

РАЗРАБОТАНА

Генеральный директор ООО «Техсреда»

_____ Е.А. Ракитский

«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА

Глава
Сланцевского муниципального района

_____ М.Б. Чистова

«__» _____ 2024 г.

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**



ТОМ 1 из 3

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ И ОТВЕТОВ
ОРГАНОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ, РАССМАТРИВАЮЩИХ
КОМПЛЕКСНУЮ СХЕМУ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Заказчик:

Администрация Сланцевского городского поселения Ленинградской области

Исполнитель:

ООО «Техсреда»

Муниципальный контракт: № 129461 от «10» июня 2024 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ КСОДД	9
1 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации.....	12
1.1 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 муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий	12
1.1.1 Общая характеристика территории	14
1.1.2 Транспортная структура территории и характеристика транспортной деятельности	15
1.1.3 Результаты анализа инженерных изысканий.....	18
1.2 Оценка социально-экономической деятельности территории, включая деятельность в сфере транспорта, дорожную деятельность.....	21
1.2.1 Промышленность.....	22
1.2.2 Аграрный сектор.....	23
1.2.3 Транспортная инфраструктура.....	24
1.2.4 Социальная инфраструктура	25
1.2.5 Демографическая характеристика Сланцевского городского поселения	29
1.3 Оценка сети дорог, оценка и анализ показателей качества содержания дорог, анализ перспектив развития дорог на территории.....	30
1.3.1 Оценка и анализ показателей качества содержания дорог	33
1.3.2 Анализ перспектив развития дорог на территории Сланцевского городского поселения	34
1.4 Оценка существующей организации движения, включая организацию движения транспортных средств общего пользования, организацию движения грузовых транспортных средств, организацию движения пешеходов и велосипедистов.....	40
1.4.1 Общая характеристика существующей организации движения	40
1.4.2 Оценка использования методов регулирования скоростного режима движения	40
1.4.3 Оценка организации запрета остановки или стоянки.....	41
1.4.4 Оценка организации светофорного регулирования.....	42
1.4.5 Оценка применения одностороннего движения.....	42
1.4.6 Оценка существующей организации движения транспортных средств общего пользования.....	43
1.4.7 Оценка существующей организации движения грузовых транспортных средств.....	45
1.4.8 Оценка организации пешеходного и велосипедного движения.....	45
1.5 Оценка организации парковочного пространства, оценка и анализ параметров размещения парковок.....	46

1.6	Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (ТСОДД).....	48
1.7	Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования.....	56
1.8	Оценка и анализ параметров, характеризующих дорожное движение, параметров эффективности организации дорожного движения.....	59
1.9	Анализ прохождения маршрутов регулярных перевозок по участкам дорог, движение по которым связано с потерями времени (задержками) при движении транспортных средств.....	62
1.10	Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП).....	62
1.11	Оценка объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения.....	66
2	Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации	68
2.1	Решения по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределения их по времени движения	68
2.2	Решения по повышению 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.....	71
2.3	Решения по оптимизации светофорного регулирования, управлению светофорными объектами, включая адаптивное управление.....	73
2.4	Решения по согласованию (координации) работы светофорных объектов (светофоров).....	74
2.5	Решения по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов.....	75
2.6	Решения по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств.....	81
2.7	Решения по развитию парковочного пространства (в том числе за пределами дорог).....	84
2.8	Решения по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств.....	84
2.9	Решения по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечню пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования.....	86
2.10	Решения по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий	91
2.11	Решения по организации движения маршрутных транспортных средств.....	95

2.12	Решения по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения	95
2.13	Решения по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения	99
2.14	Решения по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств	101
2.15	Решения по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах.....	103
2.16	Решения по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов.....	104
2.17	Решения по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям	105
2.18	Решения по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом	106
2.19	Решения по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации.....	109
3	Оценка эффективности реализации вариантов проектирования КСОДД с использованием средств математического моделирования.....	112
3.1	Моделирование дорожного движения.....	112
3.2	Анализ и выбор средств программного обеспечения для моделирования.....	112
3.3	Сбор и подготовка исходных данных для построения модели дорожного движения.....	114
3.3.1	Сбор и подготовка исходных данных для построения модели дорожной сети в целом	114
3.3.2	Сбор и подготовка исходных данных для микромоделирования	115
3.4	Ввод полученных данных в модель.....	116
3.4.1	Ввод полученных данных в модель дорожной сети в целом.....	116
3.4.2	Ввод полученных данных в микромодели.....	118
3.5	Верификация и валидация модели.....	119
3.5.1	Верификация и валидация модели дорожной сети в целом	119
3.5.2	Верификация и валидация микромоделей	123
3.6	Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов ..	125
3.6.1	Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов для дорожной сети в целом	125
3.6.2	Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов для микромоделей	127
3.7	Прогнозирование и построение модели перспективной ситуации	128
3.7.1	Прогноз развития объектов транспортной инфраструктуры.....	128

3.7.2	Прогноз развития сети дорог	133
3.7.3	Прогноз уровня автомобилизации и основных параметров дорожного движения	134
3.7.4	Прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения	136
3.8	Формирование отчетных материалов.....	143
3.9	Формирование вариантов проектирования КСОДД. Оценка эффективности реализации вариантов проектирования КСОДД с использованием средств математического моделирования и выбор утверждаемого варианта проектирования КСОДД	143
4	Предложения по очередности реализации мероприятий по организации дорожного движения и выбор утверждаемого варианта проектирования КСОДД, обоснование выбора утверждаемого варианта проектирования	145
5	Оценка объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения с расчетом стоимости их реализации, стоимости проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием сроков проведения работ и источников их финансирования	149
6	Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения	152
6.1	Прогноз основных показателей безопасности дорожного движения	152
6.2	Прогноз параметров, характеризующих дорожное движение на расчетные этапы реализации КСОДД.....	152
6.3	Прогноз параметров эффективности организации дорожного движения на расчетные этапы реализации КСОДД.....	153
6.4	Прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения	153
6.5	Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий по организации дорожного движения.....	154

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации №1379 от 16.11.2018 г., а также методических рекомендаций (приказ Минтранса России от 26.12.2019 №479) «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения в части расчета значений основных параметров дорожного движения»:

К основным параметрам дорожного движения относятся:

а) 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).

Интенсивность дорожного движения определяется количеством транспортных средств и (или) пешеходов, проходящих за единицу времени в одном направлении на определенном участке дороги (интенсивность движения транспортных средств, интенсивность движения пешеходов соответственно).

Состав транспортных средств определяется количеством транспортных средств каждой расчетной категории (легковые автомобили, мотоциклы, грузовые автомобили, автопоезда, автобусы), проследовавших за единицу времени в одном направлении по участку дороги.

Средняя скорость движения транспортных средств определяется величиной, равной среднему арифметическому значению скоростей движения транспортных средств, проследовавших в одном направлении по участку дороги.

Плотность движения определяется величиной, равной отношению интенсивности дорожного движения к средней скорости движения транспортных средств, приходящейся на один километр полосы движения.

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

- средней задержкой транспортных средств в движении на участке дороги;
- временным индексом, выражающим удельные потери времени транспортного средства на единицу времени движения транспортного средства;
- уровнем обслуживания дорожного движения, представляющим собой показатель, выражающий отношение средней скорости движения транспортных средств к скорости транспортных средств в условиях свободного движения.

Таким образом, параметры дорожного движения для улиц и дорог Сланцевского городского поселения сведены в таблицу 1. Расчеты параметров дорожного движения проведены согласно ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог».

Таблица 1. Значения параметров дорожного движения на территории Сланцевского городского поселения

Категория улиц и дорог	Значение в час-пик, не более	Значение в межпиковый интервал, не более
Интенсивность, привед. авт./час		
Улицы и дороги местного значения	350	250
Улицы в зонах жилой застройки	50	20
Состав транспортных средств		
Доля грузового транспорта, не более	7,4%	
Доля общественного транспорта, не более	9,5%	
Доля легкового транспорта	82,8%	
Средняя скорость движения, м/с		
Улицы и дороги местного значения	17,8	19
Улицы в зонах жилой застройки	7	8
Плотность движения		
Улицы и дороги местного значения	6,88	3,75
Улицы в зонах жилой застройки	3,03	1,37
Средняя задержка, час/км		
Улицы и дороги местного значения	0,03	
Временной индекс		
Улицы и дороги местного значения	1,18	
Уровень обслуживания		
Улицы и дороги местного значения	B-D	

ПАСПОРТ КСОДД

Наименование КСОДД	Разработка комплексной схемы организации дорожного движения (далее КСОДД) на территории Сланцевского городского поселения
Основания для разработки КСОДД	Федеральный Закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Приказ Министерства Транспорта России от 30.07.2020 г. №274 «Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения» Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
Заказчик КСОДД и его местонахождения	Администрация Сланцевского городского поселения Ленинградской области Юридический/Фактический адрес 188560, Ленинградская область, город Сланцы, Почтовый пер., д.2/8
Разработчик КСОДД и его местонахождения	Общество с ограниченной ответственностью «ТехСреда» (ООО «ТехСреда»)
Цель и задачи КСОДД	Цель работы: - разработка Программы мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети Сланцевского городского поселения, предупреждение заторных ситуаций с учетом изменения транспортных потребностей ГП, снижения аварийности и негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Задачи: - сбор и анализ данных о параметрах улично-дорожной сети и существующей схеме организации дорожного движения на территории Сланцевского городского поселения, выявление проблем, обусловленных недостатками в развитии транспортной системы; - анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории Сланцевского городского поселения; - анализ существующей сети транспортных корреспонденций Сланцевского городского поселения с другими муниципальными образованиями и территориями; - анализ планов социально-экономического развития Сланцевского городского поселения; - разработка мероприятий по оптимизации схемы организации и повышению безопасности дорожного движения Сланцевского городского поселения; - разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства Сланцевского городского поселения; - разработка мероприятий по оптимизации работы системы пассажирского транспорта с учетом существующих и прогнозных характеристик пассажиропотоков Сланцевского городского поселения; - разработка мероприятий по повышению транспортной доступности Сланцевского городского поселения и развитию транспортных связей с другими муниципальными образованиями

	и территориями.				
Показатели оценки эффективности организации дорожного движения	Наименование показателя	2024 г.	2029 г.	2034 г.	2039 г.
	средняя задержка ТС в движении, час	0,00397	0,004332	0,004694	0,004722
	временной индекс	1,18	1,18	1,19	1,21
	уровень обслуживания дорожного движения	A-B	A-B	A-B	A-B
	показатель перегруженности дорог	0,071	0,067	0,063	0,051
Сроки и этапы реализации КСОДД	Срок реализации КСОДД 2024-2039 гг. Очередность реализации соответствуют установленным этапам прогнозирования: I этап – 2024-2029 гг. (краткосрочная перспектива) II этап – 2029-2034 гг. (среднесрочная перспектива) III этап – 2034-2039 гг. (долгосрочная перспектива)				
Укрупненное описание запланированных мероприятий	Мероприятия по повышению пропускной способности дорог (реконструкция, кап. ремонт и ремонт дорог); Мероприятия по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов (ремонт тротуаров, обустройство пешеходных переходов); Мероприятия по развитию парковочного пространства (обустройство дополнительных парковочных мест); Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связности территории (ремонты дорог, строительство тротуаров и пешеходных дорожек); Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств (совершенствование инфраструктуры МТОП, включая проработку маршрутов движения школьных автобусов); Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения (установка информационных знаков); Мероприятия по организации пропуска грузовых транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов; Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах (установка знаков ограничения скорости устройство искусственных неровностей (ИН)); Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов (обустройство пешеходных дорожек тактильной плиткой и установка пандусов); Мероприятия по обеспечению маршрутов безопасного движения детей к образовательным организациям (установка ИН; установка дорожных знаков; установка ограждений; обустройство остановок; установка светофоров типа Т7); Мероприятия по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локальным реконструкциям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом. - установка дорожных знаков; - нанесение горизонтальной и вертикальной разметки; - улучшение дорожного покрытия;				

	- расширение проезжей части; - организация остановочных площадок; - установка новых и регулирование работы установленных светофорных объектов; - установка пешеходных ограждений и удерживающих устройств; - организация тротуаров; - ямочный ремонт проезжей части; - капитальный ремонт проезжей части; - другие мероприятия при необходимости согласно приказа №274 Минтранса РФ от 30.07.20 г.
Объемы и источники финансирования КСОДД	Общий объем финансирования мероприятий КСОДД составляет 268,957 млн. рублей, в том числе: местный бюджет – 53,792 млн. рублей; региональный бюджет – 53,792 млн. рублей; федеральный бюджет – 258,199 млн. рублей.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Характеристика существующей дорожно-транспортной ситуации

1.1 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 муниципальных образований (при их наличии), долгосрочных целевых программ, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов, поселений, материалов инженерных изысканий

Проведен анализ следующих документов:

- Правила землепользования и застройки муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области (с изменениями);
- Генеральный план муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области (с изменениями);
- Схема территориального планирования муниципального образования Сланцевский муниципальный район;
- Программа комплексного развития социальной инфраструктуры муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области на 2017-2030 годы (утверждена решением совета депутатов муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области №306-гсд 31.10.2017);
- Программа комплексного социально-экономического развития муниципального образования Сланцевское городское поселение

Сланцевского муниципального района Ленинградской области до 2025 года;

- Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Сланцевский муниципальный район Ленинградской области на период до 2025 года
- План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования Сланцевский муниципальный район Ленинградской области
- Документ №526-п от 03.06.2024 «О внесении изменений в постановление администрации Сланцевского муниципального района от 30.01.2020 № 123-п «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования местного значения, расположенных в границах населённых пунктов муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области»;
- Постановление Правительства Ленинградской области от 27 ноября 2007 г. N 294 «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования регионального значения»;
- Система контроля дорожного фонда, ресурс: скдф.рф;
- Расписание движения пассажирского транспорта (ресурс: <https://slanmo.ru/passazhirskie-perevozki.html>);
- Действующие проекты организации дорожного движения с изменениями;
- Комплексная схема организации дорожного движения в границах МО «Сланцевский муниципальный район» Ленинградской области от 2020 года.

Также, в ответ на запрос №24-29-1 от 11.06.24 администрацией Сланцевского городского поселения были предоставлены следующие данные:

Социально-экономическая статистика городского поселения;

Перечень социально -значимых объектов;

Перечень объектов притяжения населения;

Перечень дорожных сооружений с характеристиками;

Список железнодорожных переездов;

Данные об автомобильном транспорте, организации и безопасности дорожного движения;

Данные, характеризующие работу маршрутного транспорта общего пользования;

Данные о выделенных денежных средствах на дорожно-хозяйственную деятельность за последние три года.

1.1.1 Общая характеристика территории

Город Сланцы - (город с 1949 года), административный центр Сланцевского городского поселения и Сланцевского района Ленинградской области.

Распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 года № 1398-р «Об утверждении перечня моногородов» город включён в категорию «Монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода), в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения»

Сланцы были основаны в связи с разработкой Гдовского месторождения горючих сланцев, открытого в 1926 году. Основателем города сланцевчане считают С. М. Кирова, бывшего первым секретарём Ленинградского обкома ВКП(б). По его инициативе 9 апреля 1930 года началось строительство опытно-эксплуатационного рудника. С 1996 года эта дата отмечается как день рождения города, хотя строительство посёлка началось фактически лишь в 1932 году. Первая из открытых шахт и центральная улица города носят имя С. М. Кирова.

Рабочий посёлок Сланцы в составе Гдовского района Ленинградской области был образован 20 декабря 1934 года.

На месте нынешнего города существовало несколько сельских поселений, из которых наиболее значительные - Никольщина и Рудня - располагались на правом берегу реки Плюссы. Строительство рабочего посёлка началось на левом берегу, непосредственно возле шахты им. Кирова.

Улица, застроенная высокими двухэтажными бараками, в которых селились шахтёры, получила название улицы Горняков; инженерно-технические работники размещались в одноэтажных домах на две семьи, которые образовали другую улицу - ИТР. Во время Великой Отечественной войны большинство зданий было разрушено.

С 11 марта 1941 года посёлок Сланцы становится центром Сланцевского района. В 1949 году он был административно объединён с другим рабочим посёлком Большие Лучки и получил статус города.

Расположение Сланцевского городского поселения на территории Ленинградской области представлено в графической части на листе Гр1.

1.1.2 Транспортная структура территории и характеристика транспортной деятельности

Автомобильным транспортом город и район связан с Санкт-Петербургом, Псковом, Лугой, Гдовом, Новгородом, Ивангородом. Общая протяженность автомобильных дорог в Сланцевском муниципальном районе составляет 1874,44 км.

Согласно постановлению №826-п от 3.06.2024 г. «О внесении изменений в постановление администрации Сланцевского муниципального района от 30.01.2020 № 123-п «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования местного значения, расположенных в границах населённых пунктов муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области», общая протяженность дорог общего пользования составляет 101,461 км, из них 20,636 км дороги второй категории, 15,057 – третьей, 24,066 – четвертой, 41,702 – пятой. Данные о дорогах местного значения Сланцевского городского поселения представлены в Приложении А.

Осуществляется междугородное автобусное (маршрутное такси) сообщение с Санкт-Петербургом, Псковом, Кингисеппом, Гдовом,

Функционируют пригородные и городские автобусные маршруты, а также маршрутные такси.

Имеются две товарные станции: Веймарн — Сланцы — Гдов. Железнодорожной линии Веймарн — Гдов. Перевозки на этой линии с 8 октября 2009 года осуществляются четыре раза в неделю дизель-электропоездом ДТ1.

Согласно Постановлению №294 от 27.11.2007г. «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования регионального значения» по территории Сланцевского района проходят дороги регионального значения, представленные ниже:

- 41К 005 (Псков — Краколье);
- 4К 020 (Сижно — Будилово — Осьмино);
- 41К 164 (Сланцы — Втроя);
- 41К 165 (Ищево — Сижно);
- 41К 793 (Большие Поля — ур. Пустой Конец).

Территория муниципального образования в границах, установленных областным законом № 47-оз от 1 сентября 2004 года (с изменениями на 6 мая 2010 года) «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Сланцевский муниципальный район и муниципальных образований» включает в себя:

- деревня Большие Поля;
- деревня Ищево;
- деревня Каменка;
- деревня Малые Поля;
- деревня Печурки;
- деревня Сижно;
- город Сланцы;
- деревня Сосновка;
- поселок Шахта N 3.

В Приложении Гр2 представлена улично-дорожная сеть Сланцевского городского поселения Ленинградской области.

Главный планировочный узел сформировался в городе Сланцы на пересечении основных и второстепенных автотранспортных планировочных осей с главной ландшафтной планировочной осью, проходящей с северо-запада на юго-восток.

Планировочные оси сформировали на территории *планировочный каркас*, имеющий характерное построение планировочных осей: первая ось проходит от города Сланцы в сторону пос. Гостицы, Гостицкого сельского поселения, вторая ось проходит от города Сланцы в сторону поселка Сижно, третья планировочная ось проходит по Сланцевскому шоссе (автодорога 41К 005 Псков - Краколье). Еще две оси расположены на север от города Сланцы и проходят по дорогам 41К-164 (Сланцы — Втроя) и 41К-793 (Большие Поля — ур. Пустой Конец). Большая часть автомобильных дорог Сланцевского городского поселения сосредоточены в его южной части из-за высокой обводненности северной части территории городского поселения.

Такой тип планировочного каркаса обусловлен природно-географическими условиями и ориентирован на исторически сложившуюся систему расселения, основные транспортные коридоры, специфику хозяйственного освоения территории и геополитическое положение городского поселения в структуре области.

Заполнение планировочного каркаса городского поселения строится под влиянием расположения его по отношению к главному планировочному узлу поселения (пояса доступности).

В настоящее время в первом поясе доступности (т.е. в пределах 15 – 20 мин. доступности) находятся 8 населённых пунктов. Связь этих населенных пунктов с главным планировочным узлом осуществляется по ветвям транспортного планировочного каркаса.

В городском поселении нет населенных пунктов с бóльшим временем доступности.

Согласно Постановлению № 45-п Администрации Сланцевского городского поселения «Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок Сланцевского городского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области» на территории поселения действуют 9 маршрутов автобусных перевозок пассажиров. Общая протяженность маршрутов составляет 84 км. Данные по маршрутам представлены в Приложении Б.

Пригородное автобусное сообщение в городском поселении осуществляется по 21 маршруту (Приложение к Постановлению Администрации Сланцевского муниципального района №2153-п от 30.12.2019 г). Реестр маршрутов представлен в Приложении В и на листе Гр6 графической части КСОДД.

Также действуют 5 автобусных маршрутов перевозки детей в школы, перечень которых представлен в Приложении Г.

1.1.3 Результаты анализа инженерных изысканий

Согласно ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог» в рамках КСОДД была выполнена диагностика улично-дорожной сети (УДС):

- по полноте оцениваемых параметров и характеристик – экспресс-оценка;
- по объему обследований – сплошная;
- по способу получения информации – инструментальная и визуальная.

Для оценки качества содержания дорог были использовано «Временное руководство по оценке уровня содержания автомобильных дорог» (утверждено ФДС России Приказ № 73 от 27.11.1997 г.).

В ходе выполнения работ в рамках текущего этапа разработки КСОДД был создан видеоархив данных по УДС Сланцевского городского поселения. На основе него были проведены исследования, результаты которых представлены в Приложениях Д-П.

В Приложении Д представлен анализ наличия технических средств организации дорожного движения вблизи учебных заведений.

В Приложении Е представлен анализ дефектов покрытия проезжей части дорог сланцевского городского поселения.

В Приложении Ж представлен анализ оснащения остановочных пунктов на автомобильных дорогах местного значения сланцевского городского поселения.

В Приложении И представлены результаты обследования эксплуатационного состояния ТСОДД.

В Приложении К представлено расположение пешеходных переходов и тротуаров на территории Сланцевского городского поселения.

В Приложении Л представлены места скоростных ограничений движения транспорта на территории Сланцевского городского поселения.

В Приложении М представлены места ограничения движения грузового транспорта на территории Сланцевского городского поселения.

В Приложении Н представлены места размещения искусственных дорожных неровностей на территории Сланцевского городского поселения.

В Приложении П представлены места расположения парковочных мест на территории Сланцевского городского поселения.

В Приложении Р представлены мероприятия по повышению пропускной способности УДС.

В Приложении С представлены мероприятия по строительству пешеходных дорожек (тротуаров).

Проведено обследование интенсивности и состава транспортных и пешеходных потоков с помощью видеосъемки на пересечениях дорог Сланцевского городского поселения в утренний, дневной и вечерний часы-пик. Результаты обследования представлены в графической части КСОДД на листах 9-17 и занесены в видеоархив.

Адреса пересечений для обследования интенсивностей транспортных и пешеходных потоков следующие:

1. Перекресток ул. Дорожная/ ш. Комсомольское- ул. Ленина;
2. Перекресток ул. Кирова - ул. Ленина;
3. Перекресток ул. Кирова - ул. Грибоедова;
4. Перекресток ул. Гагарина - объездная автодорога;
5. Перекресток ул. Привокзальная - пр. Молодёжный;
6. Перекресток ш. Сланцевское - ул. Первостроителей;
7. Перекресток ш. Сланцевское - ул. Интернациональная;
8. Перекресток ул. Ломоносова - ул. Свободы / ул. Дзержинского;
9. Перекресток ул. Ворошилова - ул. Кооперативная.

Проведен анализ оборудования остановок общественного транспорта, результат представлен в Приложении Ж.

Грузовые и пассажирские перевозки в районе осуществляются организациями различных форм собственности и организационно-правовой формы и частными лицами.

Предприятия автосервиса в районе представлены автозаправочными станциями, станциями технического обслуживания автомобилей и придорожными мотелями. Перечень автозаправочных станций, расположенных на территории района, приведен в таблице (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Автозаправочные станции

№ п/п	Название	Адрес
1	Лукойл	Сланцевское шоссе, 43
2	Газпромнефть	Сланцевское шоссе, 30Б
3	Киришиавтосервис	Сланцевское шоссе, вл.44
4	Киришиавтосервис	Сланцевское шоссе, 31
5	Альфа Ойл	Молодежный просп. 13А
6	Ір	Комсомольское шоссе

Таким образом в Сланцевском городском поселении дислоцированы 6 автозаправочных станций.

Был проведён количественный, качественный и топографический анализ учетных ДТП в Сланцевском городском поселении. Результаты представлены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и на листе Гр 5 графической части КСОДД.

Был проведен анализ задержек транспорта в Сланцевском городском поселении на основе макро- и микромоделирования. Результаты представлены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

Проведен анализ заторовых ситуаций на основе сервиса Яндекс-Пробки. Исследования проводились 16.07.24 (с 8:00 до 20:00), вторник и 18.07.24 (с 8:00 до 20:00), четверг и 27.07.24 (с 8:00 до 20:00), суббота.

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

В Сланцевском городском поселении 9 населенных пунктов. Поселение занимает площадь 301,77 км². Расстояние от административного центра района до Санкт-Петербурга — 175 км.

В административном центре района – городе Сланцы проживают более 77 % населения района.

Экономика города имеет монопрофильный характер, ввиду чего значительное влияние на рынок труда и качество жизни и в городе и в районе оказывают градообразующие предприятия (ГРОП): ООО «СЛАНЦЫ» (ранее - ОАО «Завод «Сланцы»), ОАО «Сланцевский цементный завод «Цесла», ООО «Петербургцемент».

В связи с этим в соответствии с Перечнем монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов), утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. № 1398-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2015 г. № 668-р), Сланцевское городское поселение включено в перечень монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) и относится к категории 2 монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) - монопрофильные муниципальные образования Российской

Федерации (моногорода), в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения.

1.2.1 Промышленность

Промышленность является основной отраслью экономики Сланцевского городского поселения. В городе Сланцы сосредоточен практически весь промышленный потенциал. Несмотря на то, что один из цементных заводов расположен на территории соседнего Выскатского сельского поселения, юридически он зарегистрирован в г. Сланцы. Экономика города имеет монопрофильный характер, ввиду чего значительное влияние на рынок труда и качество жизни в городе оказывают градообразующие предприятия: ООО «СЛАНЦЫ» (ранее – ОАО «Завод «Сланцы»), ОАО «Сланцевский цементный завод «Цесла», ООО «Петербургцемент». Данные предприятия являются основными налогоплательщиками. Кроме того, к наиболее значимым промышленным предприятиям по основным видам деятельности относятся: обрабатывающие производства – ЗАО «ЕвроАэроБетон»; производство и распределение электроэнергии, газа и воды – ЗАО «Нева-Энергия», МУП «Сланцевский водоканал».

Промышленностью района выпускаются, как товары производственно-технического назначения, так и народного потребления. Продукция цементных заводов имеет широкий круг потребителей во всех регионах России.

В 2016 году крупными и средними предприятиями района отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму почти 10 млрд. руб., что на 3% выше показателя 2015 года.

Среднесписочная численность работающих в промышленности увеличилась на 2,8% и составила за 2016 год 1923 человека.

В структуре объемов отгрузки по видам деятельности преобладают обрабатывающие производства (85,4%), на втором месте производство и распределение электроэнергии, газа и воды (9%).

На обрабатывающих производствах средняя заработная плата увеличилась на 1% по отношению к 2015 году и составила 31 179 рублей.

Не все предприятия, которые ранее составляли основу промышленности района, в настоящее время находятся в работоспособном состоянии. В то же время их территории и оставшиеся имущественные комплексы являются привлекательными инвестиционными площадками, к которым инвесторы проявляют интерес.

1.2.2 Аграрный сектор

Развитие в агропромышленных предприятиях идёт преимущественно по тем направлениям, которые получают поддержку из федерального и регионального бюджетов, в том числе: производство мяса крупного рогатого скота (субсидируется производство мяса быков), реализация товарного молока. На производство картофеля и овощей субсидии не выделяются.

Главной проблемой, препятствующей дальнейшему развитию агропромышленного комплекса района, остается низкий уровень конкурентоспособности и рентабельности сельскохозяйственной продукции. Для кардинального изменения этой ситуации необходимо техническое переоснащение материальной базы и внедрение новых технологий. Эти меры требуют значительных финансовых затрат, которыми не обладают местные сельскохозяйственные товаропроизводители. Кроме того, сохраняются проблемы нехватки квалифицированных кадров, снижение плодородия почв, нарушение воспроизводственного потенциала генофонда растений и животных, невысокая инновационная и инвестиционная привлекательность сельского хозяйства.

В настоящее время наиболее значительными сдерживающими факторами дальнейшего развития крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств является острая нехватка собственных финансовых средств, слабо развитая сфера оказания различных услуг, отсутствие средств механизации и автоматизации производства, трудности сбыта продукции, в результате монополизма перерабатывающих

предприятий и посреднических структур, отсутствия соответствующей инфраструктуры, низкой эффективности государственной поддержки и возможностью получения кредита.

1.2.3 Транспортная инфраструктура

По своему географическому положению Сланцевское городское поселение обладает потенциалом для перспективного развития мощной транспортной системы.

В состав транспортного комплекса городского поселения входят инфраструктурные объекты железнодорожного и автомобильного транспорта, близлежащие морские порты и близлежащие водные магистрали.

Автомобильный общественный транспорт является самым распространенным, наиболее гибким и массовым видом транспорта, одним из важнейших элементов транспортного комплекса. Он занимает ведущее место в обеспечении транспортного обслуживания населения города.

Рынок услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом сформирован. Транспортное обслуживание осуществляется на конкурсной основе с привлечением к перевозкам пассажиров организаций различных форм собственности и индивидуальных предпринимателей, имеющих разрешительные документы на осуществление данного вида деятельности. Рынок транспортных услуг постоянно совершенствуется.

В основу формирования рынка услуг положено соблюдение равных условий развития предпринимательства и конкуренции, равенство прав и обязанностей юридических лиц и предпринимателей при осуществлении транспортной деятельности.

Маршрутная сеть автомобильного пассажирского транспорта организована с учетом потребностей в перевозках населения муниципального района и городского поселения, является в настоящее время оптимальной и удовлетворяет платежеспособный спрос населения в пассажирских перевозках.

Маршрутная сеть состоит из 30 автобусных маршрутов общей протяженностью 1936,64 км. Перевозки пассажиров автомобильным транспортном общего пользования осуществляют 4 юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

На маршрутной сети работает 68 автобус различной вместимости. Транспортная инфраструктура автобусных пассажирских перевозок располагает 1 автовокзалом и более 157 остановочных павильонов. В основном все остановочные пункты маршрутов транспорта общего пользования оборудованы посадочными площадками.

