этом случае изменяется их тип отрезка.

Примыкания соединяют районы с сетью отрезков. Для перераспределения каждый район должен быть связан с сетью как минимум через одно примыкание источника и одно примыкание цели, чтобы участники движения смогли покинуть этот район и добраться до него. Район может быть связан с сетью любым количеством узлов примыкания.

Примыкание соответствует пути для подъезда/подхода к центру тяжести района от узла примыкания, или, наоборот, от центра тяжести района к узлу примыкания. Соответственно, примыкание имеет два направления:

Примыкание источника от района к узлу. Оно представляет собой путь от центра тяжести района к узлу примыкания и тем самым первую часть перемещения. Примыкание цели от узла к району. Оно представляет собой путь от узла примыкания к центру тяжести района и тем самым последнюю часть перемещения.

Рисунок 39 демонстрирует, как спрос на транспорт между районами, заимствованный из матрицы корреспонденций, вводится в сеть с помощью примыканий.

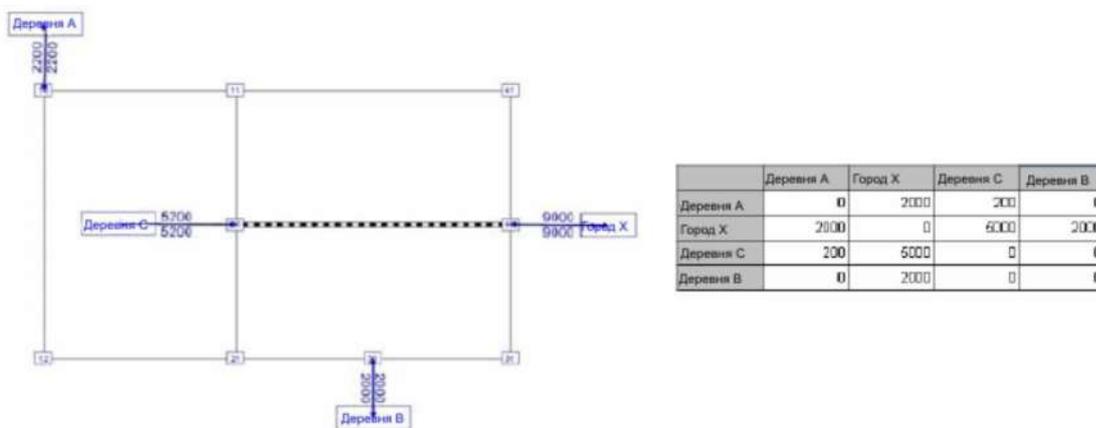


Рисунок 39- Ввод спроса на транспорт в сеть с помощью примыканий

### 3.4. Ввод параметров транспортного спроса

В соответствии с мировым опытом для прогнозирования транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений необходимо использование комплексных математических моделей, включающих описание всех этапов формирования транспортных потоков.

Настоящая модель Новоселицкого района основана на использовании классической 4-х стадийной схемы моделирования транспортных потоков, которая является на данный момент наиболее распространенной в мировой практике.

Указанная схема включает в себя следующие шаги:

оценка общих объемов передвижений (Trip generation);

расчет матриц межрайонных корреспонденций (Trip distribution);  
 расщепление корреспонденций по видам транспорта (Modal split);  
 распределение корреспонденций по сети и расчет интенсивности транспортных потоков (Trip assignment).

Программное обеспечение PTV Vision Visum позволяет реализовать указанную схему моделирования транспортного спроса. На рисунке 40 представлен алгоритм расчета 4-шаговой схемы в рабочем окне ПО PTV Visum.

Число: 7	Исполнение	Активно	Процедура	Базовый(е) объект(ы)	Вариант/файл	Комментарий	ас
1	▶	<input checked="" type="checkbox"/>	Иниц. перераспределение		Все		
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Создание транспортного движения	AP01_G01 Дом-Работа			
3		<input checked="" type="checkbox"/>	Расчитать матрицу затрат ИТ	C Car			
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Распределение транспортного движения	AP01_G01 Дом-Работа			
5		<input checked="" type="checkbox"/>	Перераспределение ИТ	C Car	Равновесное перераспределение		
6		<input checked="" type="checkbox"/>	Обусловленный обратный скачок	Процедура 3			
7		<input checked="" type="checkbox"/>	Перераспределение ОТ	PuT PuT	По системе транспорта		

Рисунок 40 – Алгоритм расчета 4-шаговой схемы в рабочем окне PTV Visum.

Данная методика прогнозирования интенсивности движения с использованием специализированного программного обеспечения PTV Vision Visum:

- соответствует современному уровню развития зарубежных технологий в данной сфере;
- применяется всеми крупными научными коллективами в РФ;
- рекомендована крупными финансовыми институтами для принятия положительного решения об инвестициях в крупные инфраструктурные проекты.

Модель транспортного спроса состоит из множества объектов спроса, содержащих все релевантные данные транспортного спроса, например, источник и цель желаемых поездок и их количество в матрицах корреспонденций.

Ниже описываются типы объектов спроса

- Матрицы;
- Сегменты спроса;
- Кривые спроса;
- Модели спроса;
- Группы;
- Действия, пары действий, цепочки действий;
- Слой спроса.

Матрицы являются одной из важнейших составляющих моделей транспортного движения.

Различают два типа матриц:

Матрицы корреспонденций используются, чтобы отображать спрос на транспорт между каждым районом источника и цели.

Матрицы затрат отображают параметры каждого района источника к каждому району цели, например, время в пути.

Спрос на транспорт указывается в матрицах корреспонденций за счет количества перемещений (количества поездок) из транспортной ячейки  $i$  в транспортную ячейку  $j$ . Распределение желаемых поездок во времени в пределах периода исследования описывается за счет указания времени начала и кривой спроса, которая учитывается в перераспределении ОТ и динамическом перераспределении ИТ (Кривые спроса). В статических перераспределениях ИТ кривая спроса не учитывается.

Матрицы являются самостоятельными объектами и могут свободно присваиваться сегментам спроса для перераспределения. Это значит, можно применять одну матрицу для нескольких сегментов спроса.

Работа с матрицами была организована различным способом. Матрицы могут интерактивно создаваться перед своим использованием или автоматически генерироваться в ходе расчета. Принципиально матрицы можно выбрать либо на основе их номера, либо на основе их свойств, т. е. значений их атрибутов. У обеих опций есть преимущества и недостатки, которые Вам необходимо сопоставить друг с другом в рамках своего проекта.

