

Муниципальное образование «Город Пикалево»



**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД ПИКАЛЕВО»**

ЧАСТЬ 1

**Характеристика сложившейся ситуации по ОДД на территории
муниципального образования**

2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.1 Сбор и систематизация официальных документарных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта.....	10
1.1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации ..	10
1.1.2 Общая характеристика МО “Город Пикалево”	10
1.1.3 Демография, трудовые ресурсы и занятость населения.....	16
1.1.4 Промышленное производство, торговля и услуги	17
1.1.5 Инвестиции и строительство.....	21
1.1.6 Характеристика сети автомобильных дорог и других основных объектов транспортной инфраструктуры.....	21
1.2 Обследование интенсивности и состава транспортного потока	27
1.2.1 Методика обследования интенсивности и состава транспортного потока	28
1.2.2 Проведение обследования транспортных потоков.....	35
1.3 Обследование интенсивности пассажиропотоков	38
1.3.1 Методика обследования пассажиропотоков.....	39
1.3.2 Проведение замеров пассажиропотока.....	40
1.3.3 Результаты исследования пассажиропотоков.....	40
1.4 Обследование мест для стоянки и остановки транспортных средств	40
1.4.1 Методика обследования мест для стоянки и остановки ТС.....	42
1.4.2 Проведение обследования мест для стоянки и остановки ТС	43
1.4.3 Анализ организации и использования парковочного пространства.....	46
1.5 Описание существующей организации дорожного движения и анализ параметров ..	47
1.5.1 Описание, анализ условий и параметров дорожного движения.....	47
1.5.2 Анализ и необходимость введения светофорного регулирования	53
1.5.3 Анализ маршрутной сети и организации движения общественного пассажирского транспорта	53
1.5.4 Анализ условий пешеходного и велосипедного движения.....	65
1.6 Анализ организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД.....	68
1.6.1 Содержание организационной деятельности органов государственной власти субъекта РФ и органов местного самоуправления по ОДД	68
1.6.2 Анализ организационной деятельности органов местного самоуправления по организации дорожного движения	75
1.7 Анализ нормативного правового, информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД включая сравнение с передовым отечественным и зарубежным опытом.....	76
1.8 Анализ документов стратегического и территориального планирования	80

1.9	Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий	89
1.10	Анализ эффективности используемых методов ОДД.....	92
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
	ПРИЛОЖЕНИЯ	97
1.	Измерение интенсивности движения, состава ТП и схемы узлов обследования на территории МО «Город Пикалево»	98
2.	Перечень основных мероприятий муниципальной программы «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалево» на 2018-2020 годы».....	104

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. МО «Город Пикалево» в структуре пространственной организации РФ и Ленинградской области	11
Рисунок 2. Карта МО «Город Пикалево»	13
Рисунок 3. Распределение основных объектов притяжения транспортных потоков.....	20
Рисунок 4. Схема существующих автомобильных дорог МО «Город Пикалево»	24
Рисунок 5. Расположение «створов регистрации»: учет интенсивности на перегоне	34
Рисунок 6. Расположение «створов регистрации»: замеры на перекрестке.....	34
Рисунок 7. Ключевые точки измерения интенсивности ТП.....	36
Рисунок 8. Обследуемые парковочные зоны в МО «Город Пикалево»	45
Рисунок 9. Схема перевозок пассажиров внутригородским общественным транспортом.....	62
Рисунок 10. Ситуации несанкционированного заезда ТС на территорию пешеходных зон, характерные для МО «Город Пикалево».....	67
Рисунок 11. Прогноз динамики численности населения по городу Пикалёво до 2035 г., тыс. чел.....	87
Рисунок 12. Статистика ДТП по видам происшествия за 2018 г.	91