Регулярность движения маршрутных автобусов области в январе-июне 2017 года составила 93,7%. В целях повышения качества транспортного обслуживания населения района и города ежегодно открываются новые автобусные маршруты с населенными пунктами, не имеющими транспортного сообщения с административным центром.

1.2.4 Социальная инфраструктура

Развитие экономического комплекса г. Сланцы практически полностью определяет общеэкономическую ситуацию в целом: концентрируя 77,9 % населения района, город обеспечивает выпуск более 90 % отгруженных товаров собственного производства, 95-99 % оборота розничной торговли и платных услуг населению от объема Сланцевского района. В городе Сланцы сосредоточен практически весь промышленный потенциал.

Объем отгруженной продукции собственного производства по крупным и средним предприятиям города в 2016 году составил 9300,00 млн. руб., в том числе по ГРОП – 7537,50 млн. руб. (81%). За последние годы наблюдается устойчивое увеличение объемов отгруженной продукции по ГРОП, что связано, в первую очередь, с добавлением в состав ГРОП ООО «Петербургцемент».

Численность занятых на градообразующих предприятиях за период 2008-2017 гг. сократилась на 1415 человек (с 2653 до 1238 человек), что составляет порядка 9,5% занятых в местной экономике.

Численность населения – 33951 чел.;

Численность экономически активного населения – 19400 чел.;

Численность занятого населения – 14796 чел.;

Среднемесячная заработная плата – 30163,5 руб.;

Отгружено товаров собственного производства крупными и средними организациями – 8403,4 млн.руб.;

Объем инвестиций в основной капитал по крупным и средним организациям – 529 млн. руб.;

Оборот розничной торговли (по крупным и средним предприятиям) – 983, 8 млн. руб.;

Объем доходов бюджета, всего – 497, 3 млн. руб.

из них:

- земельный налог – 34,8 млн. руб.

-налог на доходы физических лиц – 44,5 млн. руб.

-безвозмездные перечисления от других бюджетов бюджетной системы – 351, 6 млн. руб.

Объем расходов бюджета – 528 млн. руб.

Массового сокращения работников градообразующих предприятий за 2016 год не проводилось, среднесписочная численность по состоянию на 01.03.2017 составляет:

- ООО «СЛАНЦЫ»- 445 чел.

- ОАО «Сланцевский цементный завод «Цесла» - 341 чел.

- ООО «Петербургцемент» - 452 чел.

Проблемы социально-экономического развития Сланцевского городского поселения во многом связаны с его транспортно-географическим положением. Территория располагается вне зон влияния основных транспортных коридоров федерального значения. Занимая приграничное положение с Эстонией, поселение не имеет с ней прямого транспортного сообщения. На сегодняшний день Верхнее Принаровье, включающее Сланцевское ГП, представляет из себя своеобразный «медвежий угол»

транспортной системы региона, причем как со стороны Ленинградской области, так и со стороны Эстонии.

Через территорию района не проходят трассы федерального значения. Основные грузо- и пассажирские перевозки осуществляются по автомобильной дороге регионального значения меридионального направления: Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп (Р-60) и ориентированы прежде всего на связь с гг. Кингисепп, Гдов и Санкт-Петербург. В северо-восточном направлении (в районе Кингисеппа) примыкает к магистральной федеральной автомобильной дороге М-11 «Нарва» Санкт-Петербург – граница с Эстонией, в юго-западном – к М-20 «Псков». По данным Генерального плана Сланцевского городского поселения среднегодовая интенсивность движения оценивается на уровне 1100-1900 авт./сут. Имеется так называемый обход города Сланцы, проходящий преимущественно по территории соседних поселений по автомобильным дорогам: Гостицы – Пустомержа, Сижно – Будилово – Осьмино, Сижно – Ищево.

В системе обслуживания участвует также железнодорожный транспорт. Через территорию района с востока на юго-запад проходит железнодорожная линия *Веймарн-Гдов*, примыкающая в северо-западном направлении к железнодорожной магистрали Санкт-Петербург – Таллин. Линия однопутная, неэлектрифицированная. Через г. Сланцы 4 раза в неделю ходят поезда: [Санкт-Петербург \(Балтийская\) – Сланцы](#), Сланцы - Санкт-Петербург (Балтийская).

Общая протяженность автомобильных дорог в Сланцевском ГП составляет 83,5 км (23,5 км – регионального и 60 км – местного значения), в Сланцевском муниципальном районе - 1874,44 км.

На территории Сланцевского городского поселения транспортные услуги населению по перевозке пассажиров транспортом общего пользования оказывает 1 индивидуальный предприниматель. Всего на территории поселения пассажирские перевозки в отчетном периоде осуществлялись по 11 автобусным маршрутам, которые охватывают все

районы городского поселения. Большим спросом у населения поселения пользуется индивидуальное такси. Эту услугу на территории поселения предоставляют 5 индивидуальных предпринимателей.

Объем пассажиропотока в Сланцевском муниципальном районе за 2016 год вырос на 13,8 % по отношению к аналогичному периоду предыдущего года и составил 1891,8 тыс. чел. (за 2015 год— 1662,2 тыс. чел.), в том числе:

ООО «Сланцы–ПАП» –48,3 тыс. чел.;

Индивидуальные предприниматели – 1843,5 тыс. чел.

За 12 месяцев 2016 года объем пассажирооборота в Сланцевском муниципальном районе снизился на 12,2% по отношению к прошлому году и составил 16997,6 тыс. пасс. км (за 12 месяцев 2015 года — 19151,4 тыс. пасс. км), в том числе:

ООО «Сланцы–ПАП» – 7665,3 тыс. пасс. км;

Индивидуальные предприниматели – 9332,3 тыс. пасс. км

За 2016 год объем пассажирооборота в Сланцевском ГП снизился на 11,2 % по отношению к аналогичному периоду прошлого года и составил 16997,6 тыс. пасс.км (за 2015 год – 19151,4 тыс. пасс. км), в том числе:

ООО «Сланцы–ПАП» – 7665,3 тыс. пасс.км;

Индивидуальные предприниматели – 9332,3 тыс. пасс.км.

Выполнены работы по ремонту дорог общего пользования местного значения в Сланцевском городском поселении на сумму 133524 тыс. руб.

В Сланцевском городском поселении принята установка на выделение территорий для возможности проложения предполагаемых новых направлений развития транспортной сети в отдаленной перспективе. Прежде всего, это касается организации межрегионального транспортно-логистического коридора «Псков – Гдов – Сланцы – Усть-Луга», идея которого неоднократно выдвигалась организациями Ленинградской и Псковской областей. Но реализация данного проекта требует глубокой

оценки геоэкономических условий и факторов развития всего Северо-Запада РФ.

Так же предлагается выделение территории для проложения северного обхода города, соединяющего автомобильные дороги Р-60 и Сланцы – Втроя со строительством нового моста через р. Плюсса и сооружения транспортно - логистического комплекса у ответвления обходной автодороги от трассы Р-60 вблизи существующих магистральных железнодорожных путей.

Необходимо также отметить, что на протяжении уже многих лет ведутся обсуждения о реализации проекта создания транспортного перехода через реку Нарова для сообщения с Эстонской Республикой. Данный переход мог бы значительно улучшить транспортно-географическое положение Сланцевского района и Сланцевского ГП в частности, создать условия для формирования транзитного потенциала, новые рабочие места. Однако, в условиях сокращающихся объемов грузо- и пассажироперевозок между Ленинградской областью и Эстонией, перспективы реализации данного проекта выглядят несколько сомнительными.

Ежегодно проводятся мероприятия по улучшению качества дорожно-транспортной инфраструктуры и увеличению безопасности на дорогах.

1.2.5 Демографическая характеристика Сланцевского городского поселения

В таблице ниже (Таблица 1.2) представлены данные по численности населения в Сланцевском городском поселении с 2006 по 2024 годы.

Таблица 1.2 - Численность населения в Сланцевском городском поселении

2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
36500	34347	34349	34119	34151	34069	34218	33951
2017	2018	2019	2020	2021	2023		
33745	33402	33 073	32 888	35 634	35 258		

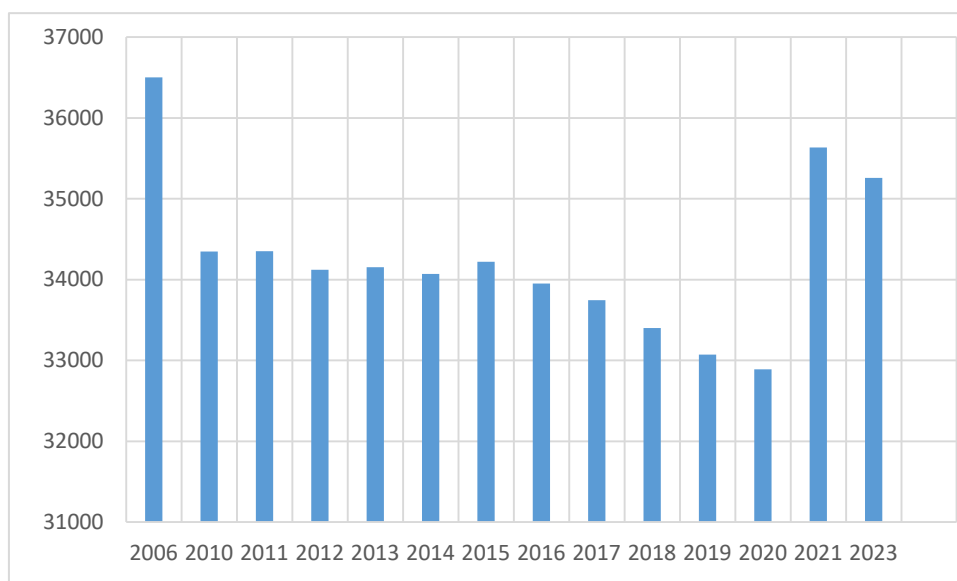


Рисунок 1.1 - Численность населения в Сланцевском городском поселении

Трудоспособное население в трудоспособном возрасте – 18 629 чел. Численность занятых в экономике – 12 900 чел. Среднемесячная начисленная заработная плата работников по организациям Сланцевского муниципального района, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, за январь-декабрь 2023 года – 56 998,6 руб. Уровень безработицы на 01.01.2024 - 0,43%.

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

Рост личной мобильности граждан, развитие малого и среднего бизнеса в рыночных условиях невозможны без высокого уровня автомобилизации страны и развития сети автомобильных дорог.

В настоящий момент дорожная сеть поселения представлена автомобильными дорогами общего пользования регионального и местного значения.

Классификация автодорог выполнена в соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации», постановлений Правительства РФ от 11.04.2006 г. №209 «О некоторых вопросах, связанных с классификацией автомобильных дорог в Российской Федерации».

Согласно постановлению №826-п от 3.06.2024 г. «О внесении изменений в постановление администрации Сланцевского муниципального района от 30.01.2020 № 123-п «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования местного значения, расположенных в границах населённых пунктов муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области», общая протяженность дорог общего пользования составляет 101,461 км, из них 20,636 км дороги второй категории, 15,057 – третьей, 24,066 – четвертой, 41,702 – пятой. Данные о дорогах местного значения Сланцевского городского поселения представлены в Приложении А.

На листе 2 графической части КСОДД представлена схема расположения региональных и муниципальных дорог на территории Сланцевского городского поселения.

Региональные дороги имеют усовершенствованное покрытие и построены по параметрам IV технических категорий. Существенная часть местных автодорог не имеет твердого покрытия и представляет собой грунтовые дороги.

В ходе выполнения работ в рамках текущего этапа разработки КСОДД был создан видеоархив данных по УДС Сланцевского городского поселения.

По результатам видеообследования был составлен перечень мостов Сланцевского городского поселения, который представлен в таблице (Таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Перечень мостов Сланцевского городского поселения

№ п/п	Наименование объекта контроля - наименование сооружения	Наименование автомобильной дороги	Значение автомобильной дороги	Категория участка автомобильной дороги	Длина сооружения, м	Тип припятствия
1	мост через р. Кушелка по	Сланцевское шоссе	Местного значения	II	15,8	Река или ручей

	Сланцевскому шоссе в г. Сланцы Ленинградской области					
2	мост через р. Кушелка по ул. Гагарина в г. Сланцы Ленинградской области	ул. Гагарина	Местного значения	III	20,7	Река или ручей
3	мост через р. Кушелка по ул. Лесная в г. Сланцы Ленинградской области	ул. Лесная	Местного значения	IV	11	Река или ручей
4	мост через р. Кушелка по ул. Интернациональная в г. Сланцы Ленинградской области	ул. Интернациональная	Местного значения	III	12,6	Река или ручей
5	мост через р. Плюсса по ул. Ленина в г. Сланцы Ленинградской области	ул. Ленина	Местного значения	II	64,8	Река или ручей
6	мост через р. Кушелка по пр. Молодежный в г. Сланцы Ленинградской области	пр. Молодежный	Местного значения	IV	17,6	Река или ручей

Перечень железнодорожных переездов Сланцевского городского поселения представлен ниже.

1. ж/д переезд 156 км (регулируемый) принадлежит ООО «Петербургцемент», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения Комсомольское шоссе 4 км. +700;

2. ж/д переезд 156 км 350 м (регулируемый) принадлежит ОАО «РЖД», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «от Комсомольского шоссе до кладбища дер Сосновка»;

3. ж/д переезд 157 км 350 м (регулируемый) принадлежит ОАО «РЖД», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «Ст. Сланцы»;

4. ж/д переезд 158 км (регулируемый) принадлежит ОАО «РЖД», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «Комсомольское шоссе» 1 км. + 993 м. ;

5. ж/д переезд (161 км. 140 м) (регулируемый) принадлежит ОАО «РЖД», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «ул. Привокзальная»;

6. ж/д переезд Сланцевское шоссе (не регулируемый) принадлежит ЗАО «Портпак», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «Сланцевское шоссе»;

7. ж/д переезд Кингисеппское шоссе (нерегулируемый) принадлежит ЗАО «Портпак», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «Кингисеппское шоссе»

8. ж/д переезд ул. Интернациональная (нерегулируемый) принадлежит ЗАО «Портпак», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «ул. Интернациональная»;

9. ж/д переезд ул. Первостроителей (нерегулируемый) принадлежит ЗАО «Портпак», расположен на автомобильной дороге общего пользования местного значения «ул. Первостроителей»;

1.3.1 Оценка и анализ показателей качества содержания дорог

Согласно ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог» в рамках КСОДД была выполнена диагностика:

- по полноте оцениваемых параметров и характеристик – экспресс-оценка;
- по объему обследований – сплошная;
- по способу получения информации – инструментальная и визуальная.

Для оценки качества содержания дорог были использованы ВСН 10-87 «Инструкция по оценке качества содержания (состояния) автомобильных дорог».

Предварительный анализ полученных данных позволил оценить состояние дорожного покрытия в населенных пунктах Сланцевского городского поселения (Приложение Д). В Приложении Е представлен перечень дефектов дорожного покрытия на дорогах Сланцевского городского поселения.

Так, по Приказу ФДС России № 73 от 27.11.1997 г. качество содержания дорог в Сланцевском городском поселении можно разделить на: дороги районного значения с твердым покрытием: качество содержания составляет 3,5 – 3,0; дороги местного значения, с твердым покрытием, с щебеночным и грунтовым покрытиями: качество содержания составляет 3,0.

Оценка качества содержания характерных дорог в районе приведена на листе Гр3 графической части КСОДД.

1.3.2 Анализ перспектив развития дорог на территории Сланцевского городского поселения

Для Сланцевского городского поселения, как и для Ленинградской области в целом, транспорт является одной из крупнейших базовых отраслей экономики, важнейшей составной частью производственной инфраструктуры. Обслуживая все отрасли экономики, социальную сферу и население, обеспечивая перевозки к местам потребления практически всей продукции, транспорт оказывает влияние на всю жизнедеятельность района.

Транспортные коммуникации объединяют всю территории города и связывают её с территорией района и другими регионами.

Транспорт наиболее динамично развивающаяся отрасль экономики, транспорт и связь занимают 8% от общей структуры оборота организаций.

Все эти обстоятельства позволяют отнести транспорт к числу приоритетных отраслей экономики. Роль транспорта в социально-экономическом развитии города определяется также рядом объемных,

стоимостных и качественных характеристик уровня транспортного обслуживания.

Объем удовлетворения спроса на перевозки современной транспортной системой определяется уровнем развития необходимой транспортной инфраструктуры, ее географической и технологической доступности, а также балансом стоимости, скорости, своевременности, ритмичности, безопасности и устойчивости перевозок.

Формирование концептуальных направлений развития транспорта должно осуществляться на базе всестороннего анализа современного состояния и проблем развития транспортной системы в тесной взаимосвязи с общими направлениями и масштабами социально-экономического развития района.

Целью развития являются определение на региональном и местном уровне основных направлений повышения эффективности функционирования транспортной системы, создание транспортных условий для обеспечения инновационного развития Сланцевского городского поселения как части муниципального района и Ленинградской области, а также улучшение качества и расширение доступности транспортного обслуживания горожан.

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих первоочередных задач транспортной политики:

Задача 1. Развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике района и формирование единого транспортного пространства. Решение этой задачи должно позволить:

- обеспечить динамичный рост экономики Сланцевского муниципального района области, социальное развитие и укрепление внутри- и межрегиональных связей;

- устранить территориальные и структурные диспропорции на транспорте, вовлечь в хозяйственный оборот новые территории за счет создания дополнительных транспортных связей;

- обеспечить повышение конкурентоспособности и эффективности других отраслей экономики путем предоставления возможности беспрепятственного выхода хозяйствующих субъектов на региональные и международные рынки;

- обеспечить рост предпринимательской и деловой активности, непосредственно влияющей на качество жизни и уровень социальной активности населения.

Единое транспортное пространство Сланцевского городского поселения и муниципального района должно включать в себя единую сбалансированную систему транспортных коммуникаций, интегрированную систему товаротранспортной технологической инфраструктуры всех видов транспорта и грузовладельцев, единые стандарты технологической совместимости различных видов транспорта, оптимизирующие их взаимодействие, единые стандарты технической совместимости различных видов транспорта и транспортных средств, а также единую информационную среду технологического взаимодействия различных видов транспорта.

Задача 2. Обеспечение доступности услуг транспортного комплекса для населения Ленинградской области.

Решение данной задачи заключается в:

- удовлетворении в полном объеме растущих потребностей населения в перевозках, а также специальных требований, в частности со стороны граждан с ограниченными возможностями;

- обеспечении устойчивой связи населенных пунктов с магистральной сетью транспортных коммуникаций;

- обеспечении ценовой доступности услуг транспорта, имеющих социальную значимость.

Предполагается развитие систем городского, пригородного и межмуниципального пассажирского транспорта, парков пассажирского подвижного состава, сопоставимого по технико-экономическим параметрам с мировым уровнем, а также развитие систем, обеспечивающих скоростные, высокоскоростные перевозки пассажиров.

В дальнейшем транспортная отрасль должна принять участие в разработке минимальных социальных транспортных стандартов. Использование стандартов должно способствовать обеспечению возможности перемещения всех слоев населения по территории Сланцевского городского поселения и муниципального района в целом. Эти стандарты должны определить модель необходимых коммуникаций всех видов пассажирского транспорта, соответствующий подвижной состав, покупательскую способность, ценовую доступность транспортных услуг для населения.

Задача 3. Повышение конкурентоспособности транспортной системы района и реализация ее транзитного потенциала.

Решение данной задачи должно способствовать формированию прочной основы для успешной интеграции Сланцевского городского поселения и района в транспортную систему области и России, и в мировую транспортную систему. Уникальное географическое положение района позволяет создать на прилегающей к городскому поселению территории мощный мультимодальный транспортный узел, в состав которого могут входить инфраструктурные объекты железнодорожного и автомобильного транспорта, внутренние водные магистрали, объекты гражданской авиации и транспортные терминалы. Реализация подобного проекта будет способствовать превращению экспорта транспортных услуг в один из крупнейших источников доходов.

Отправной точкой для развития мультимодального транспортного узла должно стать участие в проекте транспортный коридор «Балтика - Каспий» (прикаспийские регионы - черноземная полоса - регионы и порты Балтики) и

маршрут (коридор) «Балтийская касательная (Baltic Tangent)». Основная цель участия в создании транспортного коридора - формирование дополнительных маршрутов между центральными и северо-западными регионами страны, дополнительный выход целого ряда областей от Нижнего Поволжья до Ленинградской области к портам, в первую очередь, российским портам Балтийского моря;

Транспортный коридор «Балтийская касательная (Baltic Tangent)» соединяет порты Дании, Швеции, Латвийской Республики и Эстонской Республики с Псковской и Ленинградской областями. Это выход на растущие рынки России и Китая, а также доступ к Атлантическим транспортным маршрутам.

Задача 4. Повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы Сланцевского городского поселения.

Решение этой задачи позволит повысить безопасность движения грузового и пассажирского автомобильного и железнодорожного транспорта. Достичь безопасного уровня функционирования инфраструктурных объектов транспорта и, таким образом, позволит создать необходимые условия для соответствующего уровня транспортной безопасности и снижения террористических рисков.

Обеспечение транспортной безопасности как реализация определяемой государством системы правовых, экономических, организационных и иных мер в сфере транспортного комплекса, соответствующих угрозам совершения актов незаконного вмешательства, позволит повысить состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от противоправных действий, в том числе террористической направленности, угрожающих безопасной деятельности транспортного комплекса.

Задача 5. Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду.

Решение указанной задачи будет способствовать созданию условий для снижения уровня техногенного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье человека и достижения международных экологических стандартов работы отрасли. В рамках решения этой задачи предполагаются:

- выработка и ввод в действие механизмов муниципального регулирования, обеспечивающих мотивацию перехода транспортных средств на экологически чистые виды топлива;
- снижение энергоемкости транспорта до уровня показателей передовых стран;
- профессиональная подготовка персонала, осуществляющего эксплуатацию транспортных средств;
- рационализация маршрутов следования транспортных потоков.

Задача 6. Улучшение инвестиционного климата и развитие рыночных отношений на транспорте.

Серьезный износ транспортной инфраструктуры и подвижного состава, который характерен для всех видов транспорта, требует для ликвидации сложившейся ситуации привлечения значительных инвестиций. Технологическое отставание является одним из главных препятствий развития транспорта. Объемы инвестиций, необходимые для достижения современного уровня развития отрасли, весьма значительны. Основными направлениями повышения инвестиционной привлекательности и решения указанной задачи являются:

- развитие государственно-частного партнерства;
- стимулирование инвестиционной активности транспортных предприятий;
- привлечение грузоотправителей или пользователей инфраструктуры к модернизации отдельных объектов.

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

1.4.1 Общая характеристика существующей организации движения

Учитывая существующие параметры дорожного движения, в том числе относительно невысокую интенсивность транспортных средств и пешеходов, основными средствами организации дорожного движения в поселении являются дорожные знаки и горизонтальная дорожная разметка. Однако, согласно проведенному анализу, обновление дорожной разметки два раза в год, согласно нормативным документам, не производится. Техническое состояние дорожных знаков по результатам обследования, следует признать удовлетворительным. Выявлено существенное количество недостающих дорожных знаков в нарушение требований действующей нормативной базы. Подобное состояние средств организации дорожного движения снижает информированность водителей и пешеходов о режимах движения и существенно влияет на безопасность движения.

1.4.2 Оценка использования методов регулирования скоростного режима движения

Основной принцип методов, применяемых для регулирования скорости - искусственное создание дорожных условий, препятствующих, физически или психологически, развитию высоких скоростей движения.

Меры физического регулирования скорости движения призваны сделать невозможным или неудобным движение на высокой скорости. К таким мерам относятся:

- круговое или криволинейное движение;
- устройство искусственных неровностей на проезжей части.

Меры психологического регулирования скорости нацелены на подавление желания водителя двигаться с высокой скоростью движения. К таким «подавляющим» мерам относятся:

- установка знаков ограничения скорости информирующих водителя о недопущении нарушения скоростного режима;
- создание у водителя ощущения въезда в зону с другими условиями движения;
- визуальное прерывание прямой сквозной перспективы;
- создание визуального эффекта сужения ширины дороги за счет выделения вертикальных элементов обустройства;
- создание визуального эффекта уменьшения площади перекрестка за счет увеличения высоты и цветового выделения бордюрного камня.

На дорогах Сланцевского городского поселения для регулирования скоростного режима используются искусственные неровности и установка дорожных знаков ограничения скорости, их перечень представлен в Приложениях Л и Н.

1.4.3 Оценка организации запрета остановки или стоянки

Запрет остановки или стоянки транспортных средств регламентируются Правилами дорожного движения п 12.4 и другими нормативными документами.

Анализ фото- и видеоматериалов собранных в ходе обследования выявил следующие места запрета остановки или стоянки на территории Сланцевского городского поселения:

1. Ул. Ленина 0+304-0+412, запрет остановки, слева и справа;
2. 0+432-0+650, запрет остановки, слева;
3. 0+615-0+705 запрет остановки, справа;
4. Ул. Кирова 0+622-0+746 запрет стоянки, справа;
5. 0+470-0+701, запрет остановки, слева;
6. 0+779-0+895, запрет остановки, справа;
7. 1+257-1+287, запрет остановки, справа;

8. Ул. Гагарина 0+502- 0+886, запрет остановки, справа;
9. Ул. Грибоедова 0+322 – 0+765, запрет остановки, слева;
10. Ул. Чкалова 0+000-0+238, запрет остановки, слева;
11. Ул. Партизанская 0+851 – 1+200, справа, 0+438-0+851, запрет остановки, слева;
12. Максима горького 0+000-0+101, запрет остановки, слева и справа.

1.4.4 Оценка организации светофорного регулирования

Светофорное регулирование на автомобильных дорогах применяется согласно ГОСТ Р 52289–2019 и другим нормативным документам.

В таблице ниже (Таблица 1.4) представлен перечень светофорных объектов Сланцевского городского поселения.

Таблица 1.4 – Перечень светофорных объектов Сланцевского городского поселения

№ п/п	Объект	Количество светофоров на объекте		Режим работы фазы для пешеходов
		транспортных	пешеходных	
1	ул. Кирова/ул. Ленина - перекресток	14	7	автоматический
2	ул. Кирова -пешеходный переход	4	2	вызывной
3	ул. Ленина/ул. Право-Набережная - перекресток	8	4	автоматический
4	Кингисеппское шоссе/ул. Свободы - перекресток	8	6	автоматический
5	Сланцевское шоссе/ул. Привокзальная/ул. Первостроителей/ул. Поселковая - перекресток	8	6	вызывной
6	ул. Ломоносова/ул. Свободы/ул. Дзержинского - перекресток	8	6	автоматический
7	ул. Кирова/ул. Максима Горького - перекресток	8	8	автоматический
8	ул. Ленина Пешеходный	4	2	вызывной

1.4.5 Оценка применения одностороннего движения

Введение режима одностороннего движения на участках дорог осуществляется с использованием дорожных знаков 5.5 и 5.6 в сочетании со

знаками 3.1. Так, согласно ГОСТ Р 52289-2019 п. 5.6.6 «... знак 5.5 «Дорога с односторонним движением» применяют для обозначения дороги или проезжей части, по которой движение механических транспортных средств по всей ширине осуществляется в одном направлении, и устанавливают в начале дороги или проезжей части. Знак допускается не устанавливать:

- в начале съездов на пересечениях в разных уровнях, проездов к объектам сервиса, по которым осуществляется одностороннее движение;

- в начале проезжей части с односторонним движением, отделенной от проезжей части с встречным движением конструктивно выделенной разделительной полосой или бульваром, на дорогах с раздельным трассированием, в случаях обеспеченной видимости проезжей части с встречным движением с каждой из проезжих частей.

Повторный знак 5.5 устанавливают после перекрестков со сложной планировкой.

Одностороннее движение в Сланцевском районе присутствует на одном участке, а именно на ул. Ленина, на участке 0+792 – 1+160.

1.4.6 Оценка существующей организации движения транспортных средств общего пользования

Характеристика междугородних автобусных маршрутов приведена в Приложении В и на листе 7 графической части. Характеристика муниципальных автобусных маршрутов приведена в Приложении Б и на листе 7 графической части.

Автодорожная сеть района представлена: радиальными направлениями существующих и региональных (межмуниципальных) дорог, а также дорогами местного значения, обеспечивающими пространственное единство территории и равномерность распределения транспортных потоков по сети.

Таблица 1.5 – Объем перевезенных пассажиров в Сланцевском городском поселении по годам.

№	Предприятие-	№ маршрута	2021г.	2022г.	2023г.
---	--------------	------------	--------	--------	--------

	перевозчик		Объем, тыс. чел.	Объем, тыс. чел.	Объем, тыс. чел.
1	ИП Сухов Г.А.	91	1,91	1,8	1,91
2	ИП Сухов Г.А.	91а	7,45	7,02	7,45
3	ИП Сухов Г.А.	91б	1,94	1,83	1,94
4	ИП Сухов Г.А.	92	0,95	0,9	0,95
5	ИП Сухов Г.А.	92а	0,8	0,75	0,8
6	ИП Сухов Г.А.	93а	20,27	19,11	20,27
7	ИП Сухов Г.А.	93б	1,5	1,41	1,5
8	ИП Сухов Г.А.	94	6,27	5,91	6,27
9	ИП Сухов Г.А.	94л	1,05	0,99	1,05
10	ИП Сухов Г.А.	94а	1,5	1,41	1,5
11	ИП Сухов Г.А.	94з	4,3	4,05	4,3
12	ИП Сухов Г.А.	93В (с 2024)			
13	ИП Сухов Г.А.	95	1,53	1,44	1,53
14	ИП Сухов Г.А.	95а	6,76	6,37	6,76
15	ИП Сухов Г.А.	96	3,68	3,47	3,68
16	ИП Сухов Г.А.	105с	58,07	54,74	58,07
17	ИП Сухов Г.А.	107	58,68	55,32	58,68
18	ИП Сухов Г.А.	107 л	0,49	0,46	0,49
19	ИП Сухов Г.А.	107а	25,12	23,68	25,12
20	ИП Сухов Г.А.	107з	7,56	7,13	7,56
21	ИП Сухов Г.А.	107с	0,85	0,8	0,85
22	ИП Марков В.А.	1	43,6	63,978	37,311
23	ИП Марков В.А.	1а	7,5	23	6,846
24	ИП Марков В.А.	2	52,9	48,462	52,9
25	ИП Марков В.А.	4	382,4	540,065	308,362
26	ИП Марков В.А.	4а	49,3	59,781	51,272
27	ИП Марков В.А.	5	105,8	90	71,596
28	ИП Марков В.А.	8	290,6	34,506	196,016
29	ИП Марков В.А.	10	11,7	44,275	11,7
30	ИП Марков В.А.	11	200,6	321,991	183,893
		Итого:	1355,08	1424,648	1130,576

Согласно таблице (Таблица 1.5) выше, основными перевозчиками на муниципальных маршрутах являются ИП Марков В.А. и Сухов Г.А. В 2022 году было перевезено 1424,648 тыс. человек, а в 2023 году объем перевозок упал на 20 % и составил 113,576 тыс. человек.