Выбор и применение матриц через их свойства предлагает ряд преимуществ: Матрицы не нужно создавать перед их использованием. Если матрицы вывода с определенными свойствами пока еще отсутствуют в модели, то процедура создаст их автоматически, в противном случае значения матрицы в существующих матрицах будут перезаписаны. С другой стороны, можно применять матрицы в дополнительных процедурах (например, матрицы затрат), хотя они будут созданы только в ходе расчета.

Также, были выполнены аналогичные расчеты для множества матриц с одинаковой функцией в модели, например, расчет общего спроса для каждого сегмента спроса из результатов расчета спроса. При этом, например, итерации выполняются через все режимы, и матрицы с определенными свойствами суммируются, если атрибут Код Режим матриц совпадает с кодом режима, через который проходит итерация.

Дополнительно использовались значения атрибутов объектов сети, которые можно достигнуть через соотношение матрицы цели, например, зависящая от сегмента спроса степень заполнения или значение времени (Value of Time), зависящее от слоя спроса. Способы применения матриц могут быть определены в существующей форме, так

что расширение модели до транспортного средства или слоя спроса требует лишь незначительной корректировки или не требует ее совсем.

Перенос последовательностей процедур на другие модели упрощается, если выполнить привязку к матрицам через их свойства, не применяя конкретные значения атрибутов, например, при расчете матриц полезности для всех слоев модели спроса.

В отличие от выбора через номер матрицы при выборе через свойства было подтверждено, что примененные матрицы однозначно определены с помощью комбинации свойств.

### **3.5. Расчет распределения транспортного спроса по видам транспорта (легкового и грузового)**

Основной целью анализа является сопоставление прогнозируемых потребностей в транспортном обслуживании с имеющимися в момент составления прогноза возможностями. По существу, на этом этапе решается вопрос, позволят ли изменения в организации сети и увеличение ее пропускной способности удовлетворить будущие потребности в перевозках людей и грузов.

Необходимо сразу же обратить внимание на то, что рассмотрение названных вопросов применительно к государственному и частному секторам проводится по-разному. Поскольку в частном секторе выбором транспортных средств и маршрутов движения, а также выбором поставщиков занимается какое-то предприятие, то распределение транспортных средств с целью удовлетворения будущих потребностей осуществляется в соответствии с решениями руководства данного предприятия. В государственном же секторе транспорта основные элементы транспортной системы связаны со случайными факторами, а удовлетворение потребностей является заботой самих людей, нуждающихся в транспортном обслуживании.

Поэтому, в государственном секторе распределение транспортных средств с целью удовлетворения будущих потребностей представляет собой проблему, которая может быть решена лишь методами прогнозирования.

С помощью методов исследования операций был разработан ряд моделей для обеспечения возможности наиболее эффективного распределения транспортных средств (в частном секторе) или для получения наиболее правильного варианта при прогнозировании распределения транспортных средств (в государственном секторе).

Применительно к частному сектору разработаны модели, предназначенные для исследования вопросов управления запасами, составления производственных расписаний, выбора транспортных средств, составления расписаний их движения, локализации средств транспортного обслуживания и т. п., т. е. для рассмотрения практически всего комплекса вопросов, связанных с организацией системы распределения транспортных средств. Многие из этих вопросов

рассматриваются в других главах данного тома. Важно отметить, что при применении упомянутых моделей необходимо делать определение предположения относительно всей транспортной системы, а решение, полученное на основе любой из моделей, является лишь частично оптимальным, так как позволяет оптимизировать только часть всей системы.

Чтобы обойти эти трудности, были разработаны имитационные модели большой размерности, реализованные на ЭВМ, в которых удалось объединить все элементы системы распределения транспортных средств. Особой областью приложения методов исследования операций в частном секторе транспорта является выбор конкретных транспортных средств. Модели выбора транспортных средств представляют собой описание некоторой процедуры выработки решения на основе подсчета полных затрат на реализацию проекта. В рамках этих моделей проводится сопоставление затрат с уровнем обслуживания, которое обеспечивается выбираемым транспортным средством.

Затраты включают расходы на приобретение транспортного средства и эксплуатационные расходы. Уровень обслуживания характеризуется временем осуществления перевозки, грузоподъемностью и надежностью функционирования соответствующего транспортного средства.

На транспорте часто бывает очень сложно определить разницу в затратах, связанных с обеспечением различных уровней обслуживания. Меньшее время перевозки грузов, например в случае их доставки по воздуху, а не по железной дороге, позволяет снизить уровень запасов при сохранении уровня надежности (под надежностью в данном случае можно понимать выраженное в процентах количество случаев, в которых заявка потреби теля не удовлетворяется за счет имеющихся запасов; при этом предполагается, что в рассматриваемой системе потребности формируются случайным образом). Выигрыш, связанный с более низким уровнем производственных запасов, определяется уменьшением потерь, обусловленных старением продукции и возможными перебоями в обслуживании. В таком случае конкретные значения потерь и сопоставление осуществляемых затрат часто определяются все же не на основе модельных представлений, а из соображений здравого смысла.

Как уже отмечалось, в государственном секторе транспорта модели распределения средств, удовлетворяющих будущие потребности в перевозках, являются, по существу, моделями для раз работки прогнозов. Некоторые из таких моделей, называемые транспортными моделями распределения маршрутов, позволяют определить, как в обеспечении перевозок могут использоваться существующие и проектируемые транспортные сети. Среди других моделей следует выделить модели кратчайшего пути (основанные на алгоритмах построения дерева решений и алгоритмах так называемого типа «все или ничего») и модели сетей минимальной стоимости (основанные на алгоритмах типа «беспорядок»). Другие модели распределения,

известные под названием моделей разделения транспортных средств, предназначены для определения доли пассажиров, выбирающих то или иное конкретное транспортное средство.

При решении вопросов распределения транспортных средств используются два различных принципа. Первый принцип, который можно назвать «оптимизацией для потребителя», основан на предположении о том, что в системе возможно установление некоторого равновесного состояния. Последнее характеризуется тем, что ни одно транспортное средство не имеет возможности сократить время пробега за счет изменения маршрута, так как маршрут выбран исходя из требования минимизации пути. Вторым принципом, который можно назвать «оптимизацией для системы», основан на минимизации среднего времени пробега.

Использование алгоритмов определения наивыгоднейшего маршрута (или кратчайшего пути) предполагает, что люди, совершающие поездку, выбирают наивыгоднейший, с их точки зрения, или близкий к нему маршрут («оптимизация для потребителя»).

Алгоритмы построения дерева решения позволяют решать проблему поиска оптимальных маршрутов путем формирования дерева транспортных линий, соединяющих определенный пункт отправления с различными возможными пунктами назначения, причем одновременно может быть учтена и стоимость проезда по соответствующим маршрутам.