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1. Численность постоянного населения МО «Город Пикалево» и Ленинградской области, на конец года, тыс. человек	16
Таблица 2. Оборот розничной торговли, общественного питания и объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн. руб.....	18
Таблица 3. Динамика инвестиций в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства), по муниципальному образованию «Город Пикалево», Бокситогорскому району и Ленинградской области, млн. рублей	21
Таблица 4. Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения МО «Город Пикалево»	22
Таблица 5. Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения МО «Город Пикалево»	23
Таблица 6. Количество зарегистрированного автотранспорта в МО «Город Пикалево»	26
Таблица 7. Справочник примеров для градации характерных категорий грузовых автотранспортных средств и автобусов	30
Таблица 8. Обследуемые ключевые транспортные узлы	35
Таблица 9. Коэффициенты приведения в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012	38
Таблица 10. Классификация автобусов по типам для целей обследования	40
Таблица 11. Реестр автобусных маршрутов МО «Город Пикалево»	54
Таблица 12. Характеристика внутригородской автобусной сети	63
Таблица 13. Расчет объемов нового жилищного строительства для всего постоянного населения.....	88
Таблица 14. Количество ДТП, число погибших и раненых за 2017, 2018 г.г.....	90
Таблица 15. Статистика ДТП по видам происшествия за 2017, 2018 г.г.....	90
Таблица 16. Распределение ДТП по местам совершения.....	91

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Автомобильная дорога – объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, – защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог.

Дорожная разметка – линии, надписи и другие обозначения на проезжей части, бордюрах, дорожных сооружениях и элементах обустройства дорог, информирующие участников дорожного движения об условиях и режимах движения на участке дороги.

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

Дорожный знак – устройство в виде панели определенной формы с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектов.

Организация дорожного движения – комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах.

Проезжая часть – основной элемент дороги, предназначенный для непосредственного движения транспортных средств.

Улично-дорожная сеть – совокупность участков улиц и дорог, объединенных по административному или географическому признаку.

Технические средства организации дорожного движения – дорожные знаки, разметка, светофоры, дорожные ограждения, направляющие устройства, искусственные неровности, предназначенные для информирования водителей об условиях движения по автомобильной дороге.

Транспортный поток – совокупность транспортных единиц, совершающих упорядоченное движение в сечении выбранного перегона.

Светофорный объект – перекресток, оборудованный светофорами.

Светофор – устройство, предназначенное для поочередного пропуска участников движения через определенный участок улично-дорожной сети.

Такт регулирования – период действия определенной комбинации светофорных сигналов.

Фаза регулирования – совокупность основного и следующего за ним промежуточного такта.

Цикл регулирования – периодически повторяющаяся совокупность всех фаз.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

а/д	- Автомобильная дорога
АСУДД	- Автоматизированная система управления дорожным движением
БДД	- Безопасность дорожного движения
ГИБДД	- Государственная инспекция безопасности дорожного движения
г.п.	- Городское поселение
Г.П.Т	- Городской пассажирский транспорт
ДТП	- Дорожно-транспортное происшествие
ИТС	- Интеллектуальная транспортная система
КСОДД	- Комплексная схема организации дорожного движения
МГН	- Маломобильные группы населения
МО	- Муниципальное образование
МР	- Муниципальный район
ОДД	- Организация дорожного движения
о.п.	- Остановочный пункт
ПДД	- Правила дорожного движения
РФ	- Российская федерация
СТП	- Схема территориального планирования
ТП	- Транспортный поток
ТПУ	- Транспортно-пересадочный узел
ТС	- Транспортное средство
ТСОДД	- Технические средства организации дорожного движения
УДД	- Управление дорожным движением
УДС	- Улично-дорожная сеть
ПВУ	- Пешеходное вызывное устройство
СЗЗ	- Санитарно-защитная зона
ОДМ	- Отраслевой дорожный методический документ
ООТ	- Остановка общественного транспорта
СП	- Свод правил
СНиП	- Строительные нормы и правила
ГОСТ	- Государственный стандарт
ФИ	- Значение интенсивности движения транспортных средств в физических единицах
ПИ	- Значение интенсивности движения транспортных средств в приведенных единицах

ВВЕДЕНИЕ

Комплексная схема организации дорожного движения (далее - КСОДД) МО «Город Пикалево» подготовлена по заказу Администрации МО «Город Пикалево» на основании муниципального контракта № 0145300006919000027 от 10.06.2019 г.