Подвижность населения порядка 48 поездок в год. Подвижность населения низкая, однако, благодаря наращиванию протяженности дорог регионального значения, увеличению проницаемости городского поселения в смежные районы и улучшению культурно-бытового обслуживания населения в дальнейшем она возрастет. Рост подвижности населения городского

поселения повлечет за собой развитие системы массового пассажирского транспорта (МПТ).

1.4.7 Оценка существующей организации движения грузовых транспортных средств

Грузовые внешние перевозки осуществляются в основном автомобильным транспортом.

При незначительном числе грузовых транспортных средств в составе транспортного потока на дорогах, они оказывают существенное влияние на режимы движения, особенно во время уборочных работ сельскохозяйственных культур. Движение грузовых ТС в летнее время, особенно движение с превышением допустимой максимальной массы, приводит к преждевременному износу и выходу из строя дорожного полотна.

В Приложении М представлены данные по ограничениям движения грузового транспорта на территории Сланцевского городского поселения.

1.4.8 Оценка организации пешеходного и велосипедного движения

В Приложении К представлен перечень существующих пешеходных переходов и тротуаров в населенных пунктах Сланцевского городского поселения.

Основные потоки пешеходного движения на территории поселения сосредоточены в пределах населенных пунктов. На рассматриваемой территории муниципального образования можно выделить следующие типичные ошибки организации движения пешеходов: недостаточное оборудование пешеходных переходов и обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог; отсутствие ограждений предотвращающих, выход пешеходов на проезжую часть; малое количество пешеходных зон и жилых зон; отсутствие комплексной организация движения на специфических постоянных пешеходных маршрутах. Исключительно важным является недостаточный учет наличия средств

информирования незрячих людей, для которых обычные средства организации, резко теряют свою эффективность.

Несмотря на то, что велосипедное движение является наиболее эффективными и перспективным видом транспорта в виду его малой затратности, полезности для здоровья, отсутствия вредного влияния на окружающую среду в муниципальном образовании уделяется мало внимания организации велосипедных маршрутов и созданию безопасной среды для велосипедных передвижений, что в свою очередь делает способ передвижения менее удобным и комфортным для жителей. Движение велосипедистов, как и пешеходов, осуществляется обочинам и проезжей части, что зачастую создает предаварийные ситуации, ведет к затруднению движения участников дорожного движения.

На территории Сланцевского городского поселения нет велосипедных дорожек.

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

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

По назначению парковки бывают моно- и многофункциональными. Первые предназначены только для стоянки машин. Многофункциональные на своей территории могут иметь автомастерские, магазины, мойки. Муниципальные парковки Сланцевского городского поселения - монофункциональные.

По результатам исследований заполняемости парковок можно сделать вывод, что в межпиковый интервал с 8:00 до 17:00 парковки заполнены на 30-50%.

Хранение и обслуживание подвижного транспорта общего пользования производится на территориях предприятий обслуживающих маршруты перевозок. Грузовой транспорт хранится и обслуживается на территориях отдельных предприятий и грузовых автобазах.

Легковые машины, находящиеся в личной собственности граждан, хранятся на придомовых территориях, приусадебных участках и в гаражах боксового типа.

Обеспеченность территории парковочными местами. В Приложении П представлен анализ парковочного пространства на территории поселения. Не все существующие парковки оборудованы соответствующими знаками и горизонтальной дорожной разметкой.

На территории Сланцевского городского поселения не отмечается случаев возникновения стихийных парковок, возможны единичные случаи парковки ТС с нарушениями правил дорожного движения.

Таблица 1.6 – Перечень парковок на территории Сланцевского городского поселения

№	Адрес (координаты)	Тип парковки (плоскостная, околотротуарная)	Способ постановки ТС (согласно ПДД)	Количество машиномест	В том числе количество машино- мест для МГН (инвалидов)
1	ул. Кирова, д. 7	околотротуарная	перпендикулярно	16	1
2	ул. Баранова д.12	околотротуарная	перпендикулярно	9	1
3	ул. Кирова д. 16	плоскостная		31	2
4	ул. Кирова, д. 22	околотротуарная	паралельно	6	
5	ул. Кирова д. 24	околотротуарная	перпендикулярно	11	1
6	ул. Кирова, д. 30	околотротуарная	перпендикулярно	7	1
7	ул. Кирова, д. 32	околотротуарная	паралельно	5	0
8	ул. Кирова, д. 34	околотротуарная	паралельно	2	0
9	ул. Кирова, д. 35	околотротуарная	паралельно	2	0
10	ул. Кирова, д. 42	околотротуарная	паралельно	3	0
11	ул. Кирова, д. 44	околотротуарная	перпендикулярно/п аралельно	04.апр	1
12	ул. Кирова, д. 51/2	околотротуарная	перпендикулярно	23	1
13	ул. Кирова, д. 53	околотротуарная	перпендикулярно	24	1
14	у вокзала, ул Гагарина	плоскостная		19	1

15	ул. Ленина д.5	околодотротуарная	паралельно	16	0
16	ул. Ленина д.8	околодотротуарная	паралельно	16	0
17	ул. Ленина, д. 9	околодотротуарная	паралельно	7	0
18	ул. Ленина, д. 18	околодотротуарная	перпендикулярно	9	0
19	ул. Ленина д.21	околодотротуарная	паралельно	8	0
20	ул. Ленина, д. 26	околодотротуарная	перпендикулярно	8	1
21	ул. Ломоносова напротив д. 23	плоскостная		17	1
22	ул. Ломоносова д. 12	околодотротуарная	перпендикулярно	7	0
23	пер. Почтовый, д. 2/8	плоскостная		15	4
24	ул. Баранова д.1	околодотротуарная	перпендикулярно	20	1
25	ул. Кирова, д. 12	околодотротуарная	перпендикулярно	54	1
26	ул Грибоедова д.1	околодотротуарная	перпендикулярно	16	1
27	ул. Партизанская д.31	околодотротуарная	перпендикулярно	6	0
28	ул. Партизанская д.29	околодотротуарная	перпендикулярно	9	0
29	пер. Трестовский д.6	плоскостная		32	2
30	ул. М. Горького д.3	околодотротуарная	перпендикулярно	4	0
31	ул.М. Горького д.6	околодотротуарная	перпендикулярно	6	0
32	ул.М. Горького д.8	околодотротуарная	перпендикулярно	3	0
33	пр. Молодежный, д. 9	плоскостная		15	1
34	ул. Банковская напротив д.3	околодотротуарная	перпендикулярно	13	2

В таблице выше (Таблица 1.6) представлен перечень парковок на территории Сланцевского городского поселения

1.6 Данные об эксплуатационном состоянии технических средств организации дорожного движения (ТСОДД)

Контроль за эксплуатационным состоянием ТСОДД имеет целью выявление элементов, не отвечающих требованиям обеспечения безопасности дорожного движения. Поэтому важно знать, до какого предела могут происходить изменения показателей их качественного состояния. Следует отметить важность контроля за условиями дорожного движения для оперативного принятия мер к устранению возникших в процессе

эксплуатации дорог недостатков, составляющих помехи движению и угрозу безопасности дорожного движения.

В Приложении У представлен перечень дорожных знаков, установленных на территории Сланцевского городского поселения.

Ниже приводятся рекомендации по контролю за эксплуатационным состоянием технических средств организации дорожного движения.

Дорожные знаки. Дороги и улицы должны быть оборудованы дорожными знаками, изготовленными и установленными по ГОСТ Р 52290-2019 согласно утвержденному проекту организации дорожного движения. При обследовании дорожных знаков следует, кроме того, проверять соответствие их типоразмеров условиям применения; размещение с учетом наилучшей видимости участниками движения как в светлое, так и в темное время суток, а также удобство эксплуатации и обслуживания.

Желательно, чтобы на протяжении всей дороги или маршрута знаки по возможности располагались единообразно по высоте и расстоянию от кромки проезжей части.

Существенное значение для обеспечения безопасности дорожного движения имеет эксплуатационное состояние знаков. В ходе проверки оно оценивается визуально, а при необходимости - с помощью приборов. Поверхность знаков должна быть чистой, без видимых следов разрушений, обрывов и отслоений светоотражающей пленки от его поля, которые затрудняют восприятие символа и ухудшают внешний вид.

Климатические факторы заметно влияют на эксплуатационное состояние знаков, связанное с их восприятием и читаемостью в темное время суток. Поэтому один раз в году рекомендуется с помощью приборов определять удельный коэффициент силы света для знаков со светоотражающей поверхностью и среднюю яркость - для знаков с внутренним освещением. Для дорожных знаков со светоотражающей поверхностью допускается снижение удельного коэффициента силы света ($\text{кд} \times \text{лк}^{-1} \times \text{м}^{-2}$) до значений не менее:

- 35 - для белого света;
- 20 - желтого;
- 6 - красного;
- 4 - зеленого;
- 2 - синего.

Средняя яркость элементов изображения дорожных знаков с внутренним освещением ($\text{кд} \times \text{м}^{-2}$) не должна быть меньше:

- 90 - для белого и желтого цветов;
- 20 - зеленого;
- 10 - красного;
- 5 - синего.

Замену или восстановление поврежденных дорожных знаков (кроме знаков приоритета) следует производить в течение 3 суток после обнаружения недостатков, а знаков приоритета - в течение суток.

В Приложении И представлены примеры эксплуатационного состояния дорожных знаков и разметки на территории Сланцевского городского поселения. К основным недостаткам ТСОДД можно отнести:

- отклонение опоры дорожного знака от вертикального положения (п. 6.2.4 ГОСТ 50597-2019);
- отсутствует световозвращающая флуоресцентная пленка желто-зеленого цвета на дорожном знаке (п. 5.1.17 ГОСТ 52289-2019);
- щит дорожного знака развернут более чем на 15° относительно направления движения (п. 6.2.4. ГОСТ 50597-2017);
- износ дорожной разметки (п. 6.3.2. ГОСТ 50597-2017);
- недостаточная видимость дорожного знака (п. 5.1.4. ГОСТ 52289-2019);
- отсутствует дорожный знак (п. 6.2.4 ГОСТ 50597-2019);
- несоответствие очередности размещения знаков разных групп на одной опоре (п. 5.1.8 ГОСТ 52289-2019);
- несоответствие высоты установки дорожного знака (п. 5.1.8. ГОСТ 52289-2019).

В Приложении Д представлены данные по размещению ТСОДД в местах учебных учреждений Сланцевского городского поселения. Как видно из данных Приложения, практически во всех случаях необходимы дополнительные ТСОДД возле учебных учреждений для обеспечения безопасности дорожного движения.

Дорожная разметка. Разметка дорог и улиц должна применяться по ГОСТ Р 52289-2019, при этом соответствовать требованиям ГОСТ 32953-2014 и ГОСТ Р 51256-2018 и в процессе эксплуатации отвечать требованиям ГОСТ 33220-2015 и ГОСТ Р 50597-2017.

С течением времени под воздействием колес движущегося транспорта, снегоуборочных механизмов и изменений погоды разметка подвергается разрушению и истиранию. По оценкам специалистов, из-за отсутствия разметки или непригодного ее состояния совершается от 17 до 30% происшествий преимущественно в ночное время суток. Поэтому дорожная разметка в процессе эксплуатации УДС должна быть хорошо различима в любое время года и суток.

Состояние разметки проверяется по степени ее износа и в первую очередь на наиболее опасных участках (пересечения дорог, участки с ограниченной видимостью, подъемы и спуски, пешеходные переходы, железнодорожные переезды и др.). Разметку следует возобновлять, если ее износ по площади и снижение светотехнических параметров превышают установленные ГОСТ Р 50597-2017 нормы.

В практике известны случаи, когда скользкая дорожная разметка явилась причиной возникновения ДТП. В целях снижения вероятности подобных происшествий коэффициент сцепления разметки должен быть не менее 0,75 от значения коэффициента сцепления покрытия.

Анализ уже нанесенной дорожной разметки на территории Сланцевского городского поселения на момент проведения обследования выявил, что разметка в значительной степени изношена. Значит, работы по ее обновлению не выполняются согласно нормативным документам.

Таблица 1.7 – Перечень светофорных объектов на территории Сланцевского городского поселения

№ п/п	Объект	Количество светофоров на объекте		Режим работы фазы для пешеходов
		транспортных	пешеходных	
1	3	4	5	6
1	ул. Кирова/ул. Ленина - перекресток	14	7	автоматический
2	ул. Кирова -пешеходный переход	4	2	вызывной
3	ул. Ленина/ул. Право-Набережная - перекресток	8	4	автоматический
4	Кингисеппское шоссе/ул. Свободы - перекресток	8	6	автоматический
5	Сланцевское шоссе/ул. Привокзальная/ул. Первостроителей/ул. Поселковая - перекресток	8	6	вызывной
6	ул. Ломоносова/ул. Свободы/ул. Дзержинского - перекресток	8	6	автоматический
7	ул. Кирова/ул. Максима Горького - перекресток	8	8	автоматический
8	ул. Ленина Пешеходный	4	2	вызывной

В таблице выше (Таблица 1.7) Представлен перечень светофорных объектов на территории Сланцевского городского поселения. Всего установлено 8 светофорных объектов, из них три – для пешеходов. Все они установлены в границах г.Сланцы.

В Приложении Н представлены данные по установленным искусственным неровностям на территории Сланцевского городского поселения и их обустройству.

Дорожные ограждения и бортовой камень. Опасные для движения участки дорог, в том числе проходящие по мостам и путепроводам, должны быть оборудованы ограждениями в соответствии с ГОСТ 26804-86, ГОСТ Р 52289-2019, СП 34.13330.2021, ОДН 218.012-99. Ограждения должны быть окрашены в соответствии с ГОСТ Р 51256-2018. Не требуют окраски оцинкованные поверхности ограждений.

При оценке состояния дорожных ограждений проверяются высота их установки, наличие механических повреждений и световозвращающих элементов, надежность крепления всех элементов, степень загрязнения.

Оценивая эксплуатационное состояние ограждений с металлической профильной планкой, выпускаемых по ГОСТ 26804-86 и типовым проектным решениям 3.503-1-89, необходимо следить за правильностью их монтажа. Балки (планки) должны быть непрерывны в пределах длины и соединены между собой по ходу движения внахлестку с помощью равнопрочных болтовых соединений. При этом болты должны иметь полукруглую головку. Не допускается заменять болтовые соединения, предусмотренные конструкцией, сваркой.

На улицах Сланцевского городского поселения в местах, где установлены ограждения, не выявлено их критических недостатков, их состояние можно оценить, как хорошее.

Бортовые камни являются конструктивными элементами и предназначены для отделения тротуаров от проезжей части и обеспечения безопасности движения пешеходов. Бортовой камень, ограждающий тротуар (или разделительную полосу) от проезжей части улиц и дорог, должен быть приподнят над проезжей частью на 15 см, в местах сопряжения тротуаров с проезжей частью на перекрестках - не более чем на 8 см. Отдельные бортовые камни необходимо заменять, если их открытая поверхность имеет разрушения более чем на 20% площади или на поверхности есть сколы глубиной более 3,0 см. Не допускается отклонение бортового камня от его проектного положения.

По результатам обследования дорог Сланцевского городского поселения в местах, где установлен бортовой камень, его состояние оценивается как удовлетворительное.

Сигнальные столбики, маяки, световозвращатели. Сигнальные столбики и маяки следует устанавливать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 отдельно или в сочетании с другими направляющими

устройствами (дорожной разметкой, ограждениями и пр.), эффективность которых снижается в темное время суток и при неблагоприятных дорожных условиях. Сигнальные столбики должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50970-2011. Сигнальные столбики и маяки не должны иметь видимых разрушений и деформаций, отчетливо восприниматься с расстояния не менее 100 м. В то же время обязательны их окраска, вертикальная разметка и оснащение световозвращателями в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51256-2018.

Световозвращатели должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50971-2011 и могут применяться на автомобильных дорогах как самостоятельно, так и в сочетании с другими средствами организации дорожного движения (сигнальными столбиками, линиями горизонтальной разметки дорог, дорожными ограждениями) для улучшения зрительного ориентирования водителей.

На дорогах Сланцевского городского поселения, в местах где установлены сигнальные столбики, маяки, световозвращатели, их состояние можно оценить как удовлетворительное.

Наружное освещение. Для обеспечения безопасности движения транспортных средств и пешеходов, а также повышения пропускной способности дорог в темное время суток предусмотрена установка стационарных наружных осветительных установок в соответствии с СП 52.13330.2016. Их включение должно осуществляться в сумерки при снижении естественной освещенности до 20 лк, а отключение - при достижении естественной освещенности до 10 лк.

При контроле за работой наружного освещения необходимо обращать внимание на то, чтобы доля действующих светильников составляла не менее 95 %. При этом не допускается отключение подряд двух светильников. На участках улиц и дорог при интенсивности движения пешеходов менее 40 чел/ч и транспортных средств в обоих направлениях менее 50 ед./ч в ночное

время допускается частичное (до 50 %) отключение наружного освещения (пп. 4.6.3 и 4.6.4 ГОСТ Р 50597-2017).

Отказы в работе наружных осветительных установок, связанные с обрывом электрических проводов или повреждением опор, должны устраняться немедленно после обнаружения.

Согласно ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля (с Поправками) (Таблица 1.8) доля неработающих светильников может составлять менее 5%.

Таблица 1.8 – Требования ГОСТ Р 50597-2017 к искусственному освещению

Наименование дефекта	Вид дефекта
Наличие неработающих светильников	Доля неработающих светильников составляет более 5% от их общего количества Два и более неработающих светильника расположены один за другим Неработающий светильник на пересечении, съезде (въезде) транспортной развязки, на остановочном пункте маршрутных транспортных средств и пешеходном переходе в одном уровне

В Приложении Т представлены данные по оборудованию уличного освещения на территории Сланцевского городского поселения. Всего установлено 1678 опор освещения и 1479 светильников.

Для обеспечения нормативов освещения лампы типа ДРЛ и ДНАТ должны регулярно заменяться, что существенно увеличивает расходы бюджета на поддержание уличного освещения. Альтернативой могут стать светодиодные светильники. В настоящий момент они сравнимы по цене со светильниками на основе ламп ДРЛ, однако обладают большей светоотдачей, сроком службы и лучшей экономичностью.

Таблица 1.9 – ТСОДД Сланцевского городского поселения

Светофоры Т7, шт	20
Дорожное ограждение, м	412
Пешеходное ограждение, м	2547
ИДН, шт.	39

В таблице выше (Таблица 1.9) представлены данные по техническим средствам организации дорожного движения на территории Сланцевского городского поселения.

1.7 Анализ состава парка транспортных средств и уровня автомобилизации муниципального образования

Проведен анализ состава парка транспортных средств путем анализа транспортного потока в ключевых пересечениях района (см. листы 9-12 графической части). Использовалась следующая классификация видов ТС: при расчетах выделяли 7 видов транспорта (в скобках даны коэффициенты приведения):

N_л- легковые автомобили (1,0);

N1 - легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т (1,3);

N2 - средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 до 5,0 т (1,4);

N3 - тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 до 8,0 т (1,6);

M2 - автобусы малой вместимости (2,5);

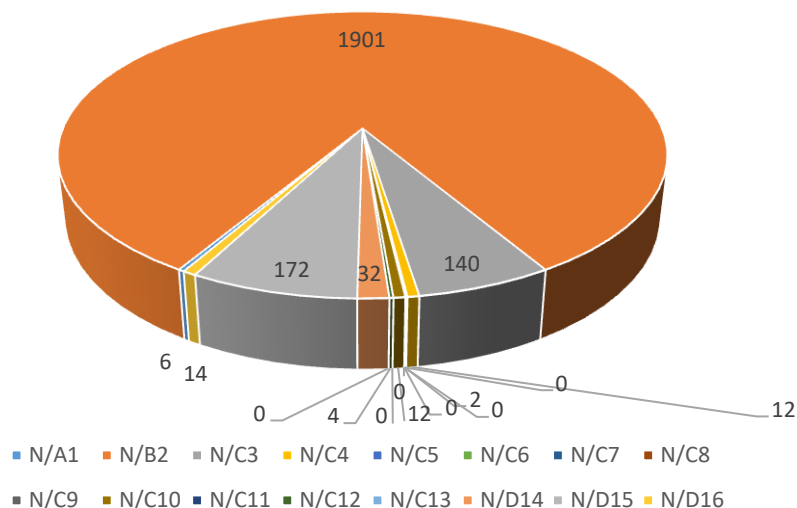
M3 - автобусы (3,0),

M – мотоциклы (0,5).

Как и ожидалось, основой транспортного потока является легковой транспорт, принадлежащий предприятиям и жителям района (82,8%) (Рисунок 1.2, Таблица 1.10).

В транспортном потоке практически отсутствуют грузовые автомобили средней грузоподъемности, доля легких грузовиков составляет 6,7%, тяжелых – 0,7%.

Основным средством перемещения пассажиров на общественном транспорте являются маршрутные автобусы средней вместимости, в



транспортном потоке они составляют 7,5%.

Рисунок 1.2 – Анализ состава транспортного потока на территории Сланцевского городского поселения

Таблица 1.10 – Анализ состава транспортного потока на территории Сланцевского городского поселения

Вид ТС	Узел									Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		%
N/A1	0	0	0	2	2	6	0	0	0	10	0,3
N/B2	182	202	117	234	406	537	532	216	216	2642	84,1
N/C3	14	8	16	18	16	18	38	16	16	160	5,1
N/C4	0	0	0	0	0	6	8	0	0	14	0,4
N/C5	0	0	0	0	0	4	2	0	0	6	0,2
N/C6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/C7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/C8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/C9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/C10	0	0	0	2	0	2	8	0	0	12	0,4
N/C11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/C12	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0,1
N/C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/D14	2	18	6	8	10	10	2	4	4	64	2
N/D15	16	38	28	18	34	34	12	16	16	212	6,8
N/D16	0	2	0	2	2	0	10	0	0	16	0,5

Точные данные о числе зарегистрированных транспортных средств в Сланцевском городском поселении отсутствуют, ниже приведены данные из КСОДД Сланцевского муниципального района от 2020 года.

Сведения МВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области по количеству транспортных средств, числящихся на текущем учете в МО «Сланцевский муниципальный район» представлены ниже (Рисунок 1.3 и Таблица 1.11).

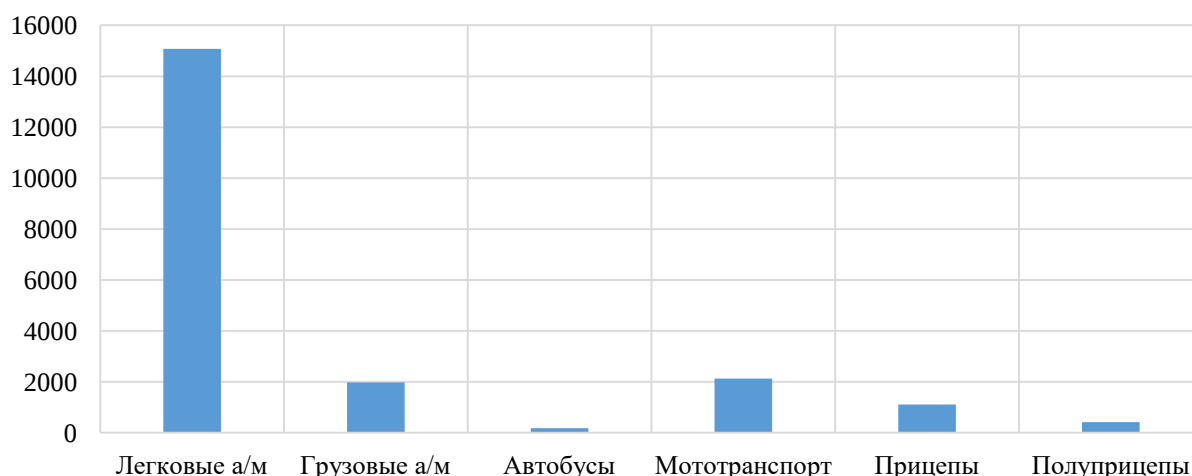


Рисунок 1.3– Структура категорий транспортных средств, числящихся на текущем учете в МО «Сланцевский муниципальный район»

Таблица 1.11– Категории и количество транспортных средств, зарегистрированных на территории МО «Сланцевский муниципальный район»

№ п/п	Категория ТС	Количество ТС, ед.
Всего ТС у ФЛ, ед., в том числе:		19 879
1	Легковые ТС	14 834
2	Грузовые ТС	1 426
3	Автобусы	111
4	Мототранспорт	2 131
5	Прицепы	1 051
6	Полуприцепы	326
Всего ТС у ЮЛ, ед., в том числе:		1 003
1	Легковые ТС	238
2	Грузовые ТС	553
3	Автобусы	65
4	Мототранспорт	0
5	Прицепы	57
6	Полуприцепы	90
Всего ТС, ед., в том числе:		20882
1	Легковые ТС	15 072
2	Грузовые ТС	1 979

3	Автобусы	176
4	Мототранспорт	2 131
5	Прицепы	1 108
6	Полуприцепы	416

Таким образом, из общего количества транспортных средств 4,8% единиц техники принадлежат юридическим лицам, а 95,2% – физическим лицам. Согласно этим данным, количество зарегистрированных индивидуальных легковых транспортных средств на территории МО «Сланцевский муниципальный район» составляет 14834 (на 01.01.2020) и уровень автомобилизации при этом равен 351 автомобилю на 1000 жителей.

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

Согласно постановлению Правительства РФ №1379 от 16.11.18 «Об утверждении Правил определения основных параметров дорожного движения и ведения их учета», к основным параметрам дорожного движения относятся 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).

Интенсивность дорожного движения определяется количеством транспортных средств и (или) пешеходов, проходящих за единицу времени в одном направлении на определенном участке дороги (интенсивность движения транспортных средств, интенсивность движения пешеходов соответственно).

Состав транспортных средств определяется количеством транспортных средств каждой расчетной категории (легковые автомобили, мотоциклы, грузовые автомобили, автопоезда, автобусы), проследовавших за единицу времени в одном направлении по участку дороги.

Средняя скорость движения транспортных средств определяется величиной, равной среднему арифметическому значению скоростей

движения транспортных средств, проследовавших в одном направлении по участку дороги.

Анализ средней скорости автомобилей для улично-дорожной сети Сланцевского городского поселения был проведен на основе данных макромоделирования. Средняя скорость движения составила не превышает 18 м/с.

Средняя скорость движения транспорта также оценивалась по сервисам Яндекс-Пробки (Приложения Гр18-Гр26). Наиболее загруженными участками УДС можно признать ул. Ленина и ул. Кирова на подъездах к их пересечению. Практически на всем интервале времени наблюдения, с 8:00 до 20:00, скорость транспортных средств на подъездах к данному пересечению составляет от 10 до 25 км/ч. При этом, в вечерний час-пик по ул. Кирова может формироваться предзаторовое движение от пересечения с ул. Ленина до памятника Шахтерам.

На пересечении Сланцевского шоссе и ул. Первостроителей также достаточно напряженный узел. Несмотря на то, что на нем не формируется предзаторовое состояние, однако, скорость транспортных средств существенно снижается при выезде из города Сланцы.

На пересечениях ул. Ленина и Кирова и Сланцевского шоссе и ул. Первостроителей установлены светофорные объекты.

В целом по остальной территории городского поселения существенного снижения скорости транспортных потоков связанных с загрузкой дорог выявлено не было.

Плотность движения определяется величиной, равной отношению интенсивности дорожного движения к средней скорости движения транспортных средств, приходящейся на один километр полосы движения. Так, с уменьшением средней скорости при неизменной интенсивности, плотность движения увеличивается. Значит, максимальная плотность движения будет в местах с минимальной скоростью, и, соответственно, данные плотности движения будут обратно пропорциональны данным

скорости ТС на УДС. Т.е. минимальная скорость транспортного потока будет соответствовать максимальной его плотности.

Пропускная способность дороги определяется максимальным значением интенсивности движения транспортных средств в одном направлении на определенном участке дороги при условии обеспечения безопасности дорожного движения. Значение пропускной способности дороги определяется по утвержденному проекту организации дорожного движения.

Как видно из данных таблицы (Таблица 3.4), транспортные потоки невелики по объему, средняя скорость движения не превышает 17,8 м/с, плотность транспортного потока не более 0,83 автомобилей на километр.

Параметры эффективности организации дорожного движения, характеризующие потерю времени (задержку) в движении транспортных средств и (или) пешеходов, которые определяются средней задержкой транспортных средств в движении на участке дороги.

Результат моделирования задержек транспорта с использованием существующих интенсивностей не выявил существенных задержек.

Параметры эффективности организации дорожного движения также характеризуются коэффициентом загрузки движением. Коэффициент загрузки движением не превышает 0,58.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что основными причинами снижения пропускной способности дорог являются неудовлетворительное состояние дорог, их сложные геометрические параметры, наличие кривых в плане и профиле, мосты. Также, отдельно стоит отметить боковые препятствия по сторонам улиц, к которым стоит отнести заниженные обочины, выбоины.

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

Реестр межмуниципальных маршрутов, проходящих по территории Сланцевского городского поселения представлен в Приложении В. Основным перевозчиком по этому виду маршрутов являются ИП Сухов Г.А. Общая протяженность маршрутов составляет около 1111,5 км.

Реестр муниципальных маршрутов, проходящих по территории Сланцевского городского поселения представлен в Приложении Б. Основными перевозчиками по этому виду маршрутов являются ИП Марков В.А. Общая протяженность маршрутов составляет около 84 км.

Анализ маршрутов регулярных перевозок не выявил мест, существенно влияющих на режимы движения транспорта общего пользования.