Проблема, относящаяся к определению стоимости проезда по транспортным линиям, состоит в том, что практически она должна учитывать степень интенсивности транспортного потока. Например, время проезда по главным транспортным линиям существенно увеличивается в часы пик, и тогда более приемлемым становится использование побочных транспортных линий. Проблема определения стоимости проезда в зависимости от степени интенсивности транспортного потока может быть решена с использованием метода ограниченной пропускной способности. Метод представляет собой повторяющийся (итеративный) процесс, в котором стоимость проезда по соответствующей транспортной линии увеличивается каждый раз, когда интенсивность транспортного потока превышает пропускную способность этой линии.

Среди методов распределения маршрутов, относящихся к методам определения наивыгоднейшего маршрута, наиболее распространенным является метод «все или ничего». Суть метода состоит в том, что весь транспорт, имеющий одни и те же пункты отправления и назначения, пропускается по наивыгоднейшему маршруту, а все другие транспортные средства этим маршрутом не пользуются. Данный метод обеспечивает «оптимизацию для системы».

Как уже отмечалось выше, «оптимизация для потребителя» основана на предположениях, выполняющихся далеко не во всех случаях. Однако надо иметь в виду, что имеются пакеты программ, которые позволяют осуществлять «рассредоточение маршрутов». В частности, весь транспорт, перемещающийся между двумя пунктами, может распределяться не по одному, а по

двум наивыгоднейшим маршрутам, соединяющим эти пункты. Имеются возможности и для распределения транспорта по многим маршрутам.

«Оптимизация для системы» может осуществляться также с помощью алгоритмов построения сетей минимальной стоимости. Соответствующая проблема при условии задания пунктов отправления и назначения, а также в отсутствие ограничений на пропускную способность и ориентацию линий может быть сформулирована как задача линейного программирования, которая эффективно решается методами линейного программирования.

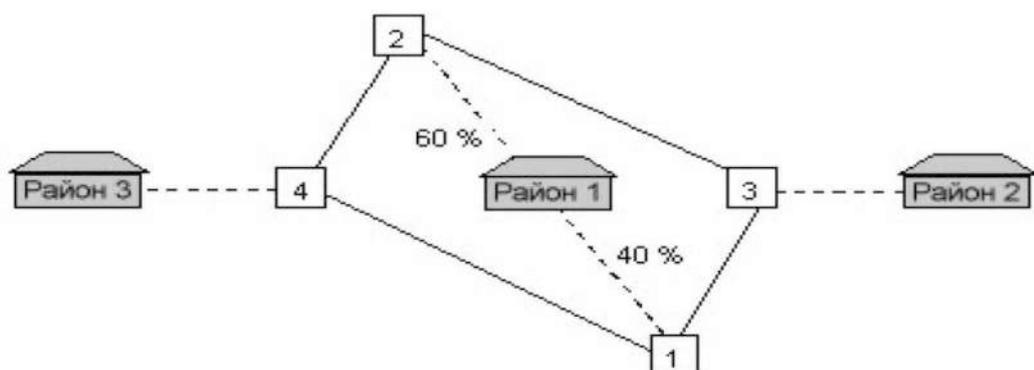
### 3.6. Расчет объема транспортных перемещений между транспортными районами

При поиске путей учитывается только время примыкания, спрос на транспорт распределяется на пути с минимальным сопротивлением без учета каких-либо иных факторов.

Процентное распределение всего транспортного потока

Перед поиском путей для каждого примыкания района, спрос которого должен быть распределен с учетом процентного соотношения, вычисляется доля движения из источника и доля движения в цель (в процентах), которую получит данное примыкание. Отсюда для каждого примыкания можно вывести виртуальную пропускную способность примыкания, которая при перераспределении изменяет сопротивление примыканий таким образом, что реализуется процентное распределение.

Соответствие распределения из перераспределения и заданной величины зависит от выбранной процедуры перераспределения и выбранной функции CR для примыканий. Следует выбирать функцию CR с крутым подъемом. Кроме того, время примыкания должно быть достаточно долгим, для того чтобы сопротивление примыканий оказывало влияние на поиск пути. При этом варианте нужно принимать во внимание, что распределение может все же очень по-разному отражаться на отдельных корреспонденциях. Если сопротивления отрезков соответствуют указанным длинам, то практически все поездки из района 1 в район 3 выбирают путь через узел 2. В свою очередь, наибольшая часть поездок из района 1 в район 2 проходит через узел 1.



Район 1 (село Новоселицкое) имеет процентное распределение.

Район 2 (7. село Чернолесское,) имеет процентное или абсолютное распределение.

Район 3 (4. село Китаевское) имеет процентное или абсолютное распределение.

Спрос на транспорт из района 1 в район 2: 650 поездок.

Спрос на транспорт из района 1 в район 3: 720 поездок.

Движение из источника Район 1: 1 370 поездок.

Примыкание Район 1 -> Узел 1: 40 % доля.

Примыкание Район 1 -> Узел 2: 60 % доля.

Пропускная способность примыкания Район 1 -> Узел 1 является  $40 \% \times 1\,370 = 548$  поездок.

Пропускная способность примыкания Район 1 -> Узел 2 является  $60 \% \times 1\,370 = 822$  поездок.

Функция CR с крутым подъемом для примыканий, например, функция BPR с  $a = 1$ ,  $b \geq 4$ ,  $c \leq 1$ .

Район 1 Узел 1 Район 2 с  $40 \% \cdot 650 = 260$  поездок;

Район 1 Узел 1 Район 3 с  $40 \% \cdot 720 = 288$  поездок;

Район 1 Узел 2 Район 2 с  $60 \% \cdot 650 = 390$  поездок;

Район 1 Узел 2 Район 3 с  $60 \% \cdot 720 = 432$  поездок.

### 3.7. Калибровка транспортной модели

После завершения первого цикла расчета спроса на транспорт и ввода результатов замеров интенсивности потоков проводится калибровка транспортной модели. В процессе калибровки проводилась серия вычислительных экспериментов с моделью, при этом менялись определенные характеристики или параметры модели с целью достижения максимально-возможного уровня соответствия данных их натурных обследований расчетным значениям интенсивности. Общие параметры, используемые при калибровке транспортной модели, представлены в таблице 65.