КСОДД – это системный план мер организации дорожного движения, направленный на проведение единой государственной и муниципальной политики в области дорожного движения и обеспечения его безопасности в пределах полномочий местных исполнительных и распорядительных органов.

17 марта 2015 г. Министерством транспорта РФ был издан Приказ "Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения", в соответствии с которым главным ориентиром при разработке КСОДД являются долгосрочные стратегии развития и улучшения ОДД соответствующих муниципальных образований. Кроме того, Приказ закрепляет требование о применении мер по ОДД, которые позволят в кратчайшие сроки создать наилучшие условия для передвижения транспортных средств и пешеходов и обеспечат оптимальный расход материальных и других средств, а также предусматривает комплексный подход, использование мирового опыта и лучших практик при решении задач ОДД.

В конце 2018 года вступил в силу Федеральный закон № 443-ФЗ "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", который регламентирует правила разработки Комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД). Согласно нормам Закона, на основе КСОДД на территории МО и городских поселений будет осуществляться внедрение комплексных решений в области организации дорожного движения, принятых в рамках реализации долгосрочных стратегических инициатив, нацеленных на улучшение качества транспортной инфраструктуры и повышение эффективности ОДД.

КСОДД представляет собой проектный документ в виде графической части и пояснительной записки к ней, содержащий комплекс взаимосвязанных научно обоснованных системных мероприятий по совершенствованию организации движения транспортных и пешеходных потоков на транспортной сети МО «Город Пикалево» на расчетный срок реализации КСОДД 15 лет.

Реализация КСОДД позволит достичь высокого уровня безопасности дорожного движения на территории МО и существенно повысит эффективность ОДД. Управление реализацией КСОДД осуществляется в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми документами МО «Город Пикалево».

Научно обоснованные мероприятия в рамках КСОДД на расчетный срок могут быть использованы для разработки и реализации в МО программных документов по организации

и обеспечению безопасности дорожного движения, при планировании, реконструкции и развитии транспортной сети, разработке проектов организации дорожного движения, устойчивому развитию транспорта и его инфраструктуры, формированию доступной среды для всех групп населения.

При разработке КСОДД МО “Город Пикалево” были взяты за основу стратегические направления развития МО в области ОДД, а также применялся комплексный подход к решению задач, связанных с повышением эффективности деятельности в сфере ОДД, и разработке принципиальных предложений по оптимизации транспортных и пешеходных потоков.

Для решения поставленных задач работы выполнялись в два этапа.

Цель первого этапа работы (Часть 1) - характеристика сложившейся ситуации по организации дорожного движения на территории муниципального образования, в отношении которой осуществляется разработка Комплексной схемы организации дорожного движения.

Цель второго этапа работы (Часть 2) - разработка мероприятий в рамках Комплексной схемы организации дорожного движения в МО “Город Пикалево” на прогнозные периоды.

В процессе работы были проведены следующие мероприятия:

На первом этапе – сбор, систематизация и анализ исходных данных для разработки КСОДД; проведено натурное транспортное обследование (ручным методом) транспортных потоков на ключевых узлах УДС МО “Город Пикалево”, мест остановки и стоянки транспортных средств; подготовлено описание и характеристики УДС, ОДД, остановок и мест для стоянки ТС; проведен анализ полученных данных, включая анализ федеральных, региональных и местных документов стратегического и территориального планирования с целью выявления сложившейся ситуации по ОДД в МО “Город Пикалево”.

На втором этапе – подготовлены предложения и решения по основным мероприятиям ОДД для предлагаемого варианта проектирования; сформирована Программа мероприятий КСОДД с указанием очередности реализации, оценки требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения.