1.10 Анализ состояния безопасности дорожного движения, результаты исследования причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП)

Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий проводился на основе данных официальной статистики аварийности Сланцевского городского поселения за 5 лет с 2019 по 2023 год (Рисунок 1.4 - Рисунок 1.8).

Топографический анализ ДТП представлен на листе Гр5 графической части КСОДД. Анализ проводился по учетным ДТП.

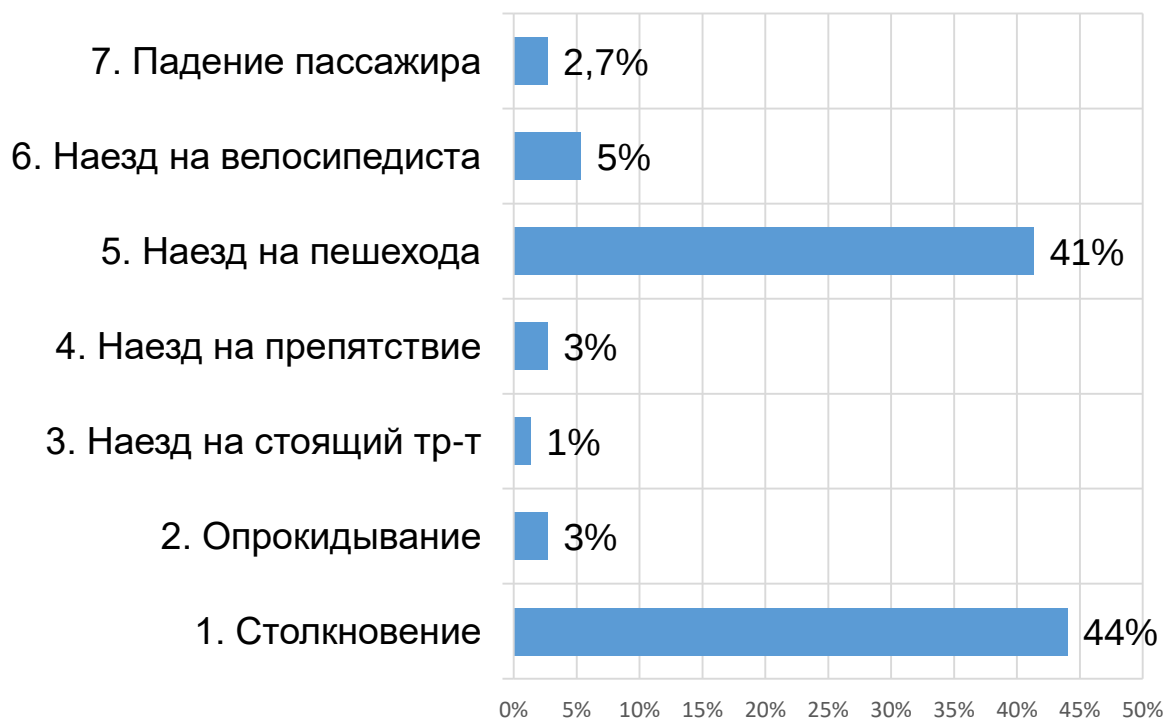


Рисунок 1.4 – Распределение ДТП по видам

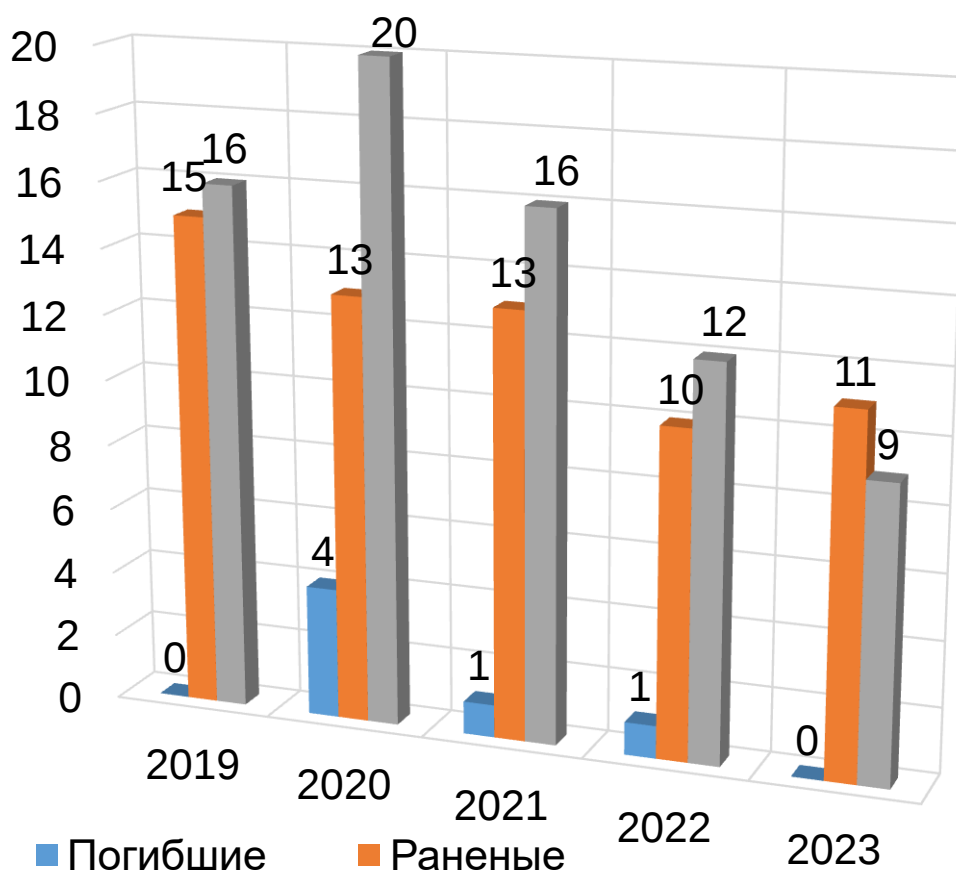


Рисунок 1.5 – Распределение ДТП по пострадавшим

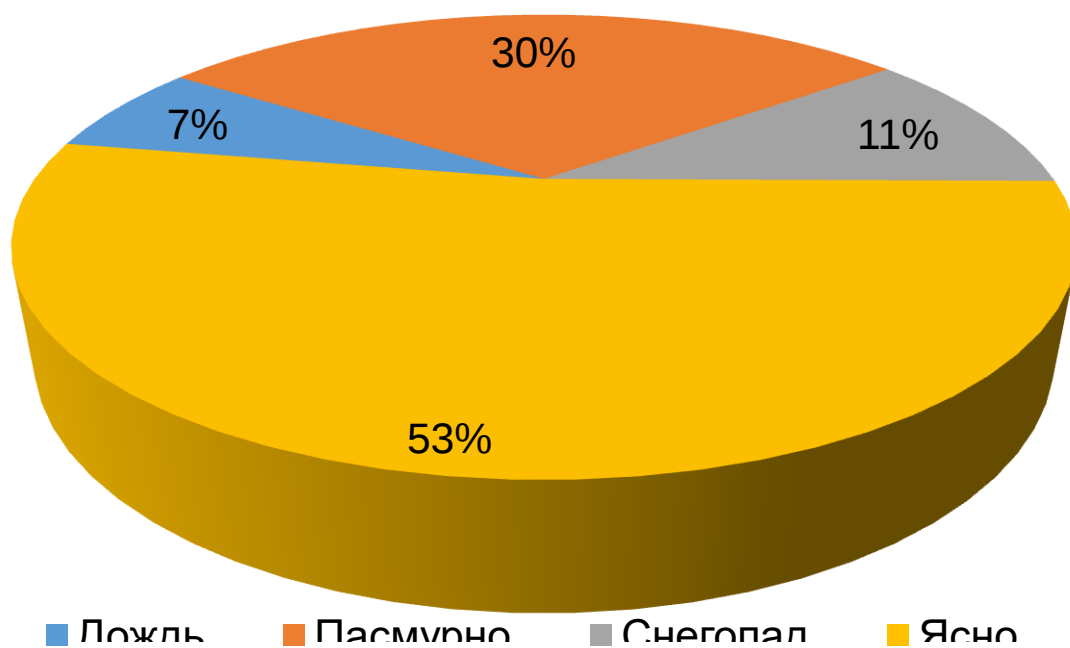


Рисунок 1.6 – Распределение ДТП по сопутствующим погодным условиям

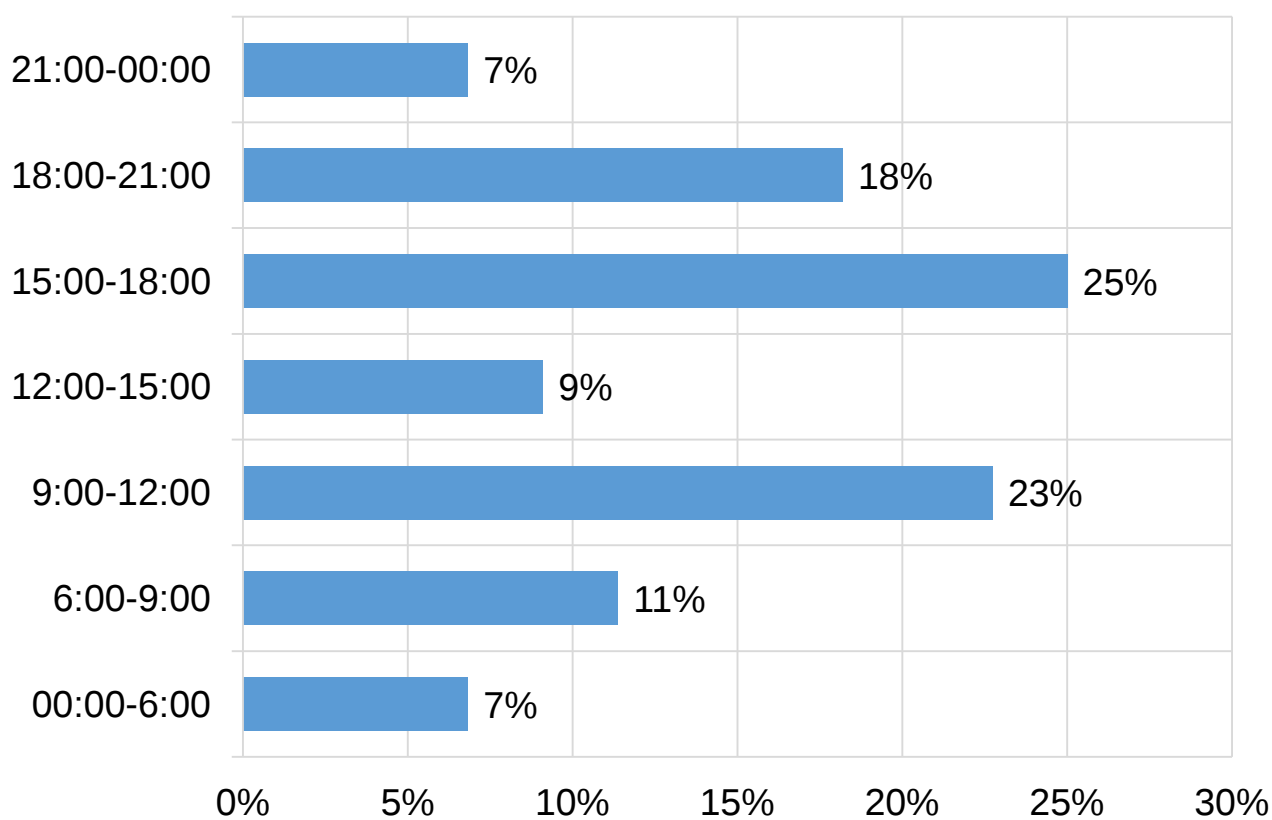


Рисунок 1.7 – Распределение ДТП по времени совершения



Рисунок 1.8 - Распределение ДТП по причинам

Наиболее аварийным временем суток является период с 15:00 до 21:00. Возможно, большое число ДТП в это время можно связать с повышением деловой активности на территории поселения.

Столкновения автомобилей, наезды на пешеходов в сумме составляют 85% общего числа ДТП. Основными причинами ДТП являются несоответствие скорости конкретным условиям и нарушение правил проезда пешеходного перехода и несоблюдение очередности проезда.

Анализируя данные, можно сделать вывод, что с 2020 по 2023 годы произошло снижение числа ДТП с 20 (в 2020 году) до 11 (в 2023 году).

С 2020 года число раненых в ДТП снизилось со 13 до 9 в 2023 году.

Число погибших в ДТП с 2020 по 2023 год неуклонно снижается – с 4 в 2019 году до 0 в 2023 году.

Согласно топографическому анализу (см. графическую часть отчета) ДТП большая часть ДТП происходит в границах города Сланцы и на региональных дорогах. Именно на совершенствование ОДД на этих дорогах

должны быть направлены основные усилия, т.к. обычно, тяжесть ДТП на загородных участках дорог существенно выше, чем в городской черте.

53% ДТП произошло при ясной погоде, 30 – при пасмурной, 11% - во время снегопада.

Существенное влияние на аварийность оказывают сопутствующие дорожные условия, к которым, в частности, следует отнести неудовлетворительное состояние проезжей части большого числа улиц и дорог городского поселения.

1.11 Оценка объемов и источников финансирования мероприятий по организации дорожного движения

В ответ на запрос в Администрацию Сланцевского городского поселения были получены данные (Таблица 1.12) об объеме денежных средств, выделенных на дорожно-хозяйственную деятельность в Сланцевском городском поселении за 2021 – 2023 годы. Из этих данных невозможно выделить расходы на финансирование мероприятий по организации дорожного движения.

Таблица 1.12 – Объем денежных средств, выделенных на дорожно-хозяйственную деятельность в Сланцевском городском поселении

Год	Содержание, тыс. руб.	Ремонт, тыс. руб.	Капитальный ремонт, тыс. руб.	Реконструкция автомобильных дорог, тыс. руб.
2021	59052,5	16153,1	0	0
2022	62869,6	24447,1	0	0
2023	68720,6	20341,1	0	0

С 2021 по 2023 годы расходы на содержание автомобильных дорог выросли на 16,4% (в среднем на 5,5% в год), расходы на ремонт автодорог и объектов транспортной инфраструктуры за тот же период выросли на 23% (в среднем на 7,7% в год). Средства на капитальный ремонт и реконструкцию автомобильных дорог в указанный период не выделялись.

Согласно постановлению №1159-п от 31.07.2024 года «О внесении изменений в постановление администрации Сланцевского муниципального

района от 14.11.2018 № 1504-п «Об утверждении муниципальной программы «Территориальное планирование и развитие инженерной и транспортной инфраструктуры муниципального образования Сланцевское городское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области» на 2019 — 2028 годы» с приложениями на реконструкцию дорог общего пользования местного значения планируется выделить средства в объемах указанных ниже:

Таблица 1.13 – Средства, выделяемые на ремонт дорог общего пользования Сланцевского городского поселения на 2019 – 2028 годы (тыс.руб.)

Мероприятия	2024	2025	2026	2027	2028
Ремонт дорог общего пользования местного значения	156089,19	100032,4	90675,924	13868,181	14422,908

Как видно из приведенной выше таблицы, объем средств на ремонт дорог в Сланцевском городском поселении с периодом планирования до 2028 года уменьшается почти в 10 раз с 2024 года.

Всего по данной муниципальной программе предполагается освоить 392482,84601 тыс. рублей, из них из областного бюджета 277992,54224 тыс. руб., из бюджета Сланцевского района - 7959,4 тыс. руб., из бюджета Сланцевского городского поселения - 106530,90377 тыс. руб.

2 Мероприятия по организации дорожного движения и очередность их реализации

2.1 Решения по разделению движения транспортных средств на однородные группы в зависимости от категорий транспортных средств, скорости и направления движения, распределения их по времени движения

Транспортные средства можно классифицировать согласно требованиям ЕЭК ООН, выделив категории в отдельные группы. Так, согласно классификации:

Категория L - мототранспортные средства (мопеды, мотовелосипеды, мокики), в т.ч.:

L1 (L2) — двухколесное (трехколесное) транспортное средство, максимальная конструктивная скорость которого не превышает 50 км/ч, и характеризующееся двигателем рабочим объемом до 50 куб. см, или (в случае электродвигателя) — номинальной максимальной мощностью в режиме длительной нагрузки, не превышающей 4 кВт.

L3 (L4) — двухколесное (трехколесное) транспортное средство, рабочий объем двигателя которого превышает 50 куб. см, или максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.

L5 — трехколесное транспортное средство с колесами, симметричными по отношению к средней продольной плоскости транспортного средства, рабочий объем двигателя которого (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 куб. см и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.

L6 — четырехколесное транспортное средство, ненагруженная масса которого не превышает 350 кг, максимальная конструктивная скорость не превышает 50 км/ч и характеризующееся двигателем объемом до 50 см³, или максимальной эффективной мощностью до 4 кВт.

L7 — четырехколесное транспортное средство, иное, чем транспортное средство категории L6, ненагруженная масса которого не превышает 400 кг и максимальная эффективная мощность двигателя не превышает 15 кВт.

Категория М - пассажирские транспортные средства

M1 — автомобили легковые, используемые для перевозки пассажиров и имеющие, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения.

M2 — автобусы, троллейбусы, другие специализированные пассажирские транспортные средства, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых не превышает 5 тонн.

M3 — автобусы, троллейбусы, другие специализированные пассажирские транспортные средства, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 тонн.

Категория N - грузовые автомобили.

N1 — грузовые автомобили, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу не более 3,5 тонн.

N2 — грузовые автомобили, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу свыше 3,5 тонн, но не более 12 тонн.

N3 — грузовые автомобили, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу более 12 тонн.

Категория О – прицепы.

O1 — прицепы, технически допустимая максимальная масса которых не более 0,75 тонн.

O2 — прицепы, технически допустимая максимальная масса которых свыше 0,75 т, но не более 3,5 тонн.

O3 — прицепы, технически допустимая максимальная масса которых свыше 3,5 т, но не более 10 тонн.

О4 — прицепы, технически допустимая максимальная масса которых более 10 тонн.

В отдельные группы стоит выделить крупногабаритные и тяжеловесные транспортные средства.

Транспортное средство с грузом или без груза считается крупногабаритным, если его размеры превышают хотя бы один из следующих показателей: по высоте 4,0 м от поверхности дороги, по ширине 2,5 м, по длине 20 м для автопоезда с одним прицепом (полуприцепом) и 24 м для автопоезда с двумя и более прицепами, а также если груз выступает за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м.

Транспортное средство с грузом или без груза считается тяжеловесным, если его параметры массы превышают хотя бы один из следующих показателей: по осевой нагрузке, т. е. нагрузке на дорогу, передаваемой колесами одиночной, наиболее нагруженной оси, и по общей фактической массе 52 (по группе А), и 34 (по группе Б) и 30 т (при движении по мостам, эстакадам и путепроводам).

Учитывая относительно невысокую интенсивность движения на дорогах Сланцевского городского поселения, движение большегрузных и крупногабаритных транспортных средств не вызывает существенных задержек транспорта на УДС. Однако, следует тщательно следить за движением грузовых ТС, не допуская их перегруз, т.к. это негативно сказывается на износе дорожных одежд и состоянии мостовых сооружений. Для этого рекомендуется организовать передвижные пункты весового контроля.

Исходя из возможных способов разделения движения транспортных средств, для Сланцевского городского поселения можно сделать следующие выводы:

Анализ интенсивности движения грузовых транспортных средств в Сланцевском городском поселении показал, что общая доля грузовых ТС всех видов в транспортном потоке составляет 7,4%. Грузовые транспортные

потоки равномерно распределены по УДС городского поселения, следовательно, нет оснований для выделения отдельной полосы для грузового движения.

При анализе сети улиц и дорог Сланцевского городского поселения не были выявлены участки, где есть необходимость в организации дополнительных полос для движения на подъём.

2.2 Решения по повышению 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

На первом этапе разработки настоящей КСОДД был проведен анализ условий и параметров дорожного движения на УДС Сланцевского городского поселения, основой которого явились натурные обследования транспортной сети.

Результаты анализа показали, что отдельные участки улично-дорожной сети Сланцевского городского поселения требуют реконструкции и изменения организации дорожного движения, так как выявленные узлы не соответствуют требованиям безопасности, а также нынешняя схема организации движения на некоторых участках не отвечает существующей интенсивности и параметрам транспортных потоков, что способствует снижению пропускной способности пересечений, увеличению временных задержек при совершении транспортных корреспонденций.

В первую очередь будут рассмотрены участки УДС с повышенной аварийностью.

1. Улицы Ленина, Кирова, Гагарина и Сланцевское шоссе как участки продолжающие трассу 41К-005 «Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп – Краколье» (на территории Сланцевского городского поселения).

Исходя из исходных данных, на данном участке наблюдаются ДТП со столкновениями, что представляет собой выезд на встречную полосу движения и несоблюдение дистанции, а также на данном участке происходят ДТП связанное с наездом на пешеходов на нерегулируемых пешеходных переходах.

В качестве мер по снижению аварийности на участке необходимо:

запрет обгона на всем протяжении участка (установка соответствующих дорожных знаков и нанесение разметки);

нанесение поперечных шумовых полос на проезжую часть перед пешеходными переходами.

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Стоимость затрат на комплекс мероприятий на участке а/д 41К-005

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	41К-005 «Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп – Куземкино - Краколье» (на территории Сланцевского городского поселения)	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	70,00	до 2025 г.

Стоит отметить, что участок вышеуказанной региональной дороги проходит по территории города Сланцы, через единственный ближайший мост через реку Плюсса, загружая транзитным транспортом улично-дорожную сеть города по улицам Ленина и Кирова.

2. 41К-164 «Сланцы – Втроя» (на территории Сланцевского городского поселения).

Данная автомобильная дорога проходит через территорию Сланцевского городского поселения, населенные пункты Каменка и Печурки где наблюдается движение пешеходов по обочине автомобильной дороги, в связи с чем происходят ДТП с наездом на пешеходов, а также неудовлетворительное состояние искусственного освещения.

В качестве мер по снижению аварийности на участке необходимо:

- ограничение максимальной скорости движения ТС в пределах населенных пунктов до 40 км/ч с установкой соответствующих дорожных знаков;
- нанесение дорожной разметки долговечными пластиковыми материалами;
- нанесение поперечных шумовых полос на проезжую часть перед пешеходными переходами;
- обустройство тротуаров;
- обустройство искусственного освещения.

Укрупненная стоимость затрат на комплекс мероприятий приведена в таблице (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Стоимость затрат на комплекс мероприятий

№ п/п	Участок	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб.	Этап реализации
1	41К-164 «Сланцы – Втроя»	Комплекс мероприятий по повышению безопасности движения	9 000,00	до 2025 г.

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

Соответствие цикла светофорного регулирования параметрам реальных транспортных потоков в каждый конкретный временной интервал, является залогом максимально эффективной работы светофорного объекта. Под эффективностью работы светофорного объекта в этом случае стоит понимать сведение к минимуму суммарных транспортных задержек всех участников дорожного движения.

Управление светофорными циклами может быть разделено на два типа:

- жесткое (постоянное по времени независимо от интенсивности прибытия транспортных средств к регулируемому перекрестку);
- адаптивное (параметры светофорного цикла изменяются в зависимости от величины транспортного спроса по направлениям, используются транспортные детекторы).

В свою очередь адаптивное управление по степени локализации подразделяется на:

- локальное (в рамках одного обособленного светофорного объекта);
- сетевое (группа связанных между светофорных объектов, как правило расположенных линейно).

Внедрение адаптивного управления позволяет улучшить транспортную ситуацию, приблизив реальную пропускную способность дорог к ее теоретическому максимуму, и получить значительный экономический, социальный и экологический эффект. Пропускная способность пересечений в результате применения данного метода может возрасти на 10-20%, в зависимости от конкретных условий и времени.

Локальное адаптивное управление на перекрестках целесообразно применять при наличии следующих условий:

- на пересечениях с высоким уровнем загрузки;
- на пересечениях, для которых характерна существенная неравномерность транспортных потоков во времени;
- пересечение должно быть удалено от других светофорных объектов.

На территории Сланцевского городского поселения на прогнозный период введение адаптивного управления нецелесообразно, поскольку текущие и прогнозные задержки регулирования на светофорных объектах невелики и не связаны с изменением транспортного спроса во времени.

2.4 Решения по согласованию (координации) работы светофорных объектов (светофоров)

Координированное управление дорожным движением (координированное управление) - способ управления, основанный на согласовании порядка включения светофорных сигналов с целью уменьшения задержек транспортных средств и пешеходов на перекрестках.

Принцип координации заключается во включении на последующем перекрестке по отношению к предыдущему зеленого сигнала с некоторым сдвигом, длительность которого зависит от времени движения транспортных средств между ними. Таким образом обеспечивается прибытие ТС к очередному перекрестку в момент включения разрешающего сигнала в данном направлении.

Ввод координированного управления на участках УДС обеспечивает существенное повышение пропускной способности, снижение задержек транспортных средств на перекрестках, сокращение расхода ГСМ и вредных выбросов в атмосферу.

Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

- наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении;
- одинаковый, или кратный цикл регулирования на всех перекрестках, входящих в систему координации;
- транзитность потока не менее 70%;
- расстояние между соседними перекрестками не должно превышать 800 м.

На территории Сланцевского городского поселения не выявлено участков дорог, отвечающих вышеназванным требованиям. Транспортные потоки не имеют высокой интенсивности. Необходимость в проведении мероприятий по координации работы светофорных объектов – отсутствует.

2.5 Решения по развитию инфраструктуры в целях обеспечения движения пешеходов и велосипедистов, в том числе строительству и обустройству пешеходных переходов

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

Обеспечение удобства и безопасности движения пешеходов является одним из наиболее ответственных и, вместе с тем, сложных разделов организации движения.

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

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

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

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

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

Безопасность нерегулируемого пересечения пешеходами проезжей части обеспечивается:

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

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

Как показали исследования регулируемых пешеходных переходов или пешеходных переходов в границах регулируемых пересечений для пешехода, переходящего улицу, характерен предел ожидания разрешающего сигнала светофора, составляющий примерно 30 секунд. По истечении этого времени пешеход начинает предпринимать попытки пересечь улицу независимо от сигнала светофора. Данное обстоятельство важно учитывать при программировании режима работы светофора.

Кардинальным решением исключения конфликтов между пешеходами и транспортом при смешанном движении в сформировавшихся городах является их разделение в разных уровнях в местах пересечений. В первую очередь это требуется на магистральных дорогах. Выбор способа и метода организации движения пешеходов производится, как правило, по результатам анализа статистических данных о ДТП. Сами же мероприятия разрабатываются, на основе анализа характеристик транспортного и пешеходного движения на локальном участке, и в большинстве случаев не оказывают влияние на сетевое распределение транспортных и пешеходных потоков. Принципиально иной характер имеет создание пешеходных зон, в результате чего из пользования транспортными средствами изымаются значительные фрагменты дорожной сети, что приводит к снижению ее пропускной способности, увеличению плотности транспортных потоков и ряду других (в том числе отрицательных) последствий, затрагивающих большие по размерам территории города. По этой причине применение пешеходных зон требует комплексного анализа дорожно-транспортных условий не на локальном, а на сетевом уровне и проведения комплекса мероприятий по организации дорожного движения.

Основной проблемой в организации движения пешеходов является отсутствие территориальной связности тротуаров и пешеходных дорожек на сети улиц, которые в свою очередь находятся в ненормативном состоянии, следствием чего является появление стихийных троп, переход дорог в неполюженном месте, загрязнение дорог и улиц грунтом.

Часть мероприятий по созданию пешеходной инфраструктуры рекомендуется реализовывать при наличии финансирования совместно с мероприятиями по созданию велодорожек.

На территории новых жилых комплексов, планируемых застраиваемых жилых зон необходимо заблаговременно предусматривать движение пешеходов путем строительства тротуаров и пешеходных дорожек, с учетом их связности и ориентирования на социально-значимые объекты.

С чѐтом большого количества ДТП с наездом на пешехода необходимо оборудовать согласно п. 8.1.29 ГОСТ 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» на регулируемых перекрестках и нерегулируемых пешеходных переходах, а также вблизи учебных учреждений ограничивающие пешеходные ограждения.

А также для повышения безопасности дорожного движения на территории Сланцевского городского поселения из-за недостаточной освещенности на участках улиц и дорог, необходимо выполнить мероприятия по приведению нормативных требований искусственного освещения согласно требованиям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», на улицах и дорогах.

В Приложении С представлены мероприятия по организации пешеходных дорожек на территории Сланцевского городского поселения. Были выделены 17 участков дорог, на которых в первую очередь необходимо организовать пешеходные дорожки.

Как было отмечено ранее в п.2.11, ДТП с пешеходами происходит в темное время суток при отсутствии освещения в непосредственной близости от пешеходного перехода или остановки общественного транспорта, в связи с чем в рамках текущей деятельности по повышению уровня инженерного обустройства автомобильных дорог предлагается разработка и реализация программы по устройству искусственного освещения на указанных участках.

Дислокация остановочных пунктов приведена в Приложении Ж. Из 111 остановочных пунктов только 14 имеют искусственное освещение, для остальных требуется организация искусственного освещения.

Велосипедный маршрут может состоять из разных участков, обустроенных по-разному: обособленные велодорожки, совмещенные велодорожки, велополосы.

Под велосипедным маршрутом в рамках данного исследования понимается специально разработанный и предназначенный для велосипедистов путь для объединения населенных пунктов

Исходя из сложившейся планировочной структуры Сланцевского муниципального района, предлагается развитие велотранспортных маршрутов близлежащих поселений, позволяющих совершать регулярные корреспонденции на велосипеде с рабочими, культурно-бытовыми, и учебными целями предлагается обустройство велосипедных маршрутов соединяющих деревни, и поселения с городом.

Перечень участков велосипедных маршрутов приведен в таблице ниже (Таблица 2.3).

Таблица 2.3 - Перечень предлагаемых велосипедных маршрутов

№ п/п	Наименование улицы	Наименование участка улицы	Тип обустраиваемой велосипедной инфраструктуры на маршруте
1	ул. Дорожная	от п. Большие поля до г. Сланцы Комсомольское шоссе, 1	Велопешеходная дорожка без разделения движения, по одной стороне улицы
2	ул. Ломоносова	от д. Сижно до границ г. Сланцы	Велопешеходная дорожка без разделения движения, по одной стороне улицы
3	ул. Комсомольская	от п. Гостицы до г. Сланцы, ул. Комсомольская, 1	Велопешеходная дорожка без разделения движения, по одной стороне улицы

В качестве решений по развитию инфраструктуры для обеспечения движения велосипедистов предлагается в начале и конце веломаршрутов организовать велопарковки на 5-10 велосипедов.