Таблица 64- Объекты калибровки транспортной модели

Объект калибровки	Изменение
Данные структуры пространственного развития (степени создания и притяжения)	Количество перемещений по слоям и сегментам спроса
Функции оценки – параметры и вид функций, оценивающих вероятность совершения поездки в зависимости от длины и/или времени в пути в моделях распределения транспортного движения и выбора транспорта	Распределение длительности и/или дальности поездок и пропорции между легковым и общественным транспортом
Элементы главных диагоналей матриц затрат	Изменение количеств перемещений внутри района
Скорость и пропускная способность на отрезках	Выбор пути при перераспределении
Функции ограничения пропускной способности: - параметры и вид функций, показывающих зависимость задержек в пути от загрузки;	Выбор пути при перераспределении

- дороги (отношение интенсивности движения к пропускной способности)	
Местоположение привязки примыканий к сети	Выбор пути при перераспределении
Доли входящих/выходящих потоков, приходящихся на каждое примыкание, в общем потоке транспортного района-источника/района-цели	Изменение пропорций распределения, выходящего и входящего потоков района по примыканиям, изменение путей при перераспределении

После проведения калибровки произведена окончательная оценка точности модели по заранее определенным показателям. Полученные значения показателей качества модели отражают существующую ситуацию с точностью, достаточной для использования построенной модели в целях долгосрочного прогнозирования (10-20 лет). Значения параметров качества расчета транспортной модели приведены в таблице 66.

*Таблица 65- Оценка точности модели*

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,67
Средняя относительная ошибка	45%

### **3.8. Анализ параметров дорожного движения транспортных потоков на территории Новоселицкого района (существующая модель движения транспортных потоков)**

После осуществления процедур калибровки получается макромодель, адекватно отражающая реальную транспортную ситуацию на анализируемом участке УДС. Следующим шагом в построении модели является анализ параметров дорожного движения. Для проведения данного анализа необходимо включить в модель различные датчики и детекторы, которые позволят получить данные о средней скорости, плотности и загрузке транспортных потоков, длине заторов и времени в пути на подъездах к пересечениям. После анализа полученных данных можно делать вывод о необходимости введения мероприятий по оптимизации дорожного движения или о ее отсутствии.

На следующем этапе моделирования была проведена симуляция функционирования транспортной сети, проверка адекватности построенной модели и ее калибровка. Проверку адекватности построенная модель прошла успешно: - столкновения транспортных средств (проезд через друг друга) при пересекающихся потоках отсутствуют; - в папке с проектом отсутствуют файлы с расширением \*.err, в которых присутствует описание найденных в модели ошибок;

- пропадание транспортных средств при движении по маршрутам с одного отрезка на другой отсутствует;

- внесенные исходные данные полностью соответствует данным, полученным в результате транспортного обследования.

После проверки модели производится ее итоговая симуляция и запись информации с измерительных пунктов.

Существующая модель движения транспортных потоков в Новоселицком районе представлена на рисунке 41.

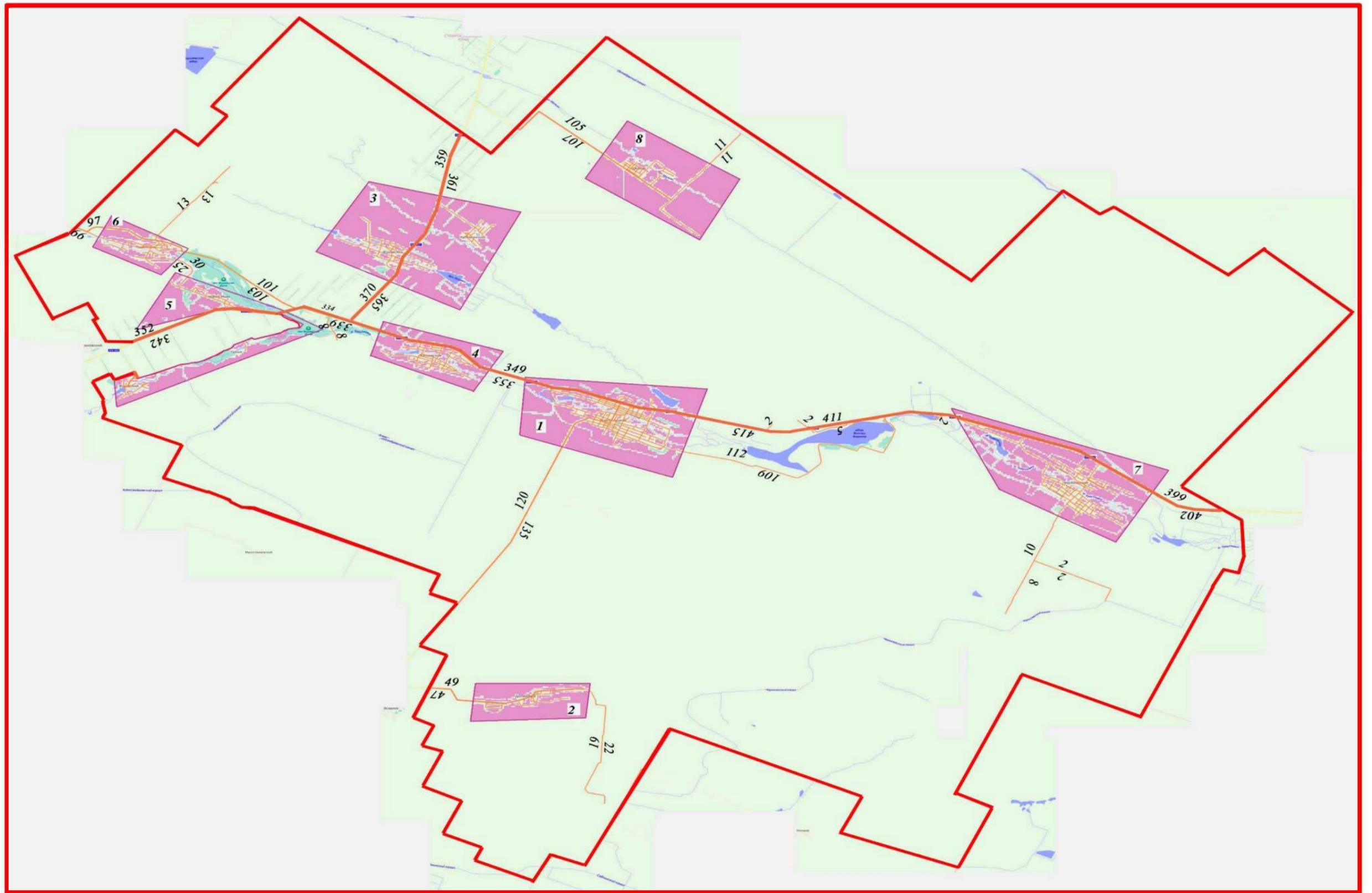


Рисунок 41 Существующая модель транспортных потоков на территории Новоселицкого района

**3.9. Разработка базовых микромоделей ключевых транспортных узлов на территории Новоселицкого района для пикового периода**