1.1 Сбор и систематизация официальных документарных статических, технических и других данных, необходимых для разработки проекта

1.1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации

При разработке КСОДД МО «Город Пикалево» были использованы методы системного подхода, позволяющие комплексно охватить ключевые направления для выполнения работ в соответствии с техническим заданием Заказчика, экстраполируя их на нормативную базу, регламентирующую подготовку КСОДД, состоящую, в том числе, из таких ключевых документов, как приказ Минтранса РФ от 17.03.2015 №43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения». Данный подход позволяет обеспечить глубину, полноту и структурированность исходных данных для последующего научного анализа.

В рамках системного подхода, прежде всего, была определена и классифицирована требуемая для анализа структура данных, идентифицированы ключевые источники получения информации, среди которых база данных Заказчика, информация из открытых источников (официальные показатели государственной статистики и отчетности, материалы служб и ведомств Ленинградской области и отделов ГИБДД МВД России), а также данные, полученные в «полевых» условиях путем проведения натурных замеров, интервьюирования и опросов.

Достоверность исходных данных (валидация) была обеспечена путем сравнительного анализа и сопоставления данных из разных источников. Недостающая (отсутствующая) информация собрана экспертным путем.

В процессе проведения последующего анализа, на основе собранной исходной информации был проведен выбор и применение научно-обоснованных подходов, методов и средств – системного анализа, теории статистики, эконометрического моделирования, планирования экспериментов и т.д.

1.1.2 Общая характеристика МО «Город Пикалево»

Муниципальное образование «Город Пикалево» входит в состав Бокситогорского муниципального района Ленинградской области, которое граничит на северо-западе - с Большедворским сельским поселением, на востоке - с Самойловским сельским поселением, на западе - с Бокситогорским городским поселением.

Город Пикалево является административным центром и единственным населенным пунктом муниципального образования «Город Пикалево» Бокситогорского муниципального района Ленинградской области. Город расположен на реке Рядань, в 282 километрах от Санкт-Петербурга. Площадь населенного пункта составляет 38 км² (рис. 1)