2.6 Решения по введению приоритета в движении маршрутных транспортных средств

Опыт городов с высоким уровнем автомобилизации наглядно демонстрирует, что попытка удовлетворить транспортный спрос населения за счет использования исключительно личных автомобилей в условиях ограниченных земельных и экономических ресурсов является недостижимой утопией.

Рост уровня автомобилизации неизменно сопровождается многократным увеличением затрат как на новое дорожное строительство, так и на содержание постоянно увеличивающихся объемов существующей дорожной сети. В первую очередь негативные последствия в виде регулярных заторов, повышенного шумового загрязнения, загазованности, общего ухудшения качества городской среды, начинают проявляться в исторических центрах городов, в связи с отсутствием возможностей для расширения существующей дорожной сети. В таких условиях насущной проблемой становится повышение провозной способности участков УДС (т.к. возможности повышения пропускной способности уже исчерпаны). Также следует учитывать наличие существенной части населения, которая в силу тех или иных причин не может осуществлять свои передвижения с использованием личного автотранспорта. К этой группе можно отнести граждан, не достигших совершеннолетия, социально не защищенные слои населения и др.

Альтернативным сценарием развития городских транспортных систем в данном ключе является создание высокоэффективной системы общественного транспорта.

Предоставление приоритета в движении для маршрутных транспортных средств – один из важнейших инструментов повышения эффективности работы ОТ.

Преимущества для движения маршрутных ТС обеспечиваются следующими средствами:

- соответствующими положениям ПДД РФ, специальными знаками и светофорами;
- предоставлением первоочередного проезда регулируемых пересечений методами организации дорожного движения и настройкой цикла светофорного регулирования;
- введением ограничений на УДС для движения остальных транспортных средств;
- введение выделенной полосы для движения маршрутного пассажирского транспорта.

Реализация мероприятий, обеспечивающих приоритет маршрутных транспортных средств прежде всего позволяет повысить эксплуатационную скорость на маршруте, а, следовательно, снизить расход ГСМ, электроэнергии, количество вредных выбросов в окружающую среду. Повышается привлекательность системы ОТ в сравнении с использованием личным автомобилем.

Согласно Указаниям по организации приоритетного движения транспортных средств общего пользования, для выделения обособленных полос следует использовать следующие типы полос:

- крайняя левая полоса в направлении общего транспортного потока (для автобуса и троллейбуса);
- крайняя левая полоса в направлении общего потока (для автобуса);
- реверсивная полоса (для автобуса);
- крайняя левая полоса в направлении общего транспортного потока за счёт смещения осевой линии и использования полосы проезжей части, предназначенной для встречного движения (для автобуса);
- крайняя левая полоса в направлении против общего транспортного потока на участках улиц с односторонним движением (для автобуса и троллейбуса).

Выделение обособленных полос первых четырёх типов для движения транспорта общего пользования должно рассматриваться при условии, что:

- интенсивность транспорта общего пользования не менее 40 физ. ед./ч;
- интенсивность прочих транспортных средств в расчёте на одну полосу движения не менее 400 привед. ед./ч;
- имеется не менее трёх полос движения в данном направлении;
- пропускная способность дороги в результате выделения полосы для движения транспорта общего пользования будет достаточна для пропуска прочих транспортных средств в условиях, не снижающих безопасность движения и обеспечивающих допустимую по экономическим соображениям величину их задержек.

При этом, использования крайней левой полосы в направлении против общего транспортного потока является исключительным мероприятием, используемым для сохранения существующих маршрутов транспорта общего пользования в случае введения одностороннего движения на данном участке дороги.

Интенсивность движения маршрутных ТС на ключевых узлах УДС Сланцевского городского поселения в пиковые периоды приведена в таблице ниже (Таблица 2.4).

Таблица 2.4 - Интенсивность движения маршрутных ТС на ключевых узлах

Узел	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Автобусы	18	20	12	28	78	16	24	16	6

Мероприятия по устройству выделенных полос для маршрутных ТС в населённых пунктах, находящихся на территории Сланцевского городского поселения не требуются, так как нынешние условия интенсивности движения, а также конфигурация УДС не соответствует условиям необходимым для введения выделенных полос. Кроме того, интенсивность остального транспортного потока не соответствует необходимой для введения приоритета общественного транспорта.

2.7 Решения по развитию парковочного пространства (в том числе за пределами дорог)

Хранение и обслуживание подвижного транспорта общего пользования производится на территориях обслуживающих маршруты перевозок. Грузовой транспорт хранится и обслуживается на территориях отдельных предприятий и грузовых автобазах.

Легковые машины, находящиеся в личной собственности граждан, хранятся на придомовых территориях, приусадебных участках и в гаражах боксового типа.

В Приложении II представлен анализ парковочного пространства на территории Сланцевского городского поселения. Значительная часть парковок не оборудованы соответствующими знаками и горизонтальной дорожной разметкой. Требуется оборудование существующих парковок дорожными знаками и горизонтальной дорожной разметкой.

Результаты натурного обследования парковок показали, что на территории Сланцевского городского поселения организовано 28 парковок с общей вместимостью 521 машиноместо, из них для инвалидов выделено 32 машиноместа. Для существующих парковок необходимо выделение мест для инвалидов до, как минимум 52 машиномест. Также в Приложении II предложены места для организации дополнительных парковок с общей вместимостью 51 машиноместо, из них 9 машиномест для инвалидов.

2.8 Решения по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств

Введение временных ограничений или прекращение движения ТС на территории Сланцевского городского поселения должны регулироваться приказом Минтранса РФ от 12 августа 2011 г. N 211 «Об утверждении Порядка осуществления временных ограничений или прекращения движения транспортных средств по автомобильным дорогам федерального значения и частным автомобильным дорогам».

Согласно вышеуказанному документу, временные ограничения или прекращение движения устанавливаются:

- 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 иных предусмотренных федеральными законами случаях.

В Ленинградской области действует Постановление Правительства Ленинградской области от 23 января 2012 года N 13 «Порядок осуществления временных ограничения или прекращения движения транспортных средств по автомобильным дорогам регионального или межмуниципального, местного значения». Согласно этому документу, п. 1.2:

Временные ограничение или прекращение движения транспортных средств по автомобильным дорогам могут устанавливаться:

- при реконструкции, капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог регионального или межмуниципального, местного значения (далее - автомобильные дороги);
- 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 и областными законами, в том числе областным законом от 29 ноября 2013 года N 85-оз "О случаях установления временных ограничения или прекращения

движения транспортных средств по автомобильным дорогам регионального или межмуниципального, местного значения в границах населенных пунктов Ленинградской области";

- в случае угрозы нарушения целостности и сохранности объекта культурного наследия при условии прохождения автомобильных дорог регионального или межмуниципального, местного значения по территории объекта культурного наследия или в зонах его охраны;
- в целях обеспечения эффективности организации дорожного движения в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2017 года N 443-ФЗ "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Вывод: на территории Сланцевского городского поселения нет необходимости введения временных ограничений вне установленных указанными нормативными документами случаях.

2.9 Решения по применению реверсивного движения и организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участках, перечню пересечений, примыканий и участков дорог, на которых необходимо введение светофорного регулирования

Реверсивное движение – дорожное движение, которое может изменяться по направлениям в различные часы суток (в различные промежутки времени).

В связи с тем, что на некоторых городских магистралях и пригородных дорогах транспортные потоки в различные часы или даже дни недели приобретают определенное направление движения, для пропуска явно преобладающих потоков, оказывается целесообразной организация реверсивного (переменного) одностороннего движения. Примером являются магистрали, ведущие в административные центры городов, по которым в

утренний час пик происходит массовое прибытие автомобилей, а по окончании рабочего дня – их выезд.

Согласно Методическим рекомендациям по проектированию автомобильных дорог на подходах к крупным городам устройство реверсивного движения целесообразно только в следующих основных случаях:

- при снижении средней скорости движения по автомобильной дороге, как минимум на 25% по сравнению с нормальной обычной скоростью или при существенном скоплении транспорта на регулируемых перекрестках, при котором автомобили пропускают один или более интервалов зеленого сигнала светофора;
- при прогнозировании высоких темпов роста интенсивности движения, при которых в недалеком будущем оно будет на пределе пропускной способности проектируемой дороги;
- когда согласно данным наблюдений транспортные заторы являются периодическими и предсказуемыми;
- когда разница в объеме транспортных потоков, двигающихся в противоположных направлениях, достигает, как минимум 2:1, а желательно 3:1;
- при возможности на многополосных дорогах содержать минимум две полосы движения в направлении второстепенного потока;
- при ограниченной полосе отвода или невозможности ее расширения для строительства дополнительных полос движения;
- при недостаточной пропускной способности смежных автомобильных дорог, по которым транспортные потоки двигаются в направлениях, параллельных проектируемой автомобильной дороге.

На сегодняшний день реверсивное движение является нераспространённой практикой на территории Российской Федерации (участки с постоянным реверсивным движением спроектированы на территории крупных городов: Москва, Санкт-Петербург, Кемерово,

Симферополь). Однако, следует отметить, что на реверсивных полосах движения повышается вероятность возникновения ДТП (лобовых столкновений).

Таким образом, на территории Сланцевского городского поселения, с учётом невысоких интенсивностей движения транспортных средств и уже сложившейся улично-дорожной сети не требуется введение реверсивных полос движения.

Одностороннее движение.

Введение одностороннего движения является один из методов организации дорожного движения, способствующего сокращению числа конфликтных точек на пересечениях и примыканиях потоков, а также упрощению организации движения.

Основные преимущества одностороннего движения:

- сохранение непрерывного транспортного потока на узкой проезжей части и при высокой интенсивности движения;
- дополнительные места для парковки автомобилей на узкой проезжей части без сильного влияния на движущийся транспортный поток;
- снижение интенсивности транзитных транспортных потоков за счёт удлинения маршрутов по УДС с односторонними улицами;
- возможность организации выделенных полос для движения общественного транспорта на узкой проезжей части (за счёт встречной полосы);
- возможность увеличения разрешённой скорости движения за счёт уменьшения риска ДТП со встречными автомобилями;
- снижение риска ДТП из-за невнимательности водителя.

К недостаткам одностороннего движения можно отнести следующие факторы:

- необходимость перепробегов, в отдельных случаях весьма значительных, что может привести к высоким транспортным нагрузкам на других участках УДС;

- повышение риска ошибочного восприятия водителем дорожных знаков (либо игнорирование водителем требований организации движения) и выезда на улицу с односторонним движением во встречном направлении, что может привести к ДТП или затруднению движения на участке УДС (например, поворот налево не из крайнего левого ряда);
- сложность организации нерегулируемого пешеходного перехода в случае более чем одной полосы для движения в одном направлении;
- возможное повышение скорости транспортного потока, опасное для улиц с жилой застройкой (может быть предупреждено надлежащим надзором).

Кроме того, введение одностороннего движения может вызвать сложности у пользователей маршрутным пассажирским транспортом из-за увеличения дальности пешеходных подходов. На проявление недостатков, связанных с перепробегом транспорта и дальностью пешеходных подходов, оказывает влияние планировочная структура УДС – наиболее оптимальной сеткой улиц для внедрения одностороннего движения является прямоугольная, при этом расстояние между параллельными путями должно быть до 250-300 м.

На территории Сланцевского городского поселения, с учётом невысоких интенсивностей движения транспортных средств и уже сложившейся улично-дорожной сети не требуется введение одностороннего движения.

Светофорное регулирование.

Пунктом 7.2.1 ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» установлены условия введения светофорного регулирования.

Условие 1. Интенсивность движения транспортных средств пересекающихся направлений в течении каждого из любых 8 ч рабочего дня недели не менее значений, указанных в таблице (Таблица 2.5).

Таблица 2.5– Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений

№ п/п	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	1	750	75
			670	100
			580	125
			500	150
			410	175
			380	190
2	2 и более	1	900	75
			800	100
			700	125
			600	150
			500	175
			400	200
3	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 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 мес., которые могли быть предотвращены при наличии светофорной сигнализации. При этом условия 1 или 2 должны выполняться на 80% или более.

В таблице (Таблица 1.4) представлен перечень светофорных объектов на территории Сланцевского городского поселения. Дополнительных мероприятий по введению светофорного регулирования на территории Сланцевского городского поселения не требуется, так как интенсивность транспортного потока на обследуемых перекрестках не соответствует условиям указанных в текущем разделе.

2.10 Решения по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий

Связанность территорий – наличие достаточного количества связей через естественные и искусственные барьеры для качественного обслуживания населения. Территории должны быть связаны не только радиально направленными магистралями, но и хордовыми – меридиональными и широтными. Основные трудовые корреспонденции происходят между периферийными районами и центром. В то же время точками притяжения могут являться нецентральные «зеленые» массивы, промышленные зоны и деловая застройка, располагающиеся на городской периферии. Следовательно, жителям не всегда удобно перемещаться по радиально направленным магистралям.

Транспортную связанность городского поселения можно рассматривать на трех уровнях:

- макроуровень – связанность Сланцевского городского поселения с другими территориями Ленинградской области и окружающими районами;
- мезоуровень – связанность территорий между собой внутри Сланцевского городского поселения;
- микроуровень – связанность территорий на уровне отдельных населенных пунктов Сланцевского городского поселения.

На макроуровне транспортная связанность территории Сланцевского городского поселения обеспечена действующими железнодорожными

путями, по которым регулярно осуществляются грузо- и пассажироперевозки, а также региональными автомобильными дорогами, с помощью которых осуществляется связь с муниципальными районами Ленинградской области (на севере – с Кингисеппским муниципальным районом; на северо-востоке – с Волосовским муниципальным районом; на востоке – с Лужским муниципальным районом) и Псковской области (на юге – Гдовским и Плюсским районами).

Поселения Сланцевского городского поселения имеют хорошую транспортную связанность. В основном она обеспечивается по региональным дорогам:

- западные территории относительно Сланцевского городского поселения связаны а/д 41К-164 «Сланцы – Втроя»;
- северо-восточные территории относительно Сланцевского городского поселения связаны а/д 41К-005 «Псков - Гдов - Сланцы - Кингисепп - Краколье»;
- юго-восточные территории относительно Сланцевского городского поселения связаны а/д 41К-188 «Гостицы - Пустомержа»;
- южные территории относительно Сланцевского городского поселения связаны а/д 41К-020 «Сижно - Будилово - Осьмино».

Связанность территорий отдельных поселений обеспечивается как за счёт региональных автомобильных дорог, так и благодаря автомобильным дорогам местного значения муниципального района и местного значения. По мере отдаления от Сланцевского городского поселения плотность автомобильных дорог уменьшается, что связано в первую очередь с уменьшением плотности населения в периферийных поселениях, а также с ухудшением условий для строительства новых дорог, тем не менее все поселения Сланцевского городского поселения имеют транспортную доступность.

Согласно исходным данным в Сланцевском городском поселении из шести мостовых сооружений два моста находятся в неудовлетворительном

состоянии. Это мост через р. Кушелка по Сланцевскому шоссе в г. Сланцы Ленинградской области и мост через р. Плюсса по ул. Ленина в г. Сланцы Ленинградской области. Диагностика мостов проводилась ООО «Дортранспроект» в 2022-2023 годах.

Помимо естественных преград в Сланцевском городском поселении существуют и искусственные (антропогенные) препятствия, в частности ж/д пути, через которые организовано девять железнодорожных переездов.

Все ж/д переезды являются регулируемыми. Искусственные преграды не препятствуют автомобильному и пешеходному сообщению между населенными пунктами. По автомобильным дорогам, располагающимся параллельно ж/д путям, проходят маршруты ОТ. Следовательно, на микроуровне территория имеет удовлетворительную связанность, т.к. она обеспечена для передвижения как на индивидуальном, так и на общественном транспорте.

На территории Сланцевского городского поселения встречаются грунтовые дороги и дороги с гравийным покрытием. В неблагоприятных погодных условиях они затрудняют как пешеходную, так и транспортную доступность населенных пунктов. Рекомендуется реконструкция подъездов к деревням с применением асфальтобетонного покрытия.

Велосипедные передвижения на территории Сланцевского городского поселения осложнены отсутствием необходимой инфраструктуры. Дополнительными барьерами являются ж/д пути и реки.

Оценка и обеспечение пешеходных связей в Сланцевском городском поселении нецелесообразна из-за удаленности большинства населенных пунктов друг от друга.

При организации пешеходных и велосипедных коммуникаций необходимо особо внимательно подойти к проработке следующих вопросов:

- связанность велосипедных и пешеходных путей в городском масштабе – разрывы в сети нежелательны, поскольку вынуждают велосипедистов массово использовать тротуар или проезжую часть, что снижает

пропускную способность этого элемента профиля и создает неудобства всем участниками движения, а пешеходов вынуждает на небезопасное поведение с нарушением ПДД;

- связность пешеходных и велосипедных путей на местном уровне – особое внимание следует обращать на проектирование перекрестков для организации безопасного и комфортного разъезда различных видов транспорта, следующего различными траекториями, для пешеходной инфраструктуры также очень важны подходы к различным точкам притяжения и остановочным пунктам ОТ;
- безбарьерность и безопасность среды – заниженные бордюрные камни в местах схода или съезда, наличие полосы безопасности, движущихся и припаркованных автомобилей, отсутствие подземных и наземных переходов в местах интенсивного велосипедного движения, минимизирование конфликтных точек с другими участниками улично-дорожного движения;
- информирования горожан о велосипедных путях и правилах движения по ним – использование приемов «умной» велоинфраструктуры.

В качестве мероприятий по обеспечению транспортной связности территории на макро- и мезоуровнях КСОДД предлагается реконструкция мостов через р. Кушелка по Сланцевскому шоссе в г. Сланцы Ленинградской области и мост через р. Плюсса по ул. Ленина в г. Сланцы Ленинградской области.

Также на мезоуровне предлагается перевод дорожного покрытия автомобильных дорог местного значения общего пользования по ул. Парковой, ул. Вокзальной, пер. Хлебный и пер. Кривому из щебеночного в асфальтобетонное.

Для обеспечения транспортной и пешеходной связности на микроуровне к реализации предлагаются мероприятия согласно Приложениям Р и С.

2.11 Решения по организации движения маршрутных транспортных средств

Система движения маршрутных транспортных средств в Сланцевском городском поселении является устоявшейся и удовлетворяет потребности населения в перемещениях. В качестве мер по улучшению качества транспортного обслуживания жителей Сланцевском городском поселении предлагаются мероприятия по дооборудованию существующих остановочных пунктов согласно Приложению Ж и организации новых согласно требованиям нормативных документов.

В целях проведения углубленного анализа, целесообразности изменения маршрутов городского общественного транспорта, строительства сопутствующей инфраструктуры, анализа дублирования и прямолинейности маршрутов и т.д. рекомендуется разработка Комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения на территории Сланцевского городского поселения.

2.12 Решения по организации или оптимизации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспорта, организации сбора и хранения документации по организации дорожного движения

Порядок мониторинга дорожного движения устанавливаются - приказом Министерства транспорта РФ от 18.04.2019 № 114 «Об утверждении Порядка мониторинга дорожного движения».

Мониторинг дорожного движения осуществляется в целях формирования и реализации государственной политики в области организации дорожного движения, оценки деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения, а также в целях обоснования выбора мероприятий по организации дорожного движения, формирования комплекса мероприятий,

направленных на обеспечение эффективности организации дорожного движения.

Согласно ОДМ 218.2.032-2013 «Методические рекомендации по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах» рекомендуется проводить автоматизированный учет движения ТС, с целью получения объективных данных об интенсивности и составе движения транспортных потоков, проходящих по автомобильным дорогам общего пользования.

В границах городских округов и городских поселений обследование дорожного движения необходимо осуществлять в отношении следующих категорий дорог:

- магистральные городские дороги скоростного и регулируемого движения;
- магистральные улицы общегородского значения непрерывного и регулируемого движения;
- участки дорог вне зависимости от категории, пересекающие естественные и искусственные преграды, включая участки, проходящие через мосты, тоннели, эстакады, железнодорожные переезды;
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи между территориальными и (или) функциональными зонами, расположенными на территории городского округа, городского поселения;
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи городского округа, городского поселения с другими поселениями.

В границах городских округов и городских поселений с численностью населения менее 250 тысяч человек обследование дорожного движения необходимо осуществлять также в поперечном профиле улиц и городских дорог районного значения.

На межселенных территориях в границах муниципальных районов обследование дорожного движения необходимо осуществлять на следующих категориях дорог:

- автомагистрали (категория IА);
- скоростные автомобильные дороги (категория IБ);
- дороги обычного типа (нескоростные дороги) (категории IВ, II и III);
- участки дорог вне зависимости от категории, обеспечивающие кратчайшие связи городских поселений в составе муниципального района между собой и с другими городскими поселениями и городскими округами.

Приборы учета движения состоят из детекторов транспортных средств, регистрирующей аппаратуры, накопителей информации и оборудования передачи данных.

Приборы учета движения обеспечивают:

- хранение записанной информации о прохождении транспортных средств через контролируемый участок автомобильной дороги в течение не менее 1000 ч при интенсивности дорожного движения не менее 100 тыс. авт./сут. в одном направлении;
- сжатие (архивирование) передаваемых данных и команд для оптимизации времени передачи и обработки информации;
- локальный съем информации контактным и бесконтактным способами с получением данных учета по телефону, радиоканалу или через интернет.

Органы управления дорожным хозяйством осуществляют регулярный сбор и обработку первичных данных с действующих пунктов учета движения. Сбор и обработка данных, получаемых с пунктов учета движения, выполняются с помощью прикладного специализированного программного обеспечения. В процессе обработки устанавливаются различные характеристики интенсивностей движения, в том числе, суточная и среднегодовая суточная интенсивности движения, а также состав движения, максимальные часовые и максимальные суточные интенсивности движения за отчетный период. Результаты ежемесячной обработки данных учета движения оформляются в табличном или графическом виде с указанием числа полос движения на данном пункте учета.

Основным критерием для оценки достоверности данных является изменение суточной интенсивности движения на $\pm 50\%$ по сравнению со среднестатистическими значениями этих величин за последние три года на данном пункте учета движения, а также увеличение количества неопознанных транспортных средств выше 10% от их общего потока. Анализируются причины колебаний суточной интенсивности движения. В случае если эти изменения вызваны неисправностью технических средств, то проводятся ремонтные работы.

Органы управления дорожным хозяйством хранят электронную базу первичных данных учета интенсивности и состава движения не менее пяти лет.

После проверки данных учета движения вычислительный центр каждый квартал проводит их обработку, а также итоговую обработку за год с определением среднегодовой суточной интенсивности и состава движения на каждом участке автомобильных дорог общего пользования, оборудованных пунктами учета. Не позднее 30 апреля каждого года вычислительный центр представляет информацию о размерах движения за предыдущий год руководству Росавтодора, а также заинтересованным управлениям. Реализация мероприятий по установке автоматизированных систем учета движения рекомендуется при наличии должного уровня финансирования.

На территории Сланцевского городского поселения рекомендуется установить автоматизированные приборы учета движения с возможностью распознавания гос. номеров, типов транспортных средств и т.д., для определения количества и состава транспортного потока, идентификации транзитных ТС на а/д 41К-164 «Сланцы – Втроя» на участке между г. Сланцы и населенным пунктом Большие Поля. Стоимость установки комплекса составит 2500 тыс. рублей.

При новом строительстве улично-дорожной сети, на них также рекомендуется установка приборов учета интенсивности и состава движения

для определения фактического перераспределения транспортных потоков и загрузки.

2.13 Решения по совершенствованию системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Маршрутное ориентирование – это определенная система передачи информации участникам дорожного движения об их нахождении и направлении движения по выбранному маршруту при помощи дорожных знаков индивидуального проектирования в сочетании с дорожной разметкой.

Схемы маршрутного ориентирования предназначены для своевременного определения участниками дорожного движения своего местонахождения и направления движения по выбранному маршруту.

К знакам маршрутного ориентирования (ЗМО) относятся информационные щиты, указатели, таблички, схемы. Обязательным элементом системы маршрутного ориентирования в городах является информация - читаемое обозначение каждой улицы, проезда, переулка и номеров домов.

Рекомендуется следующий порядок распределения по УДС относительно информационного объекта источников информации различного уровня:

Источник информации 4-го уровня (адресный – наименование улиц или информационных объектов) следует размещать непосредственно у объекта – исполнительная информация и на последнем перекрестке на маршруте движения к объекту, где происходит изменение маршрута, - предварительная информация. Если при движении к информационному объекту маршрут не меняется или меняется на значительном расстоянии от объекта (в городских условиях - более 5 кварталов), то предварительной информацией обеспечиваются только объекты общегородского (если зоной проектирования систем информационного ориентирования является город) или районного (если зона – район) значения. И в этом случае

предварительную информацию необходимо размещать на перекрестке, где происходит изменение маршрута. Для объектов с очень мощной притягательной способностью (например, центр, центральный рынок, центральный стадион) возможно применение и повторной предварительной информации. Ее можно размещать по маршруту движения к объекту с интервалом в 3-5 кварталов.

Источники информации 3-го уровня (магистральные) – предварительная информация о направлении движения к магистральной УДС – следует размещать на местной УДС – по маршруту движения от информационного объекта к ближайшей магистральной улице общегородского или районного значения. Источники информации целесообразно устанавливать перед всеми перекрестками, где необходимо выполнить поворот на другую улицу или где осуществляется переключение маршрута с главной дороги на второстепенную; на магистральной УДС – перед всеми перекрестками, на которых имеется пересечение или разветвление общегородских маршрутов движения.

Источник информации 2-го уровня (зональные) целесообразно размещать вдоль основного общегородского маршрута движения к данной зоне и в местах примыкания к этому маршруту других маршрутов движения по УДС.

Источники информации 1-го уровня (межрегиональные), информирует водителей ТС о направлениях движения к внегородским объектам (например, к другим дорогам), должны выводить их, начиная с магистральных улиц районного значения, на маршруты движения к информационным объектам. Источники информации устанавливают на тех магистральных улицах районного значения, которые либо пересекают (примыкают), либо проходят параллельно (в непосредственном соседстве) магистральной улице общегородского значения, представляющей собой прямой выход из города в направлении к информационному объекту. Общее правило установки источников информации перед перекрестками, где происходит изменение

маршрута движения, и здесь остается в силе. Возможно применение повторной информации 1-го уровня для подтверждения нахождения на нужном маршруте. Повторную информацию следует размещать на крупных транспортных узлах-развязках в разных уровнях, площадях.

Система информационного обеспечения участников дорожного движения в Сланцевском городском поселении реализована на удовлетворительном уровне.

2.14 Решения по организации пропуска транзитных и (или) грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств, транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

Прохождение транзитного транспорта по территории Сланцевского городского поселения создает дополнительную нагрузку на УДС, что, в свою очередь, сказывается на качестве покрытия проезжей части дорог и экологической ситуации. Поэтому для уменьшения потока транзитных транспортных средств через центр населенных пунктов поселения необходимо провести ряд мероприятий по развитию сети объездных дорог и установке соответствующих знаков маршрутного ориентирования 1-го уровня.

На данный момент движение транзитных транспортных потоков через Сланцевское городское поселение осуществляется по следующим региональным автодорогам:

- 41К-005 «Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп – Краколье»;
- 41К-020 «Сижно - Будилово – Осьмино»;
- 41К-027 «Старополье – Осьмино».

Движения транзитных потоков также осуществляется по дорогам местного значения, таким как Сланцевское ш., Кингисеппское ш., ул. Гагарина, ул. Кирова, ул. Ленина и др.

Проектом КСОДД предусмотрены мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых участков дорог и объездов с целью уменьшения интенсивности движения в населенных пунктах, и, как следствие, перераспределения транзитных транспортных потоков (Таблица 2.6).

Таблица 2.6 - Мероприятия по реконструкции и строительству участков дорог и объездов

№ п/п	Мероприятие	Наименование и расположение дороги	Протяженность, км	Этап, год	Бюджет
1	Строительство объезда на автомобильной дороге II категории	Юго-Восточный объезд г. Сланцы, а/д «Сижно-Пелеши»	8,6	2030	Региональный
2	Строительство объезда на автомобильной дороге II категории	Северо-Западный объезд г. Сланцы, а/д 41К-005 «Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп – Краколье»	23,5	2035	Региональный

Основное влияние после данных мероприятий скажется на уровне загрузки автомобильных дорог в населенных пунктах Сланцевского городского поселения.

Дополнительных мероприятий по организации пропуска транзитных транспортных средств на территории Сланцевского городского поселения не предусмотрено.

Следует отметить, что указанные выше мероприятия могут быть реализованы только при активном финансировании на уровне Ленинградской области, возможно, с привлечением средств в рамках Федеральных программ.

Таким образом, проектируемые мероприятия на 2030 г. и 2035 г. будут способствовать перераспределению потоков грузовых транспортных средств

из исторического центра г. Сланцы и жилых зон, от социально-значимых объектов на объезды и новые участки автомобильных дорог.

2.15 Решения по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах

На УДС Сланцевского городского поселения выявлены ограничения по скоростному режиму для транспортных средств знаками 3.24. Данные сведены в таблицу в Приложении Л.

Анализ параметров дорожного движения, отражённые в разделах 1.6, 1.8 и анализ аварийности, произведённый в разделе 1.10 показали отсутствие необходимости в искусственном повышении скоростного режима. К настоящему моменту на участках дорог и улиц местного значения требуется обеспечение установленных скоростей движения, расстановка знаков в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 и дополнительная оптимизация скоростного режима, направленная на понижение скорости движения транспортных средств по ряду локальных участков, в частности на узких участках дорог, в местах с необеспеченной видимостью и в местах учебных заведений (перечень мероприятий, необходимых для обеспечения БДД в районе учебных заведений представлен в Приложении Д).

При организации дорожного движения возле детских образовательных учреждений необходимо руководствоваться требованиями Письма МВД от 21.06.13 №13/6-160 «О создании условий для комфортного движения пешеходов», согласно которому перед пешеходными переходами возле указанных учебных заведений необходима установка знаков ограничения скорости.

Также в указанных в Приложении Н местах требуется организация искусственных неровностей либо приведение их к нормативному состоянию, т.к. они относятся к средствам регулирования скорости движения. Параметры искусственных неровностей на участках, через которые осуществляется регулярное движение безрельсовых маршрутных ТС, следует

принимать по таб. 2 ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения».