**3.9.1. Обоснование выбора транспортных узлов для осуществления микромоделирования**

На основании проведенного анализа интенсивности и состава транспортного потока в рамках, а, также, по согласованию с заказчиком КСОДД были определены 5 участков улично-дорожной сети для осуществления микромоделирования (транспортные узлы):

*Таблица 66- Местоположение транспортных узлов*

№ п/п	Адрес, местоположение	Географические координаты с.ш./в.д.
1.	Въезд в Новоселицкий район со стороны х. Харьковского	44°48'37.61"C / 43°12'7.39"В
2.	Примыкание автомобильной дороги «Новоселицкое - Падинское – Калиновское» к автомобильной дороге «Александровское - Новоселицкое – Буденновск»	44°48'39.11"C / 43°14'41.37"В
3.	Примыкание автомобильной дороги «Журавское - Благодарный - Кучерла - Красный Маньч» к автомобильной дороге «Александровское - Новоселицкое – Буденновск»	44°48'15.17"C / 43°16'37.80"В
4.	Въезд в село Новоселицкое по автомобильной дороге «Новоселицкое – Саблинское»	44°45'2.67"C / 43°24'39.43"В
5.	Пересечение улицы Пролетарской и переулка Кавказского в селе Новоселицком	44°45'9.14"C / 43°25'56.52"В

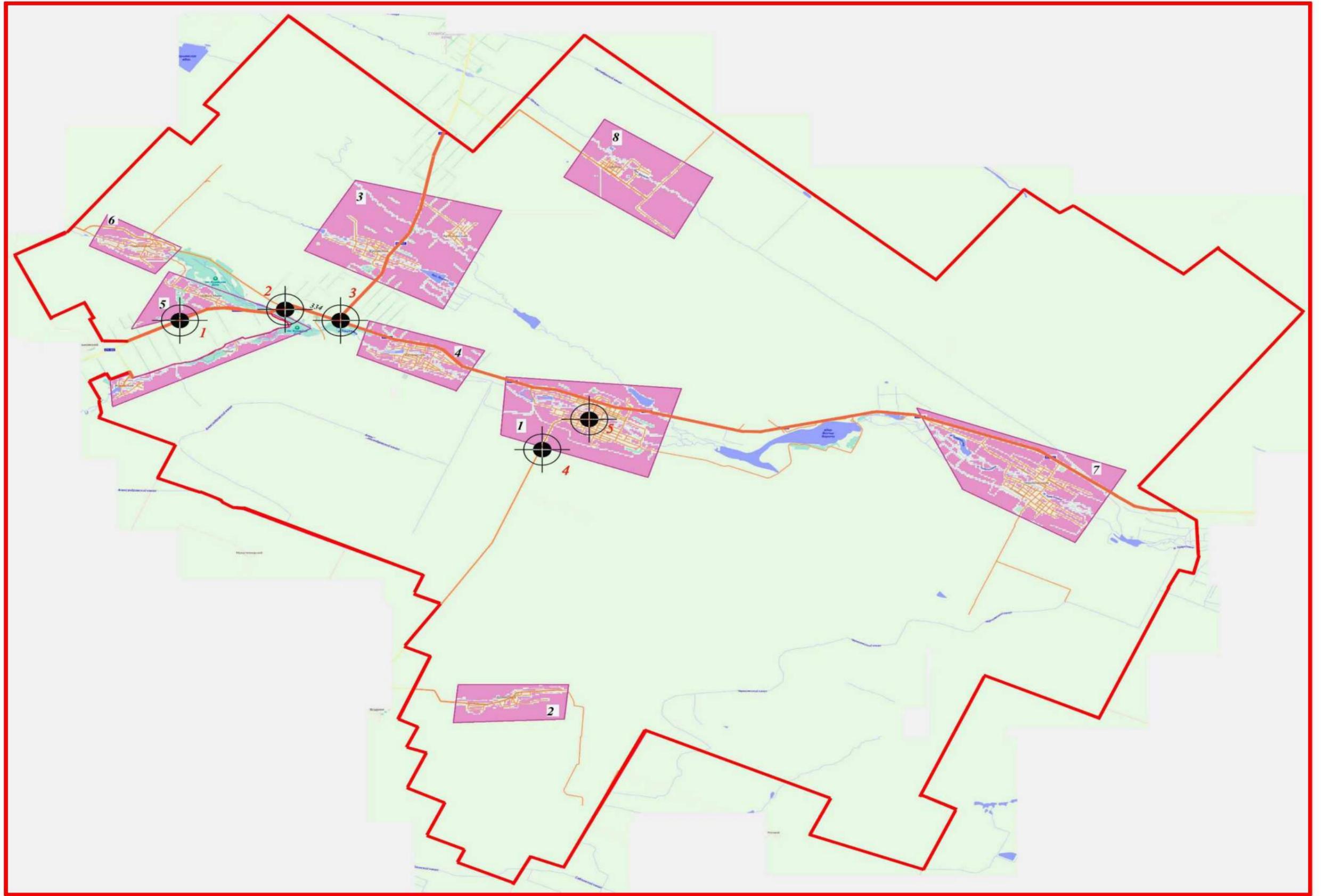


Рисунок 42- Карта расположения транспортных узлов на территории Новоселицкого района

### 3.9.2. Описание методов и инструментального комплекса моделирования

Задачи по определению узких мест транспортной системы и оценке эффективности мероприятий по ее организации позволяет решать транспортное микромоделирование. В рамках данного подхода создается микромодель исследуемого участка, проводится проверка ее адекватности, определяются критерии оценки различных вариантов организации дорожного движения, проводится оптимизация исходной модели для максимального приближения моделируемой ситуации к реальной. Микромоделирование позволяет воссоздавать реальные ситуации в максимальном приближении к действительности и проводить транспортные исследования оперативно и действенно.

Основными компонентами микромодели являются:

- масштабированная графическая основа, представляющая моделируемый участок;
- конфигурация дорожной сети с разметкой и дорожными знаками;
- расположение и режимы работы светофорных объектов;
- состав и интенсивность транспортных потоков на всех входах дорожной сети;
- маршрутная сеть с распределенной по типу ТС относительной нагрузкой.

Моделирование базируется на моделях транспортного потока и регулировании с помощью светосигнальных установок. Транспортные модели обмениваются данными измерений детекторов и данными о состоянии светофорного регулирования. Многие важные транспортно-технические параметры наглядно отображаются в окнах или выводятся в файлы или базы данных, к примеру, распределение времени в пути и распределение времени задержки, дифференцированные по группам пользователей.

Модель транспортного потока определяет модель поведения за впереди идущим с целью отображения движения в колонне за впереди идущим транспортным средством по одной полосе движения, а также модель смены полосы движения.

Транспортные средства перемещаются в сети с помощью модели транспортного потока.