2.16 Решения по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов

По данным Федерального реестра инвалидов, численность инвалидов в Ленинградской области в 2020 году составила 131 290 чел. – 8,7 % от общей численности населения области. При этом следует понимать, что обеспечение доступности среды имеет смысл не только для группы инвалидов, но и для всех людей, чья мобильность ограничена по каким-либо причинам: пожилые люди, люди с временными травмами, беременные женщины, дети дошкольного возраста – всех маломобильных групп населения (ММГН).

Несмотря на проводимую работу, на территории сохраняется целый ряд неблагоприятных условий и факторов в сфере создания в муниципальном образовании безбарьерной среды жизнедеятельности для инвалидов и других МГН. В таблице ниже (Таблица 2.7) представлены предлагаемые мероприятия на весь срок действия КСОДД.

Таблица 2.7 – Предлагаемые мероприятия по обеспечению доступности транспортной инфраструктуры для инвалидов на 2025 – 2040 годы

Мероприятие	Ед.изм.	Годы			
		2025	2030	2035	2040
Обеспечение доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения пешеходных переходов	Пешеходных переходов, шт.	0	5	10	все
Обеспечение доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения остановочных пунктов общественного транспорта	Остановочных пунктов, шт.	0	5	10	все
Обеспечение беспрепятственного проезда для инвалидов и других маломобильных групп населения по тротуарам	Тротуаров, шт.	0	10	20	все

При оборудовании парковок необходимо выделять не менее одного места для инвалидов на каждые 10 парковочных мест согласно

Федеральному закону №181 «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

Предложенные мероприятия будут способствовать общему улучшению безопасности дорожного движения в Сланцевском городском поселении, снижению общего числа ДТП и обеспечению доступности транспортной инфраструктуры для ММГН.

Дополнительно к запланированным мерам улучшения условий движения инвалидов можно предложить организацию направляющих тактильных плиток вдоль тротуаров, а также перед пешеходными переходами.

2.17 Решения по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям

На территории Сланцевского городского поселения в местах образовательных учреждений выявлены недостатки в обеспечении маршрутов детей к образовательным организациям.

Установленные дорожные знаки 1.32 «Дети», не имеют светоотражающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета, дорожные знаки 5.19.1, 5.19.2 «Пешеходный переход» в местах образовательных учреждений также не имеют флуоресцентной пленки желто-зеленого цвета. отсутствие дорожной разметки 1.24.1, дублирующей дорожный знак 1.23, отсутствие ограничивающих пешеходных ограждений перильного типа. Также на подъездах к пешеходному переходу отсутствуют искусственные неровности, а у установленных параметры не отвечают нормативным требованиям.

Движение детей и пешеходов к образовательным учреждениям должно обеспечиваться согласно рекомендациям письма МВД РФ «О создании условий для комфортного движения пешеходов» от 21 июня 2013 года N 13/6-160. В нем собраны типовые схемы ОДД для различных вариантов взаимного расположения УДС и образовательных учреждений.

С учётом выявленных недостатков, а также ранее назначенных мероприятий по строительству и ремонту тротуаров, установке знаков ограничения скорости, искусственных неровностей, ограждений, знаков и разметки обозначающих пешеходный переход, в качестве дополнительных мер по обеспечению маршрутов движения детей к образовательным организациям, в рамках данного подраздела предлагается провести мероприятия представленные в Приложении Д.

2.18 Решения по развитию сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

Проектом КСОДД предусмотрены мероприятия, направленные на оптимальное развитие всей транспортной системы с учетом финансовых возможностей муниципального образования. Для исполнения мероприятий объемы финансирования дорожного хозяйства должны вырасти. Мероприятия по развитию сети дорог в первую очередь направлены на улучшение транспортной связности территории, разгрузку УДС населенных пунктов от транзитных и грузовых транспортных потоков, которые заметно растут и оказывают негативное влияние на дорожное полотно, ухудшая экологическую обстановку.

В таблице ниже (Таблица 2.8) представлен перечень участков дорог к строительству или реконструкции на территории Сланцевского городского поселения.

Таблица 2.8 – Перечень участков дорог к строительству или реконструкции

№ п/п	Наименование участка дороги	Тип мероприятия	Длина участка, км	Проектируемая категория, покрытие	Укрупненная стоимость, тыс. руб.	Этап реализации	Источник финансирования
1	Юго-Восточный объезд г. Сланцы на а/д «Сижно- Пелеш»	Строительство	8,6	II, асфальтобетон	823 441,40	до 2040 г.	Региональный бюджет
2	Северо-Западный объезд г. Сланцы на а/д 41К-005 «Псков - Гдов - Сланцы - Кингисепп – Краколье»	Строительство	23,5	II, асфальтобетон	2 250 101,5	до 2040 г.	Региональный бюджет

В рамках реализации мероприятий Комплексной схемы предусматривается строительство новых и реконструкция старых искусственных сооружений на территории Сланцевского городского поселения. Перечень искусственных сооружений к реконструкции или строительству представлен в таблице ниже (Таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Перечень искусственных сооружений к реконструкции

№ п/п	Наименование объекта	Тип мероприятия	Укрупненная стоимость, тыс. руб.	Этап реализации	Источник финансирования
1	мост через р. Кушелка по Сланцевскому шоссе в г. Сланцы Ленинградской области	Реконструкция	50000	до 2027 г.	Региональный бюджет
2	мост через р. Плюсса по ул. Ленина в г. Сланцы Ленинградской области	Реконструкция	50000	до 2027 г.	Региональный бюджет

В таблице ниже (Таблица 2.10) представлен перечень технических средств организации движения предлагаемых к установке согласно действующим проектам организации дорожного движения Сланцевского городского поселения.

Таблица 2.10– Перечень ТСОДД для организации согласно действующим ПОДД

Требующиеся ТСОДД		Ед. изм.	Кол-во
Остановки	заездной карман	шт.	49
	павильон	шт.	62
	посадочная площадка	шт.	18
Дорожные знаки		шт.	957
Освещение		опор	114
Барьерное ограждение		м	142
Тротуары		м	25691
Пешеходные ограждения		м	1973

2.19 Решения по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации

Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением и общие технические требования к ним регулируются ГОСТ Р 57144-2016.

По конструктивным особенностям, связанным со степенью мобильности, технические средства автоматической фотовидеофиксации подразделяют на группы:

- стационарные (С) - предназначенные для обеспечения контроля за дорожным движением в режиме непрерывной работы, являющиеся элементами обустройства автомобильных дорог и размещаемые стационарно на стойках, опорах и других конструкциях;

- передвижные (П) - предназначенные для обеспечения контроля за дорожным движением в режиме непрерывной работы в течение ограниченного промежутка времени и размещаемые на специальных конструкциях (штативах, треногах и т.п., вышках на базе транспортных средств);

- носимые (Н) - предназначенные для обеспечения контроля за дорожным движением в течение ограниченного промежутка времени и не требующие специальных конструкций для размещения;

- мобильные (М) - предназначенные для обеспечения контроля за дорожным движением в течение ограниченного промежутка времени и размещаемые на борту транспортных средств.

По способу измерения скорости движения транспортных средств технические средства автоматической фотовидеофиксации подразделяют на группы:

- измеряющие мгновенную скорость транспортного средства;
- вычисляющие среднюю скорость транспортного средства;
- комбинированные.

По методу измерения параметров транспортных средств технические средства автоматической фотовидеофиксации подразделяют на группы:

- с алгоритмом трекинга транспортных средств (ТР);
- без алгоритма трекинга транспортных средств (БТР).

Возможны различные варианты реализации в зависимости от типов фиксируемых нарушений. Камеры скорости используются для фиксации факта превышения скорости. Могут быть переносными (мобильными). Согласно ГОСТ Р 57145-2016 технические средства автоматической фотовидеофиксации, предназначенные для фиксации административных правонарушений, рекомендуется применять:

- на участках дорог (автомобильных дорог), не превышающих 200 м в населенных пунктах, где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на участках дорог (автомобильных дорог), не превышающих 1000 м вне населенных пунктов, где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на перекрестках дорог (автомобильных дорог), где произошло три и более дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в течение последних 12 месяцев вследствие административных правонарушений, которые могут фиксироваться с помощью этих средств;
- на участках дорог (автомобильных дорог) с ограниченной видимостью;
- на железнодорожных переездах;
- на пересечениях с пешеходными и велосипедными дорожками;
- при наличии выделенной полосы для движения маршрутных транспортных средств;
- при изменении скоростного режима;

- на регулируемых перекрестках;
- на участках дорог (автомобильных дорог), характеризующихся многочисленными проездами транспортных средств по обочине, тротуару или разделительной полосе;
- вблизи образовательных учреждений и мест массового скопления людей;
- в местах, где запрещена стоянка или остановка транспортных средств;
- на участках размещения систем автоматизированного весогабаритного контроля.

В настоящий момент средства автоматической видеофиксации нарушений ПДД в Сланцевском городском поселении установлены в н.п.Сосновка, в районе пересечения Кингисеппского шоссе с ул.Свободы, ул.Кирова (дом 51к2), ул. Ленина (дом 26, дом 16), итого пять единиц.

Согласно анализу статистики ДТП и существующих интенсивностей транспортных и пешеходных потоков, предлагается использовать средства фото- и видеофиксации передвижного, носимого и мобильного типа.

3 Оценка эффективности реализации вариантов проектирования КСОДД с использованием средств математического моделирования

3.1 Моделирование дорожного движения

В процессе районирования проводится процедура определения размера и границы области моделирования и определения кордонных районов, расположенных на границе моделируемой пространственной области и аккумулирующих все перемещения между ней и «внешним миром». Под областью моделирования типового муниципального образования понимается область исследования, замкнутая контуром моделирования. Под контуром моделирования понимается географическое пространство, занимаемое моделируемым объектом, имеющим следующие характеристики:

- протяженность территории;
- границы;
- географическое положение.

Для определения размера и границы области моделирования рассматриваются область исследования и все потоки, которые к ней тяготеют. Областью тяготения является вся пространственная область, генерирующая или притягивающая транспортные и пассажирские потоки, формирующие нагрузку на транспортную сеть области исследования.

Указанные выше показатели полностью представлены в разделе 1 и 2 настоящей КСОДД. Основные области тяготения представлены населенными пунктами городского поселения. Транспортные потоки и их интенсивность, являющиеся основой для построения цифровой модели, представлены на листах графической части Гр9-Гр17 КСОДД.

3.2 Анализ и выбор средств программного обеспечения для моделирования

Моделирование и оптимизация транспортных потоков до сих пор остается одной из наиболее значимых проблем планирования и анализа дорожной сети. Не только автомобилисты страдают от неграмотного распределения

транспортных потоков и, как следствие, затруднений на дорогах. Перед пешеходами часто стоит дилемма: идти до ближайшего пешеходного перехода, который неудобно расположен, или же перейти дорогу в неположенном месте, тем самым сократить свой маршрут, но, вероятно, создать аварийную ситуацию на дороге.

Таблица 3.1 – Возможности программ моделирования транспортных потоков.

№п/п	Программа	AimSun2	Corsim	Dracula	Paramics	Vissim	SUMO	Infraworks
1	Погодные условия	-	-	+	+	-	-	-
2	Парковочные пространства	-	+	-	+	-	+	+
3	Припаркованные автомобили	-	+	-	-	+	+	+
4	Модели двигателей	-	-	-	-	+	-	+
5	Коммерческие автомобили	-	+	+	+	+	+	+
6	Велосипеды и мотоциклы	-	-	-	-	-	+	+
7	Пешеходы	-	+	-	-	+	+	+
8	ДТП	+	+	+	+	+	+	-
9	Общественный транспорт	+	+	+	+	+	+	+
10	Меры по стабилизации потока	-	-	-	+	+	+	-
11	Рассасывание заторов	+	+	+	+	+	+	+
12	Переплетение потоков	+	+	+	+	+	+	+
13	Непрямолнейность	+	+	+	+	+	+	+

При проектировании дорожной сети и генерального плана необходимо производить оценку существующей транспортной ситуации, моделировать и анализировать различные сценарии в перспективе развития улично-дорожной сети.

Был проведен анализ возможностей программ моделирования транспортных потоков, наиболее часто используемых в стране и за рубежом (Таблица 3.1). К сравнению были добавлены параметры программы Infraworks 360 фирмы Autodesk, которые были получены при изучении возможностей программы. Сравнение показало, что Infraworks 360 с модулем Mobility Simulation ни в чем не уступает в функционале и возможностях ведущим программным продуктам выбранной предметной области. В настоящий момент на рынке программного обеспечения не представлено аналогичной

отечественной продукции, имеющей коммерчески доступный вид и готовой к применению, несмотря на имеющиеся наработки.

В InfraWorks предусмотрены инструменты для анализа транспортных потоков и моделирования перемещений. С помощью встроенных модулей Traffic Analyst и Mobility Simulation появляется возможность проанализировать транспортную доступность того или иного объекта, смоделировать различные варианты развития событий на дороге и спрогнозировать будущую нагрузку на улично-дорожную сеть, рассчитать длину пробок и время простоя участников дорожного движения, учесть пешеходные потоки, движение общественного транспорта, велосипедистов.

Вывод:

На основе проведенного анализа в качестве программного обеспечения для микро- и макро моделирования транспортных потоков в районе была выбрана программа InfraWorks 360 фирмы Autodesk.

3.3 Сбор и подготовка исходных данных для построения модели дорожного движения

3.3.1 Сбор и подготовка исходных данных для построения модели дорожной сети в целом

На рисунке (Рисунок 3.1) показана область моделирования после задания ограничивающего полигона по границам значимых транспортных артерий.

После определения области моделирования, рассматриваемая территория делится на транспортные районы для соединения с узлами транспортной сети при помощи специальных отрезков, называемых примыканиями. В основу выделения транспортных районов положены следующие принципы:

- использование линий естественных и искусственных преград (реки, железнодорожные магистрали, лесные полосы);
- соблюдение административного районирования территории;
- возможность четко охарактеризовать функциональное назначение каждого района в социально-экономической структуре региона;

- низкая дисперсия площади районов;
- доступность данных социальной статистики по всем районам.



Рисунок 3.1 – Пример трехмерной цифровой модели транспортной инфраструктуры в программе Infracore.

В результате анализа территории Сланцевского городского поселения можно условно выделить две части его транспортной инфраструктуры: город Сланцы, остальная территория городского поселения.

Вывод:

Было проведено транспортное районирование территории, введены параметры УДС и транспортных потоков в цифровую модель поселения, что позволит обеспечить достаточную точность модели транспортной системы.

3.3.2 Сбор и подготовка исходных данных для микромоделирования

Моделирование на микроуровне выполнено в прогнозных горизонтах 0-5, 5-10, 10-15 лет с учетом текущих темпов автомобилизации в России, Ленинградской области и Сланцевского городского поселения.

Основными данными для микромоделирования были интенсивности и состав транспортных потоков на пересечениях дорог и улиц Сланцевского городского поселения, представленные на листах 9-17 графической части КСОДД.

Согласно обследованию транспортных и пешеходных потоков, на наиболее загруженных перекрестках Сланцевского городского поселения, в

имитационную математическую модель перекрестков были введены наиболее актуальные данные.

3.4 Ввод полученных данных в модель

3.4.1 Ввод полученных данных в модель дорожной сети в целом

Для модельного описания состава и структуры транспортных потоков, формирующих нагрузку на транспортную сеть, а также допустимых видов транспорта для движения на отрезках транспортной сети и поворотах в модель были введены данные обо всех видах транспортных средств, посредством которых осуществляются перевозки пассажиров и грузов на территории моделируемой области. Различные виды транспорта представляются в модели с помощью так называемых делений запроса транспорта, как показано на рисунке (Рисунок 3.2).

Каждое деление транспорта относится к одному или нескольким транспортным запросам. Транспортные запросы описывают поездки с использованием одного или нескольких делений транспорта различных групп людей и связаны с матрицами корреспонденций. Участники движения одного запроса общественного транспорта имеют возможность сменить систему транспорта в рамках одной поездки, например, в результате пересадки.

Матрицы корреспонденций формируются благодаря транспортным запросам (Рисунок 3.3). Транспортные запросы в Infracore организуются как направленные и ненаправленные. Первые создаются в случае, если на основании натурных исследований известны корреспонденции транспортных средств и пешеходов между объектами притяжения. Вторые обеспечивают равномерную нагрузку УДС транспортными средствами по случайным алгоритмам.

Транспортные запросы формируются в виде матриц запросов. Все матрицы действуют в течении заданного каждой из них периода моделирования, который называется профилем запроса. Тем самым, при необходимости, формируется неравномерная нагрузка на УДС при моделировании. Матрицы

моделирования создаются отдельно для пешеходов, транспортных средств и для общественного транспорта.

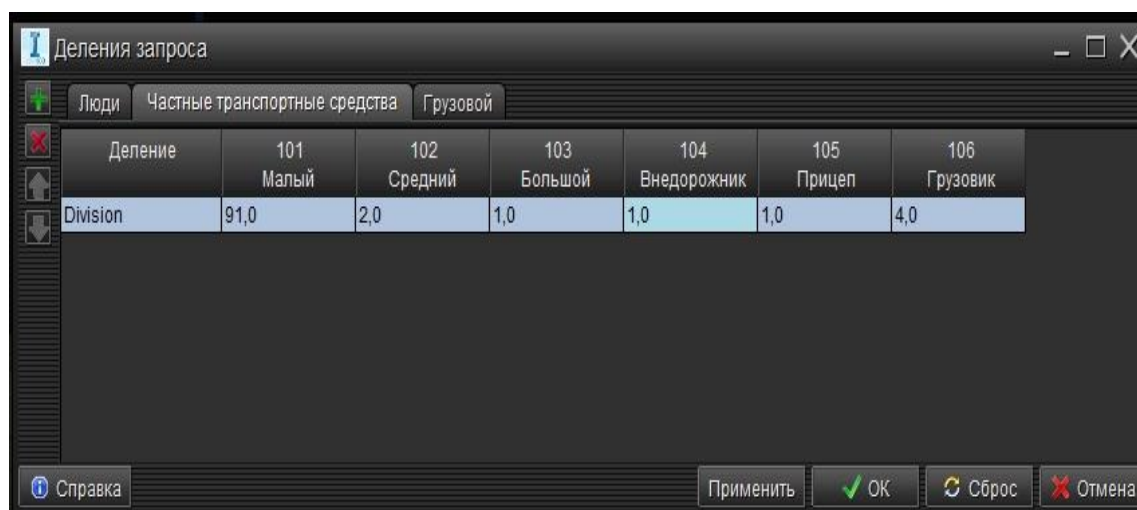


Рисунок 3.2 – Формирование сегментов спроса

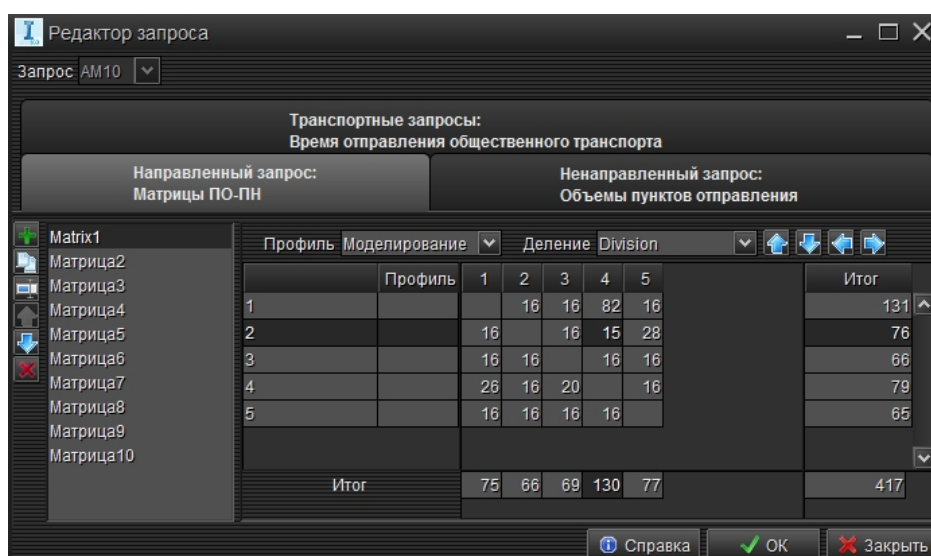


Рисунок 3.3 – Формирование матриц запросов для УДС

Для оценки провозной способности маршрутов пассажирского транспорта необходима информация о единицах подвижного состава, их общей вместимости и количестве сидячих мест. Ввод сведений в модель данных осуществляется с помощью сервиса Infracore под названием Mobility Simulation.

Для отображения в модели пассажирских перемещений, выполненных при помощи общественного транспорта, также требуются актуальные маршруты движения пассажирского транспорта всех видов (социальные, несоциальные, льготные, нелюготные). В качестве исходной информации использовались схемы движения общественного транспорта.

3.4.2 Ввод полученных данных в микромодел

Для определения положения перекрестков и пересечений в транспортной модели используются узлы транспортного графа называемыми зонами для транспортных средств и областями для пешеходов. В редакторе узлов, изображенном на рисунке (Рисунок 3.4), были заданы приоритеты движения и способ регулирования перекрестков.

Помимо этого, производится настройка параметров отрезков УДС при условии одностороннего движения, ширины проезжей части, ограничения определенных видов транспорта, либо пешеходов.

Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные, импортированные из веб-картографического сервиса с дополнительной самостоятельной отрисовкой при помощи спутниковых карт (панорам) улиц. Данный подход рекомендован ведущими специалистами в области транспортного планирования и моделирования.

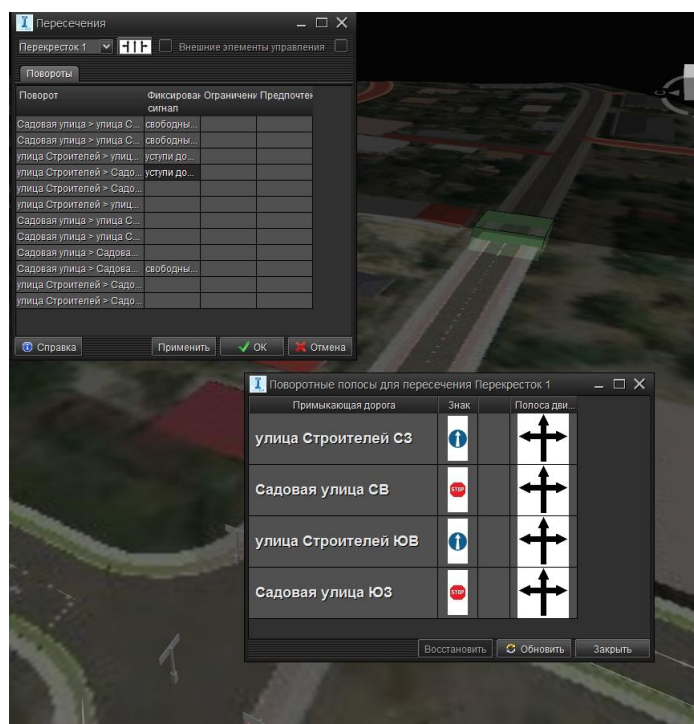


Рисунок 3.4 – Редактирование узла



Рисунок 3.5 – Транспортный граф запроса легкового транспорта для УДС
Сланцевского городского поселения

При описании улично-дорожной сети и соединении узлов используются отрезки транспортного графа, которые задаются для транспортной корреспонденции из одной зоны источника транспортных средств в другие (Рисунок 3.5). При этом имеется возможность создания матриц направленного и ненаправленного спроса на транспорт в редакторе Traffic Analyst. Для них в редакторе отрезков, были заданы следующие характеристики: длина, допустимая скорость различных видов транспорта при свободном транспортном потоке, пропускная способность, количество полос, название.

Как и в случае с узлами, геометрия и расположение отрезков были получены из веб-картографического сервиса OpenStreetMap. Произведена дополнительная обработка по слиянию несвязанных участков улично-дорожной сети, так как получаемая в автоматическом режиме модель УДС является достаточно грубой.

3.5 Верификация и валидация модели

3.5.1 Верификация и валидация модели дорожной сети в целом

Качество итоговой транспортной модели напрямую зависит от детализации данных структуры пространственного развития. В ходе проведения исследования был получен набор следующих статистических данных:

- численность населения;
- численность трудоспособного населения;

- количество студентов;
- количество школьников;
- количество рабочих мест.

Вся статистическая информация привязывается к транспортным районам. Так, для каждого транспортного района в модели можно проверять и править введенные данные.

При разработке транспортной модели используется стандартная четырехшаговая модель расчета транспортного спроса. Преимущества использования именно этой модели связаны с тем, что она достаточно точно описывает все этапы формирования спроса на транспорт, при этом позволяя работать с агрегированными данными без потери в качестве результатов моделирования, что в свою очередь сокращает время расчета и позволяет оценивать большее количество прогнозных сценариев в единицу времени. Расчет обычно проводится по отдельным слоям спроса. Результатом работы вычислительного алгоритма модели являются расчетные (модельные) значения интенсивности движения.

Создание модели расчета спроса (4-х ступенчатая модель) основано на создании последовательного набора процедур, с назначением определенных параметров каждой из них, рассчитанных по результатам социологического опроса подвижности населения.

В модели определены следующие слои спроса, описывающие транспортное поведение населения в утренний период:

- дом-работа;
- дом-прочее.

Расчет транспортного движения кордонных районов реализован в программном модуле, использующем современные математические инструменты и позволяющем упростить процедуру расчета транзитных потоков.

Перед распределением поездок по сети были просуммированы полученные на предыдущем шаге матрицы по слоям спроса для получения единой матрицы корреспонденций на определенном виде транспорта с помощью процедуры

создания направленных и ненаправленных запросов в модуле Traffic Analyst программы Infracore.

После создания модели расчета спроса производятся предварительные расчеты перераспределения пассажирских потоков на общественном и легковом транспорте.

Анализ интенсивности транспортных потоков, выполненный на основании данных, полученных из натурного обследования, не выявил необходимость введения светофорного регулирования. Интенсивности транспортных потоков на данных пересечениях не превышают значения, при которых функционирование пересечений без регулирования может считаться опасным.

Следует отметить, что в результатах моделирования возможны некоторые неточности, которые связаны с некорректной работой алгоритмов в терминальных точках на границах моделей. Некоторые ошибки и неточности возможны из-за неверной интерпретации дорожных условий в моделях, например, слишком крутых поворотов или уклонов.

Данные обследований интенсивности движения транспорта необходимы для проверки соответствия модельного расчета реальной ситуации на этапе калибровки модели. В модель были введены значения интенсивности движения легкового и грузового транспорта на местах подсчета, отображенных в первой части отчета по КСОДД.

По каждому направлению движения введены следующие данные об интенсивности движения транспорта в утренний час пик:

- интенсивность движения легкового транспорта;
- интенсивность движения общественного транспорта;
- интенсивность движения малого грузового транспорта;
- интенсивность движения среднего грузового транспорта;
- интенсивность движения большого грузового транспорта;
- общая интенсивность транспорта в физических единицах;
- общая интенсивность транспорта в приведенных единицах.

После завершения первого цикла расчета спроса на транспорт и ввода результатов замеров интенсивности потоков проводится проверка (Рисунок 3.6) модели и определяется, насколько она совпадает с реальной ситуацией. Для проверки адекватности модели заранее определяется ряд статистических показателей и их величин для сравнения расчетных значений интенсивностей из модели и данных натурных обследований.

При отклонении заранее определенных показателей от допустимой нормы проводится ряд изменений в модели с последующим перерасчетом процесс калибровки.

Основные показатели, которые используются для оценки качества модели:

- средняя относительная ошибка - среднее отклонение абсолютных значений (разница между наблюдаемыми на местах подсчета и рассчитанными в модели значениями) в процентах;
- коэффициент корреляции — мера связи между фактическими данными об интенсивностях потоков на местах подсчета и рассчитанной на основе модели нагрузкой.

Коэффициент корреляции принимает значения в диапазоне от -1 до 1. Чем ближе значение коэффициента корреляции к 1, тем точнее ряд расчетных значений нагрузки аппроксимирует ряд фактических данных интенсивности потоков, то есть модель точнее показывает поведение транспортного потока.

На рисунке (Рисунок 3.6) представлены данные расчета коэффициента корреляции и уравнения регрессии для данных, наблюдаемых скоростей транспортных потоков и данных, полученных по результатам моделирования для линии тренда по набору данных.

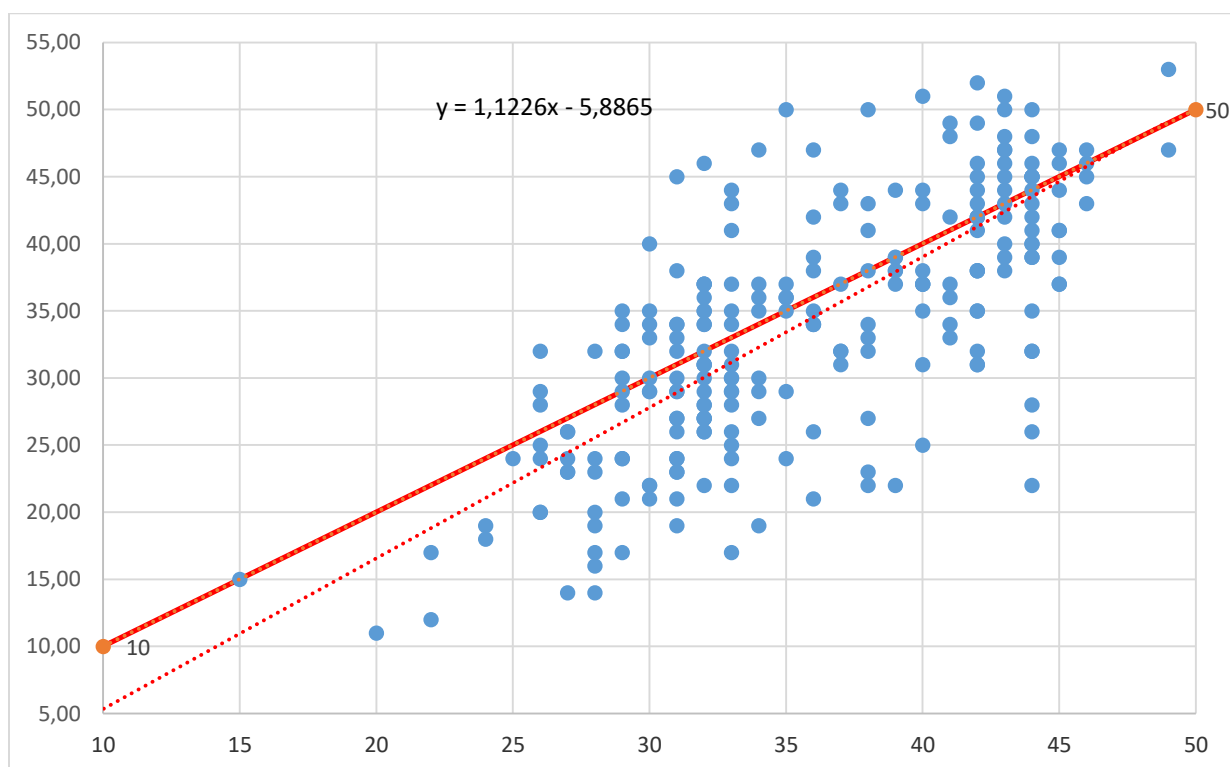


Рисунок 3.6 – Верификация транспортной модели для всей сети

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 (10-15 лет). Значения параметров качества расчета транспортной модели приведены в таблице (Таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Значения параметров качества транспортной модели

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,78
Средняя относительная ошибка	26,5 %

3.5.2 Верификация и валидация микромоделей

Аналогично верификации и валидации для всей сети дорог, проведена валидация и верификация для построенных микромоделей пересечений на территории поселения. Данные по корреляции данных и уравнению регрессии представлены на рисунке (Рисунок 3.7).

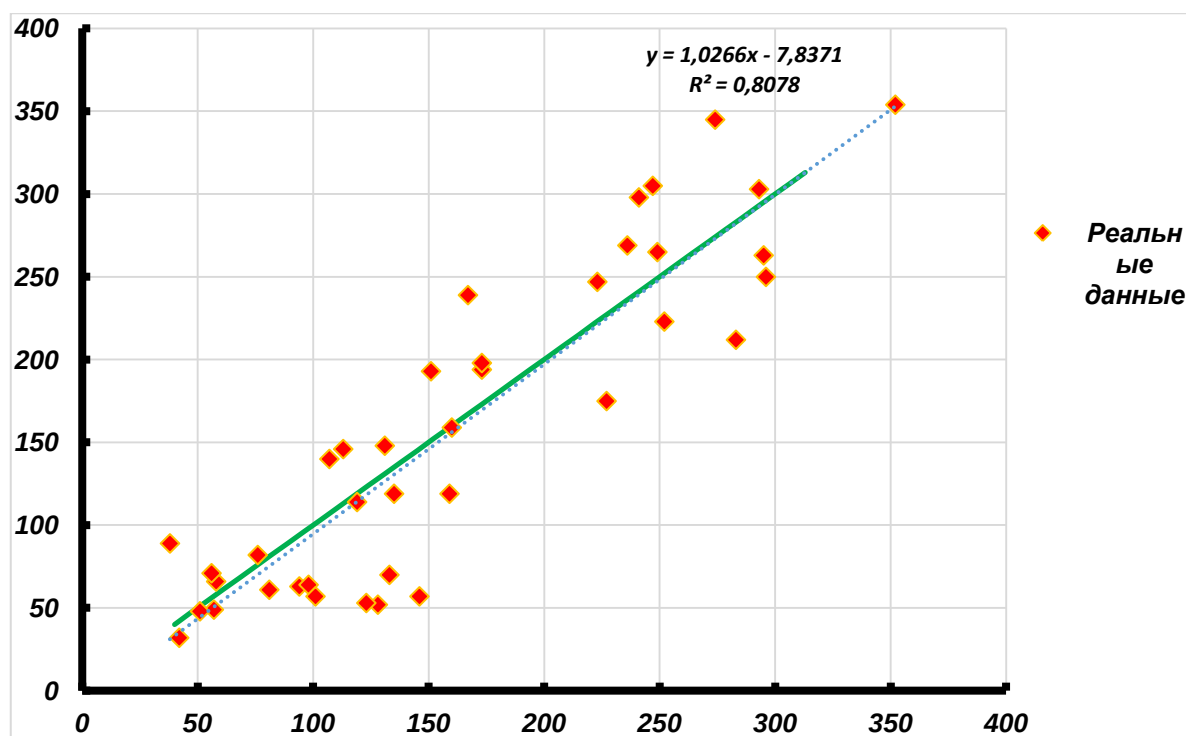


Рисунок 3.7 – Верификация транспортных микромоделей

Значения параметров качества расчета транспортной модели приведены в таблице (

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,82
Средняя относительная ошибка	29,6 %

Таблица 3.3).

Параметр качества расчета модели	Значение
Коэффициент корреляции	0,82
Средняя относительная ошибка	29,6 %

Таблица 3.3 – Значения параметров качества транспортной модели

3.6 Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов

3.6.1 Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов для дорожной сети в целом

На рисунке ниже (Рисунок 3.8) представлены данные макро моделирования транспортных потоков УДС Сланцевского городского поселения в программе Sumo.



Рисунок 3.8 – Результаты макро моделирования УДС Сланцевского городского поселения в программе Sumo.

Таблица 3.4 – Результаты макро моделирования транспортных потоков в программе Sumo

Показатель модели	Текущее состояние
Средний пройденный путь, м	6886
Средняя скорость, м/с	18
Времени в пути, с	383,56
Время ожидания, с	19,03
Потери времени, с	128,06
Задержка отправления, с	8,22

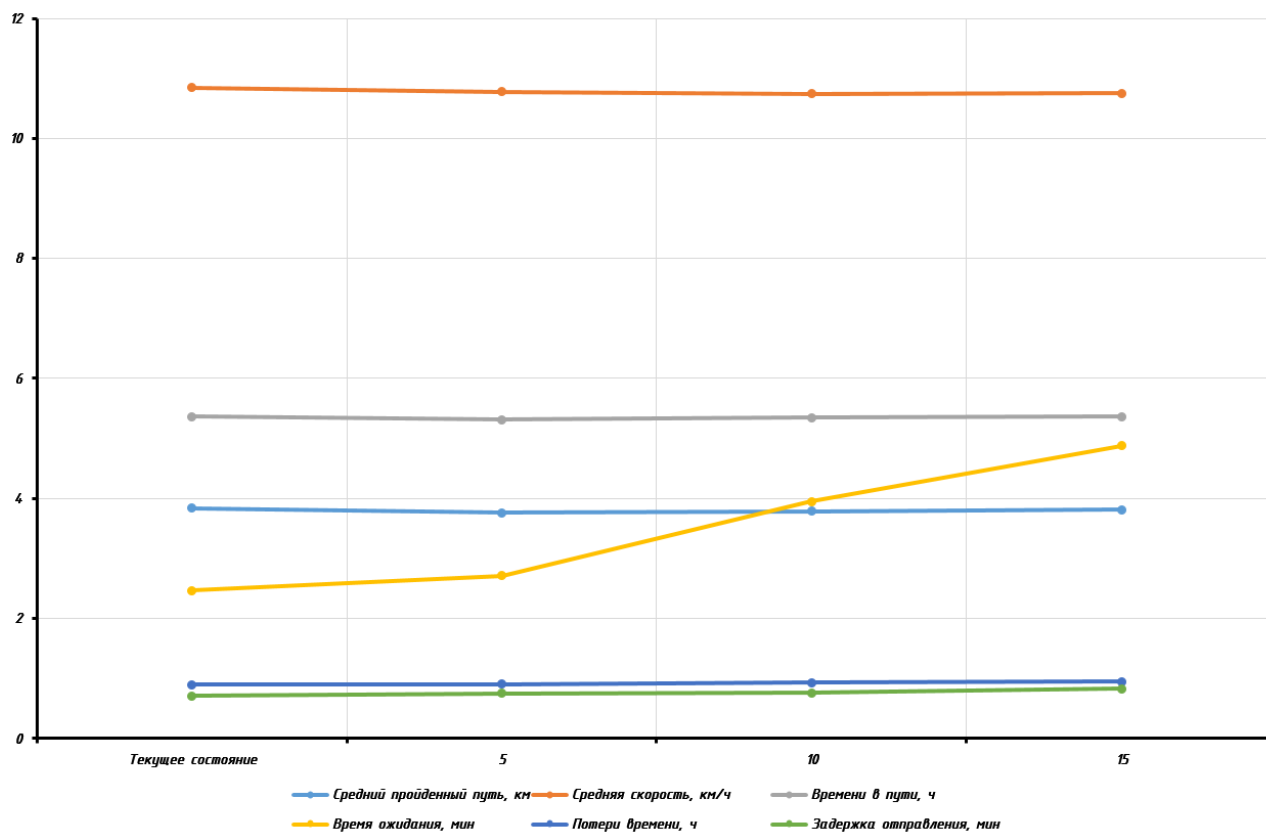


Рисунок 3.9 – Результаты макро моделирования транспортных потоков в программе Sumo на прогнозные периоды в графической форме.

Анализируя данные макро модели (Рисунок 3.9, Таблица 3.4) можно сделать вывод, что с течением времени не должно создаться условий, увеличивающих задержки транспортных средств на УДС Сланцевского городского поселения.

3.6.2 Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ их результатов для микромоделей

Результаты моделирования на микроуровне в ключевых транспортных узлах УДС Сланцевского городского поселения представлены Приложении Ф.

Моделирование на микроуровне выполнено в прогнозных горизонтах 0-5, 6-10, 11-15 лет с учетом текущих темпов автомобилизации в России, Ленинградской области и Сланцевского городского поселения. Анализируя данные микро модели можно сделать вывод, что с течением времени не должно создаться условий, увеличивающих задержки транспортных средств на исследуемых пересечениях Сланцевского городского поселения.

Для учета перспективного перераспределения транспортных потоков 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.

3.7 Прогнозирование и построение модели перспективной ситуации

3.7.1 Прогноз развития объектов транспортной инфраструктуры

Рассмотрим варианты организации дорожного движения на ключевых узлах улично-дорожной сети Сланцевского городского поселения.

Вариант 1:

ул. Ленина, ул. Право-Набережная (Рисунок 3.10):

Строительство правоповоротной переходно-скоростной полосы (западное направление);

Увеличение количества полос движения ул. Ленина с 1 до 2 (восточное направление).



Рисунок 3.10– Вариант ОДД на пересечении ул. Ленина, ул. Право-Набережная

ул. Ленина, ул. Спортивная (Рисунок 3.11):

Увеличение количества полос движения ул. Ленина с 1 до 2 (западное направление).



Рисунок 3.11– Вариант ОДД на пересечении ул. Ленина, ул. Спортивная
Таблица 3.5 – Результаты микромоделирования. Общие данные.

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (D)	Проектный вариант (D)	Результат
1	Поток, ТС	4235	4235	0%
2	Среднее время задержки, с	120,68	34,95	-71%
3	Среднее количество остановок, ед.	4,08	1,17	-71%
4	Средняя скорость движения, км/ч	17,99	32,97	83%
5	Среднее время задержки в заторе, с	82,87	19,28	-77%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	3898	4097,29	5%
7	Итоговое время в пути, ч	216,65	124,27	-43%
8	Итоговое время задержки, ч	137,75	41,12	-70%
9	Итоговое количество остановок, ед.	16764	4942	-71%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	94,58	22,68	-76%
11	Ожидающие входа ТС	126	0	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	70	0,17	-100%

Таблица 3.6 – Результаты микромоделирования. Общие данные. Уровень обслуживания E

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (Е)	Проектный вариант (Е)	Результат
1	Поток, ТС	5246	5246	0%
2	Среднее время задержки, с	178,62	45,19	-75%
3	Среднее количество остановок, ед.	4,02	1,51	-62%
4	Средняя скорость движения, км/ч	13,45	30,10	124%
5	Среднее время задержки в заторе, с	142,09	25,08	-82%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	4126	5106	24%
7	Итоговое время в пути, ч	306,82	170	-45%
8	Итоговое время задержки, ч	223,08	66	-70%
9	Итоговое количество остановок, ед.	18068	7910	-56%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	177,45	36,56	-79%
11	Ожидающие входа ТС	750	0	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	295	0,36	-100%

Пересечение ул. Ленина – ул. Право-Набережная является основным, формирующим транспортные заторы. Вследствие наличия светофорного регулирования и недостаточного количества полос для движения транспорта.

Увеличение общей пропускной способности (за счет расширения перегона ул. Ленина от ул. Право-Набережная до ул. Спортивная и строительства правоповоротной переходно-скоростной полосы ул. Ленина – ул. Право-Набережная) пересечения приводит к улучшению значений параметров транспортного потока на всей сети.

Наиболее значительными изменениями (улучшениями) являются:

- сокращение времени задержки в заторе на 79%;
- увеличение средней скорости движения на всем участке на 124%.

Вариант 2 (включает в себя все мероприятия Варианта 1):

ул. Ленина, ул. Кирова (рис. 4.2.6.3):

Строительство правоповоротных переходно-скоростных полос (все направления);

Корректировка режима работы светофорной сигнализации (Рисунок 3.12).
Длительность цикла– 120 секунд (увеличение длительности цикла на 20 секунд).
Схема пофазного разъезда представлена на рисунке (Рисунок 3.14).



Рисунок 3.12– Вариант ОДД на пересечении ул. Ленина, ул. Кирова

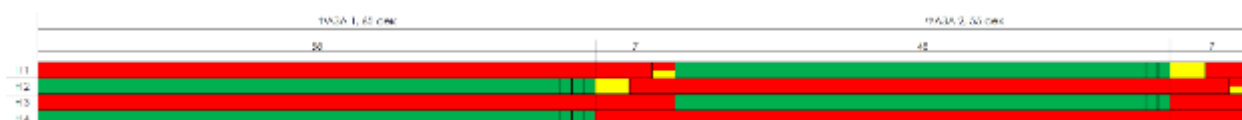


Рисунок 3.13– Режим работы светофорной сигнализации

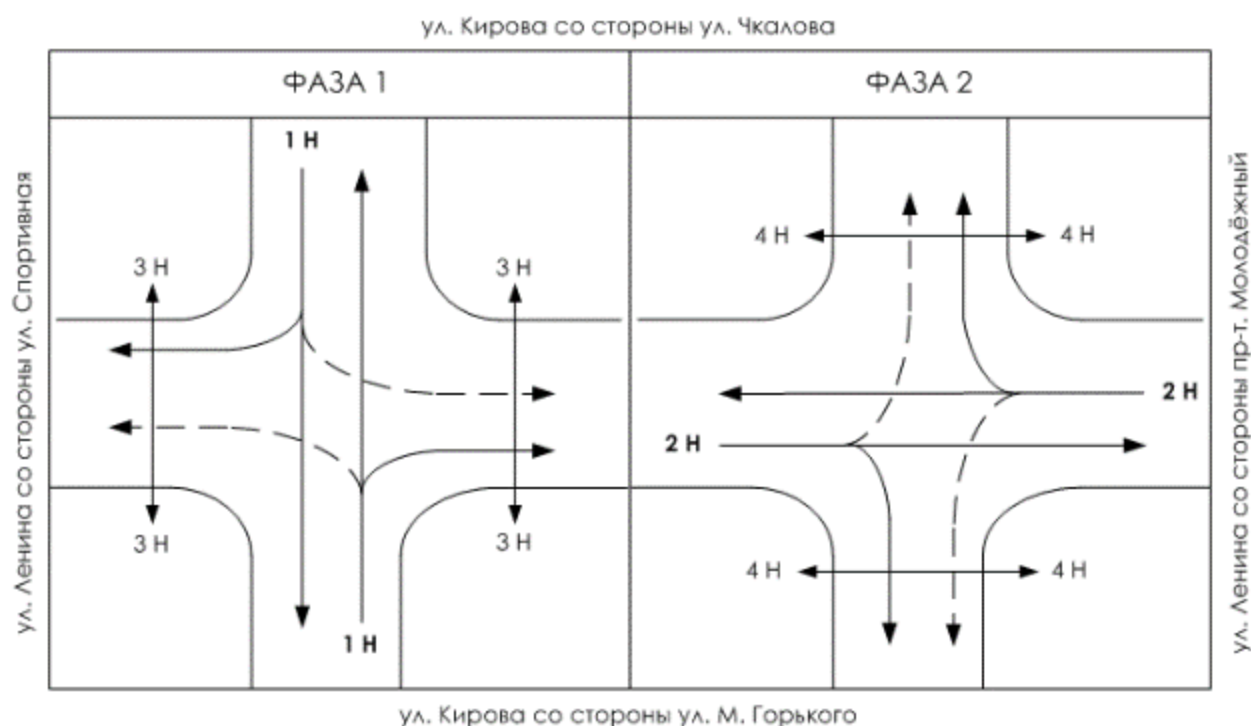


Рисунок 3.14– Предлагаемая схема пофазного разъезда ТС ул. Ленина, ул. Право-Набережная:

Корректировка режима работы светофорной сигнализации (Рисунок 3.13).
Длительность цикла– 110 секунд (увеличение длительности цикла на 30 секунд).
Схема пофазного разъезда представлена на рисунке (Рисунок 3.14).



Рисунок 3.15– Режим работы светофорной сигнализации

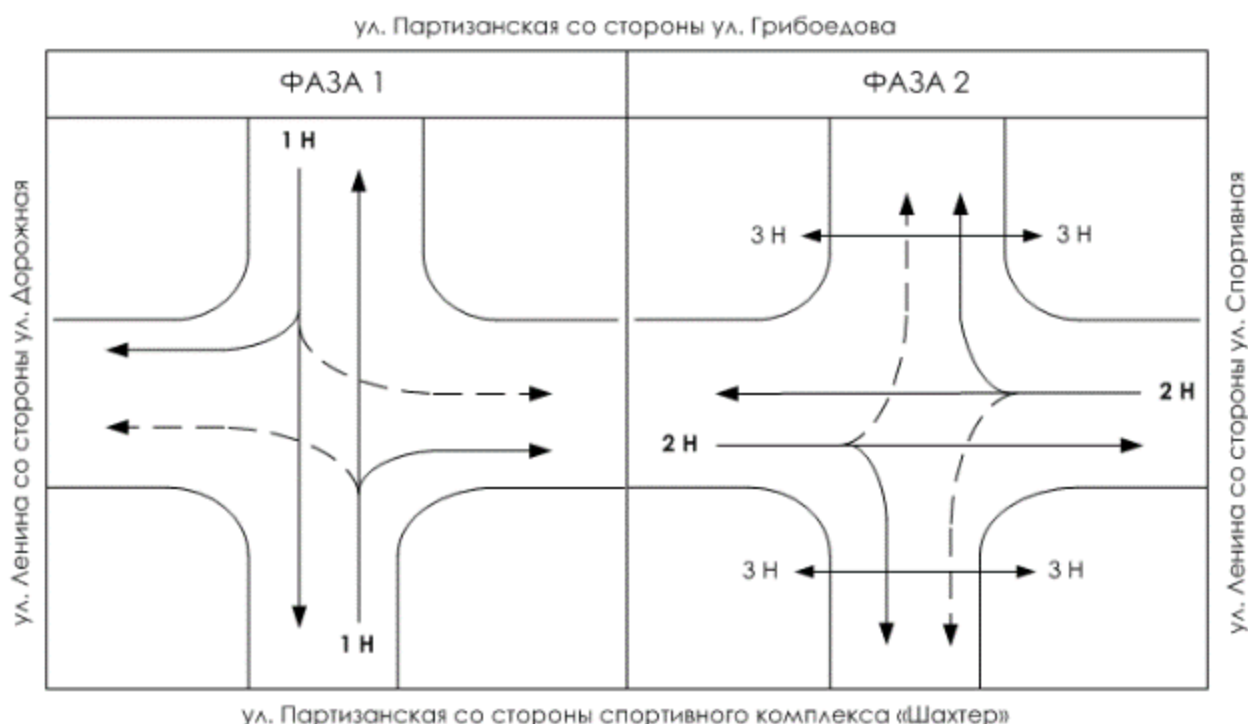


Рисунок 3.16– Предлагаемая схема пофазного разъезда ТС
Результаты моделирования приведены в таблице ниже (Таблица 3.7).

Таблица 3.7– Результаты микромоделирования. Общие данные. Уровень обслуживания F

№ п/п	Параметры дорожного движения	Существующее положение (F)	Проектный вариант (F)	Результат
1	Поток, ТС	5873	5873	0%
2	Среднее время задержки, с	207,5	49,41	-71%
3	Среднее количество остановок, ед.	5,1	1,62	-71%
4	Средняя скорость движения, км/ч	11,9	28,93	83%
5	Среднее время задержки в заторе, с	162,6	28,21	-77%
6	Итоговое пройденное расстояние, км	4397	5657	5%
7	Итоговое время в пути, ч	369	196	-43%
8	Итоговое время задержки, ч	280	81	-70%
9	Итоговое количество остановок, ед.	24822	9535	-71%
10	Итоговое время задержки в заторе, ч	219,37	46,02	-76%
11	Ожидающие входа ТС	1013	0	-100%
12	Время задержки ожидающих входа ТС, ч	414,08	0,37	-100%

Пересечения ул. Ленина – ул. Право-Набережная и ул. Ленина – ул. Кирова являются основными, формирующими транспортные заторы. Вследствие

наличия светофорного регулирования и недостаточного количества полос для движения транспорта.

Увеличение общей пропускной способности (за счет расширения перегона ул. Ленина от ул. Право-Набережная до ул. Спортивная, строительства правоповоротной переходно-скоростной полосы ул. Ленина – ул. Право-Набережная, строительства правоповоротных переходно-скоростных полос ул. Ленина – ул. Кирова и корректировки режимов работы светофорной сигнализации) пересечений приводит к улучшению значений параметров транспортного потока на всей сети.

Наиболее значительными изменениями (улучшениями) являются:

сокращение времени задержки в заторе на 77%;

увеличение средней скорости движения на всем участке на 83%.

Основными объектами транспортной инфраструктуры, которые будут развиваться в горизонте прогнозирования 0-15 лет будут:

- создание новых и оборудование существующих мест для парковки автомобилей;
- мероприятия по оснащению остановочных пунктов на автомобильных дорогах местного и регионального значения;
- организация ТСОДД вблизи учебных заведений;
- мероприятия по обустройству тротуаров;
- мероприятия по повышению пропускной способности УДС;
- мероприятия по установке дорожных знаков;
- мероприятия по обеспечению доступности транспортной инфраструктуры для инвалидов;
- мероприятия по содержанию, реконструкции и ремонту дорог городского поселения.

3.7.2 Прогноз развития сети дорог

Учитывая малый объем финансирования дорожной сферы Сланцевского городского поселения, существенный износ дорожного фонда, а также убыль

населения в сочетании с ростом автомобилизации приблизительно на 3% каждый год за следующие 15 лет, мероприятия по развитию сети дорог следует проводить по необходимости, уделив основное внимание поддержанию и улучшению существующих дорог в нормативном состоянии.

К запланированным мероприятиям по развитию сети дорог следует отнести участки дорог представленные в таблице (Таблица 2.8).

3.7.3 Прогноз уровня автомобилизации и основных параметров дорожного движения

Спрогнозируем изменение численности населения в Сланцевском городском поселении на основе данных с 2010 по 2021 год. Результаты прогноза представлены ниже (Таблица 3.8, Рисунок 3.17).

Таблица 3.8 – Прогноз численности в Сланцевском городском поселении до 2039 года

Год	Численность населения, чел.
2006	36500,00
2010	34347,00
2011	34349,00
2012	34119,00
2013	34151,00
2014	34069,00
2015	34218,00
2016	33951,00
2017	33745,00
2018	33402,00
2019	33073,00
2020	32888,00
2021	35634,00
2023	35258,00
2029	33347,23
2034	33011,23
2039	32675,24

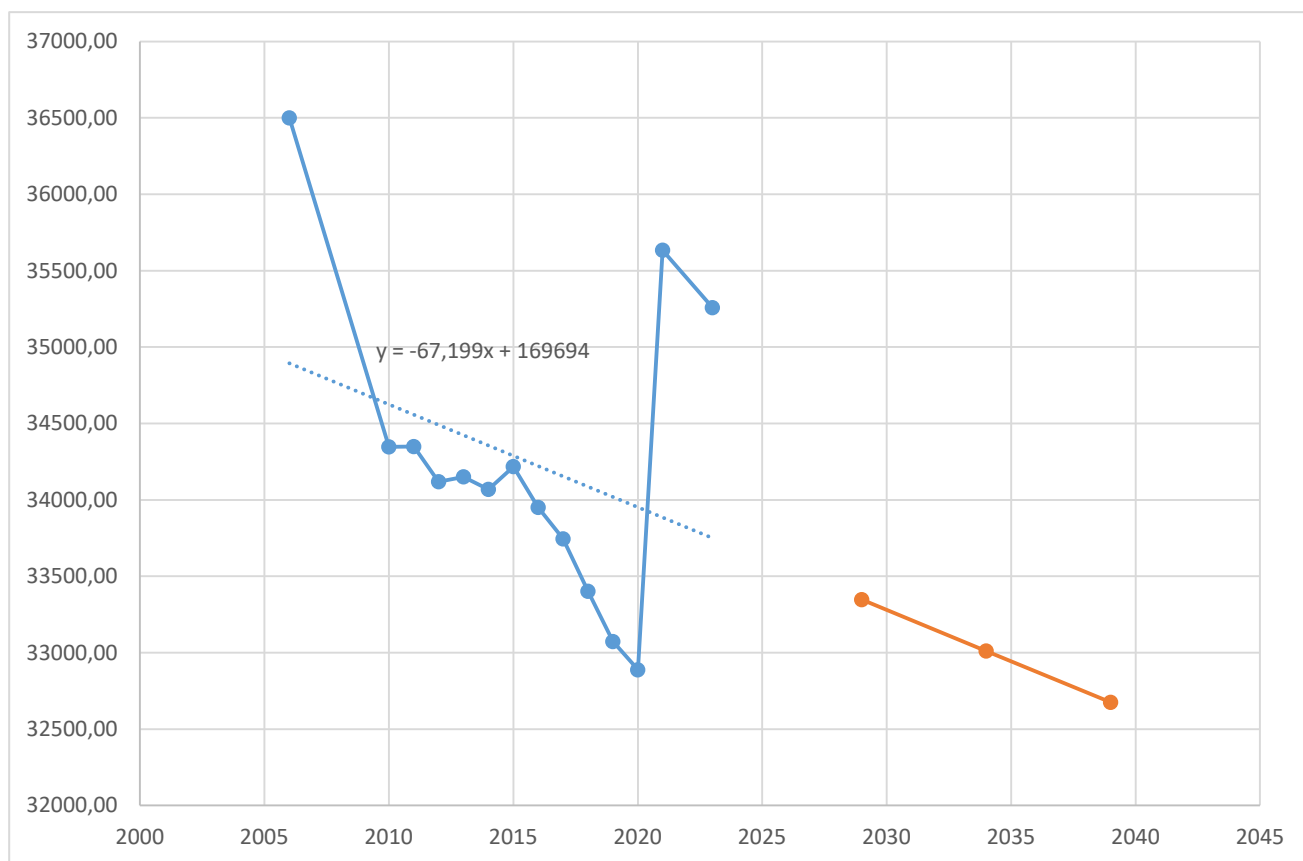


Рисунок 3.17 – Прогноз численности населения Сланцевского городского поселения до 2039 года

Прогноз основан на линейном тренде изменения численности населения. Прогноз делается на основе предположения отсутствия существенных изменений в динамике изменения численности населения.

Таким образом, согласно приведенным выше выкладкам, численность населения в Сланцевском городском поселении к 2039 году уменьшится до 32675 человек.

Определим уровень автомобилизации и численность автомобилей для Сланцевского городского поселения исходя из общего для страны тренда роста уровня автомобилизации 3-5% в год. Результаты расчетов представлены в таблице (Таблица 3.9). Для расчетов принимался текущий уровень автомобилизации в 351 автомобиля на 1000 жителей и рост уровня автомобилизации в 3% в год.

Таблица 3.9 – Прогноз уровня автомобилизации и числа автомобилей в Сланцевском городском поселении

Год	Уровень автомобилизации, авто/1000 чел.	Число автомобилей
2023	351	12376
2029	414	13806
2034	476	15713
2039	547	17873

Таким образом, при уменьшении числа жителей в поселении будет наблюдаться увеличение числа автомобилей в районе с ориентировочно с 12376 до 17873.

В стране рост уровня автомобилизации обеспечивается в основном легковым транспортом личного пользования. Отсюда можно сделать прогноз об уменьшении спроса на автобусные пассажирские перевозки на территории Сланцевском городском поселении и росте спроса на перевозку жителей легковым автомобильным транспортом.

При существенном уменьшении числа жителей Сланцевского городского поселения на период действия КСОДД, можно спрогнозировать уменьшение объема перевозок товаров народного потребления по территории грузовым транспортом. При этом объем грузовых перевозок промышленных и сельскохозяйственных грузов может измениться незначительно.

3.7.4 Прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения

Выброс i -того загрязняющего вещества (г/с) движущимся автотранспортным потоком на автодороге (или ее участке) фиксированной протяженности L (км) определяется по формуле:

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_1^x M_{k,i}^L \cdot G_k \cdot r_{V_{k,i}}, \text{ г/с}$$

$M_{k,i}^L$, г/км – удельный пробеговый выброс i -го вредного вещества автомобилями k -й категории, определяемый по таблице (Таблица 3.10);

x - количество категорий автомобилей;

G_k , 1/час - фактическая наибольшая интенсивность движения автомобилей k -той категории, проходящих через фиксированное сечение автодороги (или ее участка) в обоих направлениях по всем полосам движения (за 20 минут наблюдения);

$\gamma_{vk,i}$ - поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения транспортного потока ($V_{k,i}$, км/час) на выбранной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице (Таблица 3.11);

L , км - протяженность автодороги (или ее участка) на перегоне междуперекрестками, на которых проводятся дополнительные обследования.