Качество модели транспортного потока оказывает существенное влияние на качество имитации.

В отличие от более простых моделей, в которых за основу берутся постоянные скорости и неизменное поведение следования за впереди идущими транспортными средствами, в рамках разработки КСОДД используется психофизиологическая модель восприятия Видемана (1974 г.) (Виды движения в модели транспортного потока по Видеману).

Модель следования за впереди идущим была принята эталонной после многочисленных эмпирических исследований, проведенных техническим университетом г. Карлсруэ. Более актуальные измерения доказывают, что изменившаяся за последние годы манера езды и технические возможности транспортных средств корректно отображаются в данной модели.

В такой модели на проезжих частях с несколькими полосами движения водитель учитывает не только впереди едущие транспортные средства, но и ТС на соседних полосах.

Последовательность действий по разработке базовой микромодели выглядит следующим образом.

На первом этапе микромоделирования решаются такие задачи как изучение и анализ исходной информации и документации, уточнение имеющейся информации (план-схемы, карты и пр.), определение недостающей информации, разработка плана съемки ключевых элементов моделируемого участка и расчета транспортных потоков, проходящих через район моделирования.

Далее осуществляется построение микромодели анализируемого участка и ввод всей необходимой информации. После построения микромодели осуществляется первоначальное моделирование с целью измерения параметров разработанной модели для последующих процедур оценки адекватности и калибровки. Процедура оценки адекватности модели и ее калибровки состоит из проверки ряда основополагающих факторов:

- визуальное отсутствие столкновения транспортных средств (проезд через друг друга) при пересекающихся потоках;
- взаимодействие со светофорами (остановка ТС у стоп линий на запрещающий сигнал светофора);
- после каждой итерации (запуск имитации) в папке с проектом появляется файл с расширением \*.err, в котором присутствует описание найденных в модели ошибок. Необходимо, чтобы их количество было минимальным (в зависимости от размера модели);
- визуальное отсутствие пропадания транспортных средств при движении по маршрутам с одного отрезка на другой;
- проконтролировать внесенные исходные данные (состав транспортного потока, интенсивности входящих потоков, распределение по маршрутам, расписания движения ОТ, время ожидания на остановках ОТ и т.д.).

После осуществления процедур калибровки получается микромодель, адекватно отражающая реальную транспортную ситуацию на анализируемом участке УДС. Следующим шагом в построении модели является анализ параметров дорожного движения. Для проведения данного анализа необходимо включить в модель различные датчики и детекторы, которые позволят получить данные о средней скорости, плотности и загрузке транспортных потоков, длине заторов и времени в пути на подъездах к пересечениям. После анализа полученных данных можно делать вывод о необходимости введения мероприятий по оптимизации дорожного движения или о ее отсутствии.

### **3.9.3. Определение проблем и причин недостаточности пропускной способности в ключевых транспортных узлах**

За период натурных исследований на территории Новоселицкого района элементов улично-дорожной сети с недостаточной пропускной способностью не выявлено.

### **3.10. Разработка базовых макромоделей на краткосрочную (0-5 лет), среднесрочную (6-10 лет) и долгосрочную (11-15 лет) перспективы с учетом документов территориального планирования, целевых программ и планов развития территории, данных социально-экономического прогноза**

Для учета перспективного перераспределения пассажирского и грузового потока по сети учитываются мероприятия по строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры на расчетные сроки:

- на краткосрочную перспективу (0-5 лет)
- на среднесрочную перспективу (6-10 лет)
- на долгосрочную перспективу (более 10 лет)

#### **3.10.1. Разработка варианта транспортной модели на краткосрочную перспективу (0-5 лет)**

Для учета перспективного перераспределения пассажирского и грузового потока по сети учитываются мероприятия по строительству и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры на расчетные сроки.

Обработка информации осуществляется посредством создания в модели дополнительных сценариев с вводом вариантов развития перспективной сети.

В транспортной модели на расчетный 2025 год учитывается развитие дорожной сети, предусмотренное муниципальной программой комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципальных образований Новоселицкого района Ставропольского края на 2016-2031 годы

Транспортное моделирование позволяет спрогнозировать изменения в объемах спроса на исследуемой территории при изменении автомобилизации жителей.

Уровень автомобилизации Новоселицкого района на рассматриваемой территории, согласно данным программы транспортной инфраструктуры, составляет 320 автомобилей на 1000 жителей.