Таблица 3.10 – Удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями

Наименование категории автомобилей	Номер категории	В ы б р о с, г/км						
		CO	NO _x (в пересчете на NO ₂)	CH	Сажа	SO ₂	Формальдегид	Бенз(а)-пирен
Легковые	I	0,8	0,3	0,24	$0,5 \cdot 10^{-2}$	$0,6 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	$0,16 \cdot 10^{-6}$
Автофургоны и микроавтобусы, до 3,5 т	II	4,2	1,6	0,63	$3,4 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$2,3 \cdot 10^{-3}$	$0,18 \cdot 10^{-6}$
Грузовые, от 3,5 до 12 т	III	4,8	5,8	1,4	0,34	$2,4 \cdot 10^{-2}$	$0,6 \cdot 10^{-2}$	$0,54 \cdot 10^{-6}$
Грузовые, свыше 12 т	IV	5,1	6,8	1,80	0,40	$3,5 \cdot 10^{-2}$	$0,7 \cdot 10^{-2}$	$0,66 \cdot 10^{-6}$
Автобусы, свыше 3,5 т	V	3,6	4,3	0,4	0,14	$2,0 \cdot 10^{-2}$	$0,2 \cdot 10^{-2}$	$0,18 \cdot 10^{-6}$

Таблица 3.11 – Значения коэффициента $\gamma_{vk,i}$, учитывающих изменения количества выбрасываемых вредных веществ в зависимости от средней скорости движения

	Скорость движения V , км/ч															
V	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	100	110	120
$\gamma_{vk,1}$	1,4	1,35	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90	0,75	0,65	0,50	0,30	0,40	0,50	0,65	0,75	0,95
$\gamma_{vk,1}$ (NO _x)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,5

Таблица 3.12 – Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Вещество	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК, г/м ³
CO	5	3	0,005
Nox	0,2	0,04	0,0002
CH	1		0,001
Сажа	0,15		0,00015
SO2	0,5	0,05	0,0005
Формальдегид	0,035	0,01	0,000035
Бензапирен	1,00E-06	10-4	0,000000001

В таблице (Таблица 3.12) приведены предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Проведем расчет уровня выбросов по предложенной методике и сравним полученные данные с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, которые подразделяются на ПДК_{мр} – максимально разовая концентрация, ПДК_{сс} – среднесуточная.

Лимитирующий (определяющий) показатель вредности характеризует направленность биологического действия вещества: рефлекторное (рефл.) и резорбтивное (рез.). Под рефлекторным действием понимается реакция со стороны рецепторов верхних дыхательных путей - ощущение запаха, раздражение слизистых оболочек, задержка дыхания и т.п. Указанные эффекты возникают при кратковременном воздействии вредных веществ, поэтому рефлекторное действие лежит в основе установления максимальной разовой ПДК (ПДК_{м.р.}). Под резорбтивным действием понимают возможность развития общетоксических, гонадотоксических, эмбриотоксических, мутагенных, канцерогенных и других эффектов, возникновение которых зависит не только от концентрации вещества в воздухе, но и длительности ее вдыхания. С целью предупреждения развития резорбтивного действия устанавливается среднесуточная ПДК (ПДК_{с.с.}).

Таблица 3.13 – Результаты расчетов ПДК

Наименование группы автомобилей	Интенсивность на улице	Выброс, г/км							
		CO	NOx(в пересч. на NO2)	CH	сажа	SO2	формальдегид	Свинец и его соединения	бенз-а-пирен
Легковые	400	4788	453,6	529,2		16,38	1,512	4,788	0,0004284
Легковые дизельные	98	123,48	80,262	15,435	6,174	12,9654	0,18522		
Грузовые карбюраторные с грузоподъемностью до 3т (в т.ч. работающие на сжиженном нефтяном газе) и микроавтобусы	28	1323	91,728	236,376		3,8808	0,38808	0,58212	0,000111132
Грузовые карбюраторные с грузоподъемностью более 3т (в т.ч. работающие на сжиженном нефтяном газе)	6	368,928	20,034	50,652		1,2096	0,1134	0,15498	0,000024192

Автобусы карбюраторные	23	123,165	111,573	86,94	4,347	18,1125	3,0429	0,59409	0,000094185
Грузовые дизельные	2	11,088	10,08	8,19	0,378	1,827	0,3906	0,05166	0,000008442
Автобусы дизельные	1	24,57	1,638	0,819	0,189	0,1134	0,00126	0,02583	0,00000126
Выброс, расчетное значение		0,000117	1,33E-05	1,61E-05	1,93E-07	9,46E-07	9,7803E-08	1,07581E-07	1,15905E-11
ПДК _{мр}		0,005	0,0002	0,001	0,00015	0,0005	0,000035	10-6	
ПДК _{сс}		0,003	0,00004	0	0	0,00005	0,00001	3*10-7	10-7

В таблице (Таблица 3.13) приведены результаты расчетов ПДК. При расчетах проводилось приведение выбросов из грамм на километр улицы в грамм на один кубический метр с целью получения сопоставимых с ПДК значений. При этом учитывалось, что ширина проезжей части на исследуемом участке дороги составляет 8 метров, высота исследуемого участка – 2 метра.

Расчет ожидаемых уровней шума в расчетных точках на уровне жилых домов на ул. Ленина г.Сланцы.

Ожидаемый уровень звука ($L_{Ар.т.}$) в расчетной точке от каждого подучастка рассчитывают по формуле

$$L_{Ар.т.} = L_{Аэкв.} - L_{Арас.} - L_{Авоз.} - \Delta L_{в/т} - L_{Апок.} - L_{Азел.} - L_{Аэкр.} - L_{Азастр.} - L_{Аотр.} - \Delta L_{А\alpha}, \text{ дБА}, \quad (3.1)$$

где $L_{Аэкв.}$ - шумовая характеристика автотранспортного потока, на магистрали, проходящей по соответствующему подучастку, дБА;

$L_{Арас.}$ - снижение уровня шума автотранспортного потока, в зависимости от расстояния между ним и расчетной точкой, рассчитывается по формуле (3.2), дБА;

$L_{Авоз.}$ - снижение уровня шума, вследствие его затухания в воздухе, рассчитывается по формуле (3.3), дБА;

$\Delta L_{в/т}$ - поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, рассчитывается по формуле 3.4), дБА;

$L_{Апок.}$ - снижение уровня шума, вследствие его поглощения поверхностью территории, рассчитывается по формуле (3.5), дБА;

$L_{Азел.}$ - снижение уровня шума полосами зеленых насаждений рассчитывается по формуле (3.7), дБА;

$L_{\text{Аэкp.}}$ - снижение уровня шума экранирующими препятствиями (зданиями, насыпями, холмами, выемками, искусственными экранами и т.п.) на пути звуковых лучей от автомагистрали к расчетной точке, дБА;

$L_{\text{Аотp.}}$ - поправка, учитывающая отражение звука от ограждающих конструкций зданий (обычно принимают равной 3 дБА), дБА;

$\Delta L_{\text{А}\alpha}$ - поправка, учитывающая снижение уровня шума вследствие ограничения угла (α) видимости улицы (дороги) из расчетной точки, рассчитывается по формуле (3.8), дБА.

Вспомогательные величины, входящие в вышеуказанные формулы, определяются следующим образом.

Снижение уровня шума источника ($L_{\text{Арас.}}$) с расстоянием равно:

$$L_{\text{Арас.}} = 10\lg(R/R_0), \text{ дБА} \quad (3.2)$$

где R - расстояние от акустического центра автотранспортного потока до расчетной точки, м;

$R_0 = 7,5$ м - для автотранспортных потоков.

При расчетах снижения шума с расстоянием акустический центр автотранспортного потока принимается расположенным по оси ближайшей к расчетной точке полосы движения транспорта и на высоте 1 м над уровнем проезжей части магистрали.

Снижение уровня шума, вследствие его затухания в воздухе ($L_{\text{Авоз.}}$), при выполнении акустических расчетов, связанных с санитарно-гигиенической оценкой зашумленности территории транспортными источниками, может быть рассчитано по формуле, в которой в скрытом виде учтены усредненные зависимости коэффициента поглощения звука от температуры и влажности воздуха, полученные на основании статистической оценки большого объема экспериментальных данных:

$$\begin{aligned} L_{\text{Авоз.}} &= 0, \text{ дБА, для } f = 63 \text{ Гц,} \\ L_{\text{Авоз.}} &= 6 \cdot 10^{-6} \cdot f, \text{ дБА, для } f = 125 - 8000 \text{ Гц,} \end{aligned} \quad (3.3)$$

где f - среднегеометрическая частота октавной полосы в нормируемом диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц.

Поправка ($\Delta L_{в/т}$), учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, может быть вычислена по формуле

$$\Delta L_{в/т} = 3/[1,6 + 10^5(1/R)^2], \text{ дБА}, \quad (3.4)$$

где R - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки. Эта формула выведена при усреднении по различным температурным условиям и в предположении, что частота всех направлений ветра равновероятна.

В случае покрытия поверхности территории травой (газоны) или снегом или наличия рыхлого грунта следует дополнительно учитывать поглощение звука поверхностью территории ($L_{\text{Апок}}$) с помощью следующих формул:

$$\Delta L_{\text{пок.}} = 6 \lg \left[\frac{\delta^2}{(1 + 0,01\delta^2)} \right], \quad (3.5)$$

где

$$\delta = \frac{1,4d \cdot 10^{-(0,3H_{\text{и.ш.}} + 1)}}{H_{\text{р.т.}}} \quad (3.6)$$

d - расчетное расстояние, равное $d = 1,4 \cdot R$, м;

$H_{\text{и.ш.}}$ и $H_{\text{р.т.}}$ - высоты источника шума и расчетной точки над уровнем территории, м.

Если при расчете по формуле (3.6) δ оказывается меньше единицы, то принимают $\Delta L_{\text{пок.}} = 0$.

В случае акустически жесткой поверхности (асфальт, бетон, плотный грунт, вода) $\Delta L_{\text{пок.}}$ во всех случаях равно нулю.

При посадке деревьев с плотным примыканием крон и сплошным заполнением подкронового пространства кустарником, т.е. при устройстве так называемой шумозащитной полосы зеленых насаждений, обеспечиваемое ею снижение шума можно рассчитать по формуле

$$\Delta L_{\text{зел.}} = \alpha_{\text{зел.}} B, \quad (3.7)$$

где $\alpha_{\text{зел.}}$ - постоянная затухания звука в зеленых насаждениях,

B - ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, м.

При отсутствии точных данных принимают среднюю величину $\alpha_{\text{зел.}} = 0,08$ дБ/м.

Эта формула справедлива при ширине полосы не более 100 м. При большей ширине полосы увеличение $\Delta L_{\text{зел.}}$ значительно замедляется и затруднительно для прогнозирования.

При обычной посадке зеленых насаждений их шумозащитный эффект выражен слабо и практически может не учитываться. Посадка хвойных пород деревьев эффективно снижает шум в течение всего года, посадка лиственных пород - только в летний период.

Поправка, учитывающая ограничение угла видимости магистрали из расчетной точки, рассчитывается по формуле

$$\Delta L_{A\alpha} = 10 \lg(\alpha/180), \text{ дБА.} \quad (3.8)$$

Снижение уровня шума ($L_{A\text{экp.}}$) экранирующими препятствиями на пути звуковых лучей от источника шума к расчетной точке рассчитывается с учетом типа экрана.

При воздействии на расчетную точку на территории нескольких источников внешнего шума вначале определяют шумовое воздействие каждого отдельного источника по формуле (3.1), а затем производят энергетическое суммирование их шумовых воздействий:

$$L_{A\text{p.t.}, \text{сум.}}^{\text{терр.}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{A\text{p.t.}, i}^{\text{терр.}}}, \quad (3.9)$$

где i - номер отдельного источника внешнего шума;

$L_{A\text{p.t.}, i}^{\text{терр.}}$ - уровень шума, создаваемый i -м источником шума, дБА;

n - общее число воздействующих источников шума.

Примем уровень шума от одного единичного автомобиля на уровне 55 дБ. Тогда уровень шума от одного легкового автомобиля составит:

$$L_{A\text{p.t.}} = 55 - 1,25 - 0,003 - 0 - 0,08 - 0 - 3 = 50,67 \text{ дБ.}$$

Предположим, что на заданном подучастке одновременно находятся не менее трех автомобилей с включенными двигателями тогда:

$$L_{A\text{p.t.}, \text{сум.}}^{\text{терр.}} = 57,66 \text{ дБ.}$$

Выводы:

1. В ходе проведенных исследований загрязнений атмосферного воздуха автотранспортом различных типов не было выявлено превышение ПДК по вредным выбросам.

2. Уровень шума не должен превышать 75 дБ для оживленного транспортного потока. Комфортным уровнем шума является уровень 50 дБ. В данном случае можно предпринять дополнительные меры по снижению шума используя зеленые насаждения вдоль улиц и дорог в местах их прохождения вдоль жилой застройки.

3. Прогноз по воздействию автотранспорта на окружающую среду и человека на период действия КСОДД негативный. Количество автотранспорта будет неуклонно расти, объемы выбросов, уровень шумового воздействия также будут увеличиваться.

3.8 Формирование отчетных материалов

Результаты по выполненному микромоделированию представлены в Приложении Ф, по макромоделированию в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

На основе проведенного анализа в качестве программного обеспечения для микро- и макромоделирования транспортных потоков в Сланцевском городском поселении была выбрана программа InfraWorks 360 фирмы Autodesk и Sumo.

Было проведено транспортное районирование территории, введены параметры УДС и транспортных потоков в цифровую модель поселения, что позволяет обеспечить достаточную точность модели транспортной системы.

3.9 Формирование вариантов проектирования КСОДД. Оценка эффективности реализации вариантов проектирования КСОДД с использованием средств математического моделирования и выбор утверждаемого варианта проектирования КСОДД

Для учета перспективного перераспределения транспортных потоков 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.

Анализируя данные макро- и микромоделей с учетом вариантов проектирования можно сделать вывод, что с течением времени значительных изменений параметров дорожного движения в горизонтах планирования 5, 10 и 15 лет в Сланцевском городском поселении не будет. Поэтому, для выбора варианта проектирования КСОДД целесообразно использовать методику достижения целевых показателей по горизонтам планирования.

4 Предложения по очередности реализации мероприятий по организации дорожного движения и выбор утверждаемого варианта проектирования КСОДД, обоснование выбора утверждаемого варианта проектирования

Предложенные в разделе 2 мероприятия по улучшению ОДД будут способствовать уменьшению задержек в движении личного и общественного транспорта, увеличению протяженности автомобильных дорог поселения, что позволит улучшить транспортную связность населенных пунктов, улучшение информированности водителей об условиях движения за счет установки новых технических средств ОДД, что также должно повлечь за собой снижение числа ДТП. Организационные меры, предложенные в КСОДД, позволят планомерно повышать культуру вождения автомобилистов, улучшать внимательность пешеходов, что также даст эффект уменьшения числа и тяжести ДТП.

Разработанные целевые показатели комплексной схемы организации дорожного движения по Сланцевскому городскому поселению приведены в паспорте КСОДД. Следует отметить, что для достижения целевых показателей следует добиваться их одновременного повышения. Однако, в реальных условиях добиться этого достаточно трудно в силу ограничений по финансированию, задержек в проведении конкурсных процедур, недостаточности квалифицированного кадрового состава и других причин. Поэтому в качестве вариантов проектирования можно предложить поэтапное улучшение целевых показателей на основе их ранжирования по двум факторам: влиянию на безопасность дорожного движения, влиянию на удобство движения транспортных средств (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Определение вариантов проектирования на основе ранжирования целевых показателей.

№ п/п	Целевой показатель	Ед. изм.	Ранг по безопасности, 1-10	Ранг по удобству движения ТС, 1-10	Сумма рангов	Очереди мероприятий по степени важности вводимых		
						Первая очередь	Вторая очередь	Третья очередь
1	Уменьшение задержки транспортных средств в узлах и на перегонах загруженных улиц УДС	сек.	7	1	8		+	
2	Обустройство новых пешеходных переходов	шт.	1	3	4	+		
3	Обустройство пешеходных дорожек (тротуаров)	м	2	3	5	+		
4	Обустройство парковок. Парковочных мест	шт.	3	4	7		+	
5	Организация новых маршрутов для маршрутных транспортных средств	ед.	7	7	14			+
6	Ремонт существующих и строительство новых остановочных площадок для общественного транспорта	шт.	3	4	7		+	
7	Организация системы мониторинга транспорта. Точек сбора данных	шт.	8	10	18			+
8	Организация работы по улучшению информационного обеспечения участников дорожного движения. Информационных табло	шт.	9	5	14			+
9	Создание благоприятных условий для движения инвалидов. Создание пандусов на пешеходных переходах	шт.	4	7	11		+	
10	Организация движения детей к образовательным учреждениям. Маршрутов школьных автобусов	ед.	1	8	9		+	
11	Реконструкция существующих и введение в эксплуатацию новых дорог с твердым покрытием	м	3	1	4	+		
12	Разработка проектной и сметной документации реконструкцию и ввод в	ед	8	8	16			+

	эксплуатацию новых объектов транспортной инфраструктуры							
13	Контроль и замена вышедших из строя ТСОДД, а также сезонное обновление дорожной разметки	-	1	1	2	+		
14	Приведение в соответствие схем ОДД возле детских учебных заведений в соответствии с требованиями нормативных документов		1	1	2	+		

Сумма рангов дает представление о варианте проектирования и очередности введения мероприятий по мере их важности. Таким образом, при любом варианте проектирования в первую очередь (перспектива 0-5 лет) должны быть обеспечены целевые показатели (выделены красным в таблице):

- приведение в соответствие схем ОДД возле детских учебных заведений в соответствии с требованиями нормативных документов;
- контроль и замена вышедших из строя ТСОДД, а также сезонное обновление дорожной разметки;
- реконструкция существующих и введение в эксплуатацию новых дорог с твердым покрытием;
- обустройство новых пешеходных переходов;
- обустройство пешеходных дорожек (тротуаров).

Вторым этапом (перспектива 5-10 лет) следует реализовывать следующие мероприятия (выделены желтым в таблице):

- уменьшение задержки транспортных средств в узлах и на перегонах загруженных улиц УДС;
- обустройство парковок;
- ремонт существующих и строительство новых остановочных площадок для общественного транспорта
- организация движения детей к образовательным учреждениям.

Вторым этапом (перспектива 10-15 лет) следует реализовывать следующие мероприятия (выделены зеленым в таблице):

- организация новых маршрутов для маршрутных транспортных средств;
- организация системы мониторинга транспорта;
- организация работы по улучшению информационного обеспечения участников дорожного движения;
- создание благоприятных условий для движения инвалидов. Создание пандусов на пешеходных переходах;
- разработка проектной и сметной документации реконструкцию и ввод в эксплуатацию новых объектов транспортной инфраструктуры.

Анализ имеющейся финансовой документации за последние годы в области дорожного движения, показывает недостаточное выполнение приведенных выше показателей даже для первой очереди.

Обоснование выбора утверждаемого варианта проектирования на основе укрупненной оценки затрат на реализацию вариантов проектирования, перечень мероприятий по организации дорожного движения и очередность их реализации, предложения по срокам внедрения мероприятий по организации дорожного движения на основе оценки степени их влияния на эффективность организации дорожного движения представлены в следующем разделе.

Итого, согласно приведенным расчетам общая сумма, необходимая для реализации мероприятий по КСОДД составит укрупненно и оценочно, тыс. руб.: 2645752,95 без учета организационных мероприятий, представленных в КСОДД.

5 Оценка объемов финансирования мероприятий по организации дорожного движения с расчетом стоимости их реализации, стоимости проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ с указанием сроков проведения работ и источников их финансирования

Программа мероприятий КСОДД с указанием очередности реализации, очередности разработки ПОДД на отдельных территориях, а также оценки требуемых объемов финансирования представлена в таблицах (Таблица 5.1, Таблица 5.2, Таблица 5.3).

Укрупненная оценка строительства и реконструкции дорог проводилась на основе доклада о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации (2020 год) Министерства транспорта РФ.

Таблица 5.1 – Средняя стоимость **реконструкции** 1 км 1 полосы движения в зависимости от категории автомобильной дороги

Категория дороги	Средняя стоимость реконструкции 1 км 1 полосы движения, тыс. руб.
I	34 435,728
II	28 067,035
III	28 712,513
IV	15 728,577
V	15 414,130

Таблица 5.2 – Средняя стоимость **капитального ремонта** 1 км 1 полосы движения в зависимости от категории автомобильной дороги

Категория дороги	Средняя стоимость капитального ремонта 1 км 1 полосы движения, тыс. руб.
I	20 875,557
II	24 500,714
III	20 039,503
IV	13 880,799
V	8 638,614

Таблица 5.3 – Средняя стоимость **ремонта** 1 км автомобильной дороги с условной шириной 7 м (в зависимости от категории автомобильной дороги)

Категория дороги	Средняя стоимость ремонта 1 км (7000 кв. м), тыс. руб.
I	11 175,453**
II	14 526,861
III	13 103,637
IV	9 281,385
V	5 250,164

Финансирование мероприятий КСОДД осуществляется за счет средств областного бюджета, бюджета муниципального образования Сланцевское городского поселения и федерального бюджета.

В таблице ниже (Таблица 5.4) представлена оценка объемов финансирования мероприятий КСОДД с разбивкой по горизонтам планирования. В конце таблицы представлена разбивка финансирования по бюджетам.

Таблица 5.4 – Оценка объемов финансирования мероприятий

Мероприятие	Ед.изм.	Значение	Стоимость единицы, тыс. руб.	Объем финансирования, тыс.руб.		
				2024-2029	2029-2034	2034-2039
Организация пешеходных дорожек	м2	6552	22	48048	48048	48048
Организация парковочных мест:	ед	51	1,1	18,7	18,7	18,7
из них парковочных мест для МГН	ед	9				
Строительство муниципальных дорог общего пользования местного значения				1 514,00		
Юго-Восточный объезд г. Сланцы на а/д «Сижно-Пелеши»						823 441,40
Северо-Западный объезд г. Сланцы на а/д 41К-005 «Псков - Гдов - Сланцы - Кингисепп – Краколье»						2 250 101,5
Реконструкция дорог общего пользования местного значения						
ул. Парковая, ул.Вокзальная, пер. Хлебный и пер. Кривой	км	1,393	31457,154	43819,81552		
Содержание и ремонт муниципальных дорог общего пользования местного значения				97717,43332	166997,9333	201638,1833
Строительный контроль				80 143,60		
Разработка КСОДД и ПОДД				2 800,00		
Моделирование, мониторинг, автоматизированное управление дорожным движением				1 000,00	1 000,00	1 000,00
Установка средств ФВФ	ед.	1	3500	3500		

Расходы на осуществление дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог общего пользования местного значения МБ				19 828,80		
Мероприятия по оснащению остановочных пунктов на автомобильных дорогах местного значения:						
Установка знака 5.16	шт	38	10	380		
Установка павильона	шт	17	60	1020		
Замена павильона	шт	1	60	60		
Строительство посадочной площадки	шт	9	70		630	
Устройство пандуса	шт	61	10		610	
Обустройство тактильными указателями	шт	101	15		1515	
Организация ПП	шт	32	8	256		
Строительство тротуара	шт	67	25		1675	
Организация искусственного освещения	шт	14	40			560
Организация и обновление искусственных дорожных неровностей	шт	15	15	225		
Организация ТСОДД вблизи учебных заведений:						
Установка пеш. ограждения	шт	3	12	36		
Организация ПП	шт	3	8	24		
Установка светофоров Т7	шт	3	40	120		
Установка ИДН	шт	2	15	30		
Нанесение дорожной разметки	шт	12	1,1	13,2	13,2	13,2
Проведение мероприятий по устранению очагов аварийности на дорогах района			1500	500	500	500
Обустройство ТСОДД на территории Сланцевского района						
Дорожные знаки	шт.	957	10	3190	3190	3190
Освещение	опор	114	40	1520	1520	1520
Барьерное ограждение	м	142	25	1183,3	1183,3	1183,3
Тротуары	м	25691	25	214091,7	214091,7	214091,7
Пешеходные ограждения	м	1973	18	11838	11838	11838
Мероприятия по повышению пропускной способности УДС:						
Искусственные сооружения к реконструкции			1000		0	
мост через р. Кушелка по Сланцевскому шоссе в г. Сланцы	шт.	1	50000		50000	
мост через р. Плюсса по ул. Ленина в г. Сланцы	шт.	1	50000			50000
Итого:				532877,5488	502830,8333	1357042,483
Местный бюджет				10657,55098	10056,61667	27140,84967
Областной бюджет				10657,55098	10056,61667	27140,84967
Федеральный бюджет				511562,4469	482717,6	1302760,784

6 Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения

6.1 Прогноз основных показателей безопасности дорожного движения

Согласно Федеральному закону №196-ФЗ от 10.12.1995 (ред. от 29.11.2021, с изм. от 27.10.2022) «О безопасности дорожного движения» основными показателями безопасности дорожного движения «...являются количество дорожно-транспортных происшествий, пострадавших в них граждан, транспортных средств, водителей транспортных средств; нарушителей правил дорожного движения, административных правонарушений и уголовных преступлений в области дорожного движения, а также другие показатели, отражающие состояние безопасности дорожного движения и результаты деятельности по ее обеспечению».

В таблице ниже (Таблица 6.1) представлен прогноз параметров безопасности дорожного движения по этапам реализации мероприятий КСОДД.

Таблица 6.1 – Прогноз параметров безопасности дорожного движения

Показатель	Ед. изм.	Текущее значение 2024 год	Краткосрочная перспектива (до 2029 года)	Среднесрочная перспектива (до 2034 года)	Долгосрочная перспектива (2039 год)
Количество дорожно-транспортных происшествий	ед.	11	8	5	0
Число раненых в ДТП	чел.	9	7	4	0
Число погибших в ДТП	чел.	0	0	0	0

6.2 Прогноз параметров, характеризующих дорожное движение на расчетные этапы реализации КСОДД

В таблице (Таблица 3.4). приведены параметры дорожного движения по территории Сланцевского городского поселения по результатам моделирования дорожного движения. С учетом данных пункта 3.7, опирающегося на результаты имитационного моделирования, значительного изменения параметров эффективности организации дорожного движения по всем горизонтам планирования не предвидится.

6.3 Прогноз параметров эффективности организации дорожного движения на расчетные этапы реализации КСОДД

В таблице ниже (Таблица 6.2) представлены данные по прогнозу параметров безопасности и параметров, характеризующих дорожное движение в случае реализации мероприятий, предлагаемых к внедрению в КСОДД.

Таблица 6.2 – Прогноз параметров безопасности и параметров, характеризующих дорожное движение

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
		Текущее значение 2024 год	Краткосрочная перспектива (до 2029 года)	Среднесрочная перспектива (до 2034 года)	Долгосрочная перспектива (2039 год)
Развитие улично-дорожной сети и повышение уровня организации движения автомобильного транспорта					
Доля протяженности автодорог общего пользования, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям	%	36,1	54,8	70	100
Снижение средних затрат времени в пути по трудовым поездкам, минут	мин/час «пик»	18	Менее 15	Менее 12	Менее 11
Повышение уровня безопасности дорожного движения					
Социальный риск (смертность на 100 тыс. человек населения)	чел./100 тыс. чел.	0,217	0,18	0,15	0,1

6.4 Прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения

Согласно выводам по разделу 3.7, прогноз негативного воздействия объектов транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения выглядит следующим образом:

1. В ходе проведенных исследований загрязнений атмосферного воздуха автотранспортом различных типов не было выявлено превышение ПДК по вредным выбросам.

2. Уровень шума не должен превышать 75 дБ для оживленного транспортного потока. Комфортным уровнем шума является уровень 50 дБ. В данном случае можно предпринять дополнительные меры по снижению шума используя зеленые насаждения вдоль улиц в местах их прохождения вдоль жилой застройки.

3. Прогноз по воздействию автотранспорта на окружающую среду и человека на период действия КСОДД негативный. Количество автотранспорта будет расти, объемы выбросов, уровень шумового воздействия также будут увеличиваться.

6.5 Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий по организации дорожного движения

В таблице (Таблица 6.3) представлен ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД

Таблица 6.3 – Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД

№ п/п	Наименование	Цель	Социально-экономический эффект
1	Мероприятия по обеспечению транспортной и пешеходной связанности территорий	Развитие автомобильных дорог общего пользования, формирование лучшей связанности территории муниципального образования	Снижение времени в пути
2	Мероприятия по организации системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организации сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и ведения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации	Совершенствование системы маршрутного ориентирования	Повышение качества обслуживания населения
3	Мероприятия по совершенствованию системы информационного обеспечения	Реализация комплекса мер по безопасности дорожного движения на территории	Снижение времени в пути, повышение качества

	участников дорожного движения	муниципального образования	обслуживания населения
4	Мероприятия по организации движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения	Развитие общественного транспорта муниципального образования, улучшение качества транспортных услуг, предоставляемых населению муниципального образования	Повышение качества обслуживания населения
5	Мероприятия по организации пропуска транзитных транспортных потоков	Развитие автомобильных дорог общего пользования и реализация комплекса мер по безопасности дорожного движения на территории муниципального образования	Снижение времени в пути, снижение вероятности ДТП, снижение уровня негативного воздействия вредных выбросов от ТС на экологическую обстановку и здоровье населения
6	Мероприятия по 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	Развитие автомобильных дорог общего пользования и реализация комплекса мер по безопасности дорожного движения на территории муниципального образования	Снижение времени в пути, снижение вероятности ДТП с участием грузового транспорта, снижение уровня негативного воздействия вредных выбросов от ТС на экологическую обстановку и здоровье населения
7	Мероприятия по скоростному режиму движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах	Обеспечение территории указанными мероприятиями	Повышение БДД
8	Мероприятия по формированию единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест) и иных подобных сооружений)	Организация мест для постоянного и временного хранения автотранспортных средств	Увеличение доступности объектов транспортной инфраструктуры, исключение дефицита парковочного пространства
9	Устранение помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями	Обеспечение территории указанными мероприятиями	Повышение БДД

10	Мероприятия по организации движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории муниципального образования	Обеспечение территории указанными мероприятиями	Повышение БДД
11	Мероприятия по обеспечению благоприятных условий для движения инвалидов	Повышение качества условий проживания населения за счет восстановления и развития объектов внешнего благоустройства и обеспечения экологического благополучия, повышение безопасности пешеходов	Повышение качества обслуживания населения, снижение вероятности ДТП с участием пешеходов
12	Мероприятия по организации велосипедного движения	Повышение качества условий проживания населения поселений за счет восстановления и развития объектов внешнего благоустройства и обеспечения экологического благополучия, повышение БДД	Повышение качества обслуживания населения, снижение времени в пути, снижение вероятности ДТП
13	Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность сети дорог в целом	Развитие и сохранение автомобильных дорог общего пользования и реализация комплекса мер по БДД на территории	Увеличение скорости движения, снижение времени в пути, снижение вероятности ДТП, снижение уровня воздействия вредных выбросов от ТС на экологическую обстановку и здоровье населения
14	Мероприятия по расстановке работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений ПДД	Обеспечение безопасности дорожного движения на территории муниципального образования	Снижение вероятности ДТП