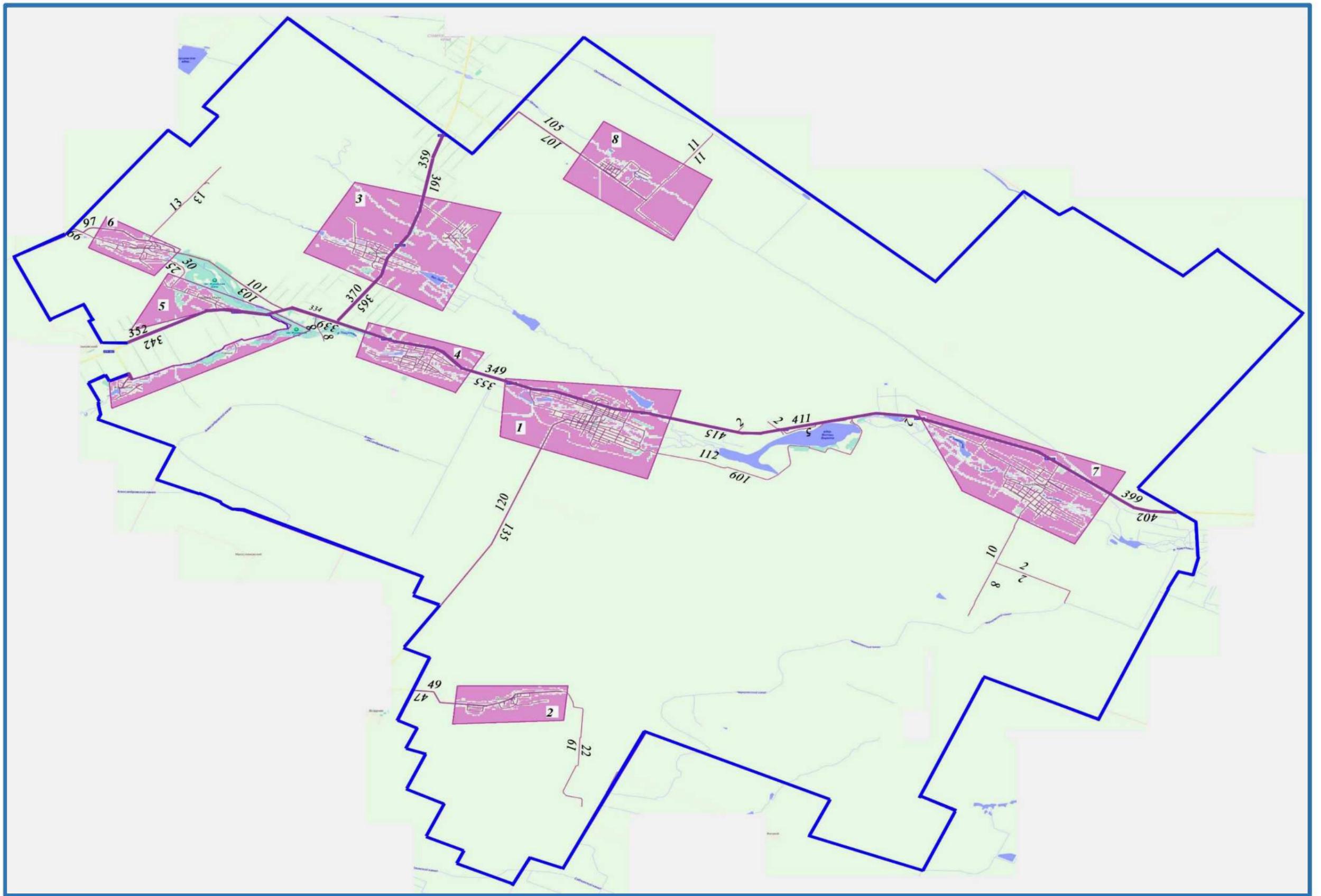


Рисунок 43- Транспортная модель и расчетная интенсивность движения в Новоселицком районе на краткосрочную перспективу

### **3.10.2. Разработка варианта транспортной модели на среднесрочную перспективу (6-10 лет)**

В транспортной модели на 2030 год особых изменений в планировочной структуре улично-дорожной сети не предвидится, но увеличится уровень автомобилизации, а, следовательно, и количество транспортных и пассажирских перемещений.

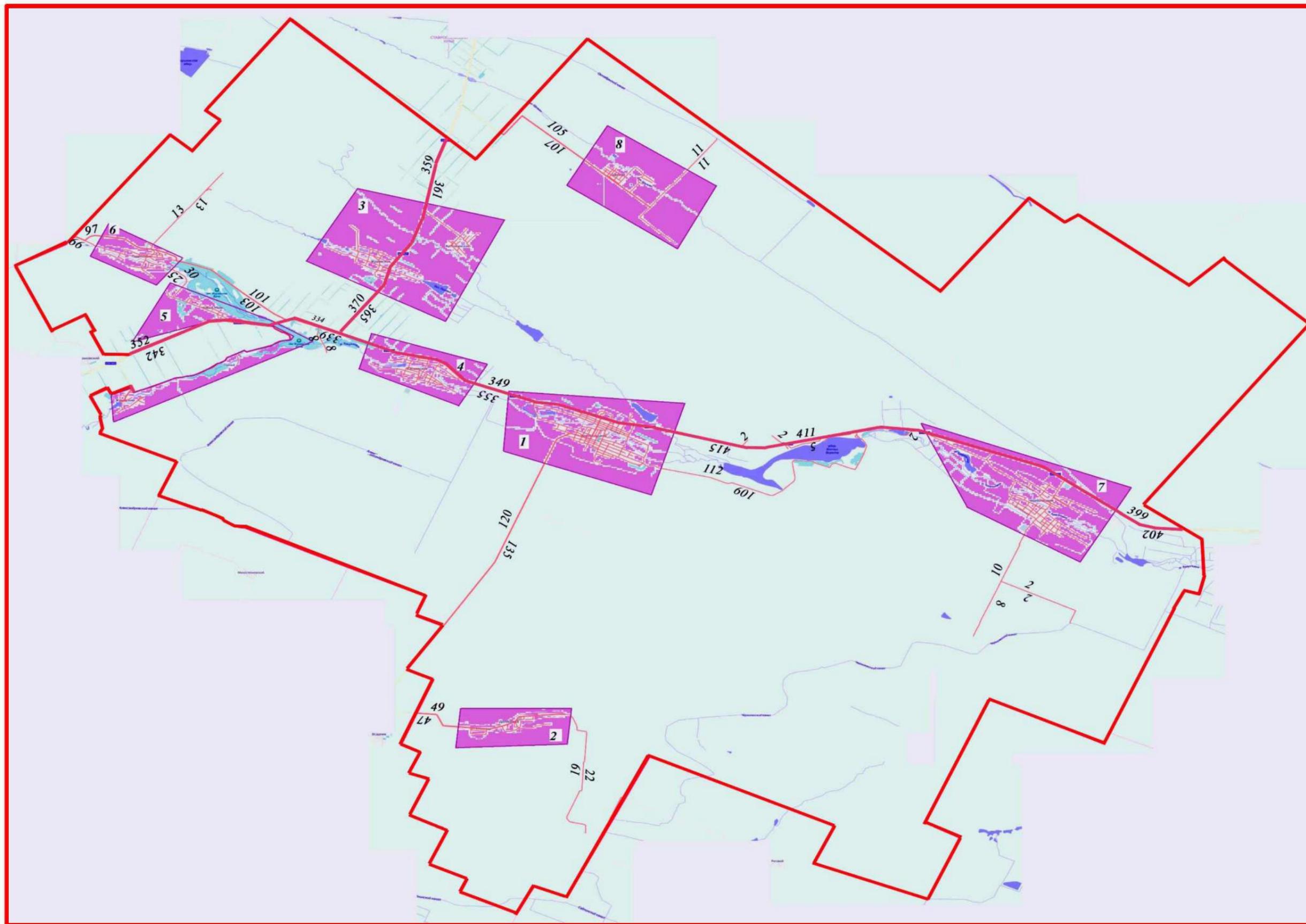


Рисунок 44 Транспортная модель и расчетная интенсивность движения в Новоселицком районе на среднесрочную перспективу

### **3.10.3. Разработка варианта транспортной модели на долгосрочную перспективу (11-15 лет)**

На основании существующих документов планирования и прогноза перспектив автомобилизации в городе, уровень автомобилизации на перспективу до 2035 года прогнозируется достаточно стабильным, в районе 350 – 400 единиц автотранспорта на 1000 человек населения. Данный коэффициент был заложен в перспективную транспортную макромоделю Новоселицкого района.

Введение в транспортную макромоделю перспективных функциональных зон и объектов капитального строительства позволяет адекватно прогнозировать новые объемы корреспонденций между транспортными районами в Новоселицком районе на период до 2035 года.



#### 4. Разработка очередности внедрения мероприятий по ОДД

№ п/п	Наименование мероприятия	Местонахождение	2020-2030г г.	2030-2035г г.	Стоимость, млн., руб.	Источник финансирования	Ответственный исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ремонт улично-дорожной сети село Новоселицкое	НМР село Новоселицкое	100,0	50,0	150,0	Бюджет Новоселицкого сельсовета	Администрация Новоселицкого сельсовета
2.	Ремонт улично-дорожной сети село Долиновка	НМР село Долиновка	60,0	30,0	90,0	Бюджет Долиновского сельсовета	Администрация Долиновского сельсовета
3.	Ремонт улично-дорожной сети село Журавское	НМР село Журавское	60,0	30,0	90,0	Бюджет Журавского сельсовета	Администрация Журавского сельсовета
4.	Ремонт улично-дорожной сети поселок Артезианский	НМР поселок Артезианский	5,0	2,5	7,5	Бюджет Артезианского сельсовета	Администрация Артезианского сельсовета
5.	Ремонт улично-дорожной сети село Китаевское	НМР село Китаевское	60,0	30,0	90,0	Бюджет Китаевского сельсовета	Администрация Китаевского сельсовета
6.	Ремонт улично-дорожной сети поселок Новый Маяк	НМР поселок Новый Маяк	60,0	30,0	90,0	Бюджет Новомаякского сельсовета	Администрация Новомаякского сельсовета
7.	Ремонт улично-дорожной сети хутор Жуковский	НМР хутор Жуковский	5,0	2,5	7,5	Бюджет Новомаякского сельсовета	Администрация Новомаякского сельсовета
8.	Ремонт улично-дорожной сети х. Горный	НМР х. Горный	5,0	2,5	7,5	Бюджет Новомаякского сельсовета	Администрация Новомаякского сельсовета
9.	Ремонт улично-дорожной сети село Падинское	НМР село Падинское	60,0	30,0	90,0	Бюджет Падинского сельсовета	Администрация Падинского сельсовета
10.	Ремонт улично-дорожной сети село Чернолесское	НМР село Чернолесское	60,0	30,0	90,0	Бюджет Чернолесского сельсовета	Администрация Чернолесского сельсовета
11.	Ремонт улично-дорожной сети пос. Щелкан	НМР пос. Щелкан	60,0	30,0	90,0	Бюджет Щелканного сельсовета	Администрация Щелканного сельсовета
12.	Ремонт подъездных дорог к населенным пунктам	НМР	35,0	17,5	47,5	Новоселицкого муниципального района	Администрация Новоселицкого муниципального района

## 5. Оценка эффективности мероприятий КСОДД Новоселицкого района (с использованием транспортной модели) и требуемых объемов финансирования

Эффективность реализации мероприятий по организации дорожного движения, проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры оценивается ежегодно на основе целевых показателей и индикаторов, исходя из соответствия фактических значений показателей (индикаторов) с их целевыми значениями, а также уровнем использования средств бюджета Новоселицкого района, предусмотренных в целях финансирования мероприятий муниципальной программы.

В зависимости от полученных в результате реализации мероприятий значений целевых показателей (индикаторов) программы эффективность реализации по целям (задачам), а также в целом можно охарактеризовать по следующим уровням:

- высокий (95 %);
- удовлетворительный (75 %);
- неудовлетворительный (если значение эффективности реализации мероприятий не отвечает приведенным выше уровням, эффективность реализации признается неудовлетворительной).

Оценка степени соответствия запланированному уровню затрат и эффективности использования средств бюджета Новоселицкого района, ресурсного обеспечения осуществляется путем сопоставления плановых и фактических объемов финансирования основных мероприятий, по каждому источнику ресурсного обеспечения. Данные показатели характеризуют уровень исполнения финансирования в связи с неполным исполнением мероприятий в разрезе источников и направлений финансирования.

На основании проведенного анализа эффективности мероприятий, предлагаемых в рамках комплексной схемы организации дорожного движения Новоселицкого района, можно сделать заключение о количественных показателях этих мероприятий и представить их в виде таблицы

*Таблица 67 Оценка эффективности мероприятий КСОДД Новоселицкого района*

№п/п	Группа мероприятий	Оценка эффективности
1	Содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения и искусственных сооружений на них	- увеличение скорости движения на 10%, - снижение времени в пути на 10%, - снижение вероятности ДТП на 10%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 10%, - улучшение качества обслуживания территорий на 15%,
2	Совершенствование организации дорожного движения на дорогах общего пользования в соответствии с проектом организации дорожного движения на улично-дорожную сеть	- увеличение скорости движения на 10%, - снижение времени в пути на 10%, - снижение вероятности ДТП на 12%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 12%, - улучшение качества обслуживания

	Новоселицкого района	территорий на 10%,
3	Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения на участках улично-дорожной сети	- увеличение скорости движения на 10%, - снижение времени в пути на 10%, - снижение вероятности ДТП на 20%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 10%, - улучшение качества обслуживания территорий на 15%,
4	Организация движения пешеходов, строительство пешеходных тротуаров	- увеличение скорости движения на 10%, - снижение времени в пути на 10%, - снижение вероятности ДТП на 10%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 8%, - улучшение качества обслуживания территорий на 5%
5	Обеспечение маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям	- увеличение скорости движения на 5%, - снижение времени в пути на 5%, - снижение вероятности ДТП на 20%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 5%, - улучшение качества обслуживания территорий на 15%,
6	Формирование единого парковочного пространства	- увеличение скорости движения на 5%, - снижение времени в пути на 5%, - снижение вероятности ДТП на 20%, - снижение экологической нагрузки на ОС на 5%, - улучшение качества обслуживания территорий на 15%,
7	Организация велосипедного движения	Увеличение скорости движения на 5%, снижение времени в пути на 5%, снижение вероятности ДТП на 20%, снижение экологической нагрузки на ОС на 5%, улучшение качества обслуживания территорий на 15%,

По результатам проведения предлагаемой диагностики и паспортизации всей улично-дорожной сети Новоселицкого района можно вносить в план мероприятий улицы, которые находятся в неудовлетворительном транспортно-эксплуатационном состоянии, а также менять их очередность в проведении ремонтных работ.

Каждые 3-5 лет должна быть выполнена актуализация КСОДД для уточнения необходимости и целесообразности реализации предлагаемых мероприятий, определения объемов работ и финансирования с учетом текущих нормативов и расценок.

Часть мероприятий по ОДД и БДД разрабатывается только в краткосрочной перспективе и на следующий расчетный период они должны быть включены в программу на основе анализа текущей ситуации на УДС муниципального образования с учетом уточненных данных по имеющимся очагам аварийности.