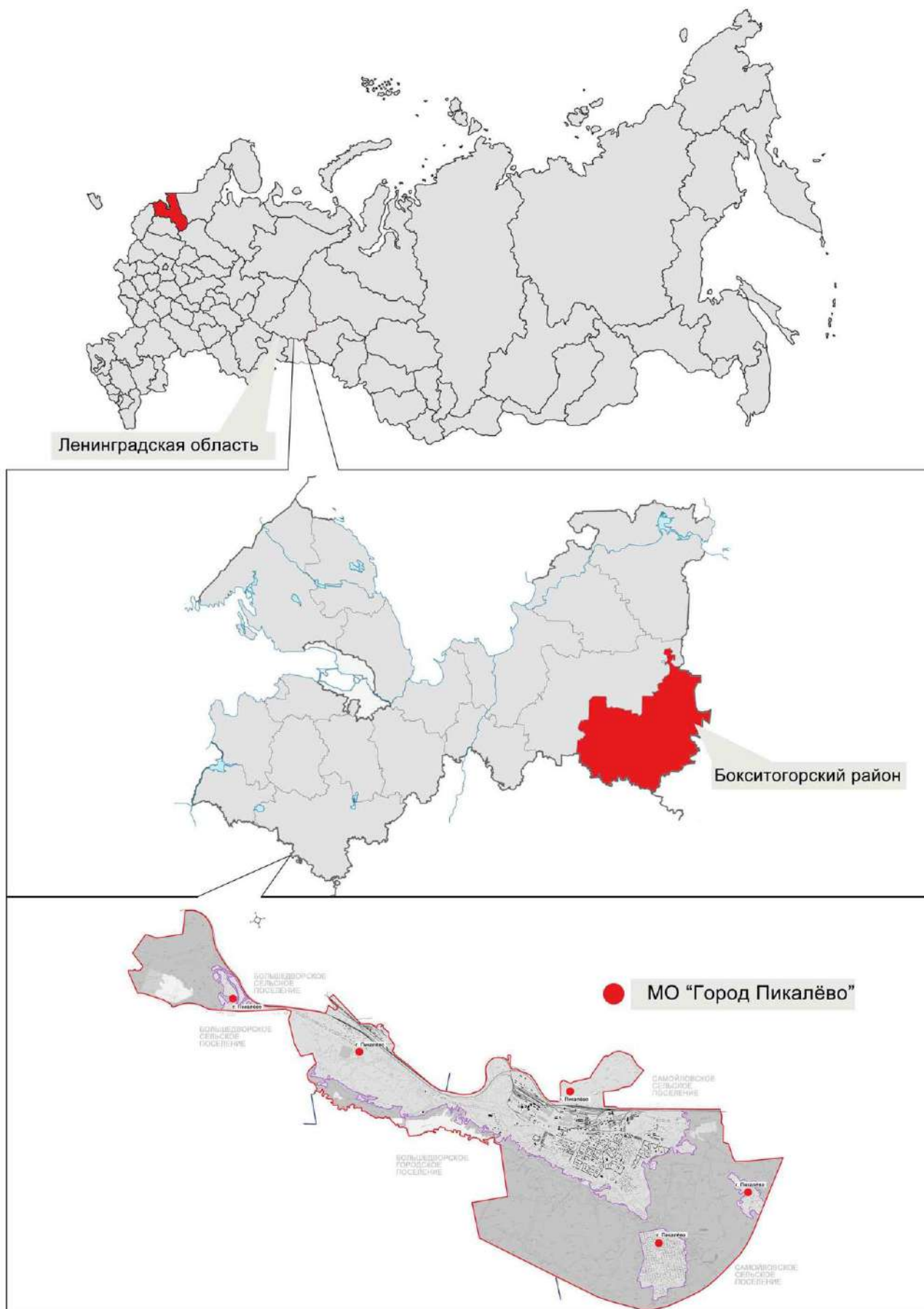


Рисунок 1. МО «Город Пикалёво» в структуре пространственной организации РФ и Ленинградской области

Границы муниципального образования «Город Пикалево» установлены Законом Ленинградской области от 27.10.2004 г. №78-ФЗ (с изм. от 07.05.2019 г.) «О наделении соответствующим статусом муниципального образования Бокситогорский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» (рис.2).

Муниципальное образование «Город Пикалёво» располагается в пределах западного склона Тихвинской гряды - наиболее высокой части Валдайской возвышенности. Климат муниципального образования преобладает умеренно-континентальный.

На территории муниципального образования «Город Пикалево» располагаются 3 месторождения полезных ископаемых: месторождение песка Гузеевское; месторождение кирпично-черепичных глин Зареченское; месторождение огнеупорных глин Селищинский Бугор. Также на территории города имеется крупнейшее в России Пикалевское месторождение известняков, пригодных для использования в цементной, металлургической и глинозёмной промышленности. На северо-востоке города расположено Заручевьевское месторождение доломитов для металлургии, на северо-западе - Повышевское и Синенковское месторождения светлогжущихся и огнеупорных глин.

Вокруг всей территории города располагаются леса. Породный состав лесов представлен хвойными породами с незначительной примесью березы, ольхи и примесью широколиственных пород.

Общественный центр города не сформирован. Общественно- административные здания разбросаны по всему городу. В западной части селитебной зоны расположены здание администрации МО «Город Пикалёво», здания организаций дополнительного образования, два музея, на площади Комсомола расположен дворец культуры.

Сформировался спортивный центр в юго-восточной части жилой зоны. Здесь расположены бассейн, детско-юношеская спортивная школа, не обустроенный в настоящее время стадион.

Здания Пикалёвской городской больницы (в том числе городская поликлиника и больничные стационары) размещены компактно на участке, образованном ул. Молодёжная, ул. Советская, ул. Заводская.

“Город Пикалёво”

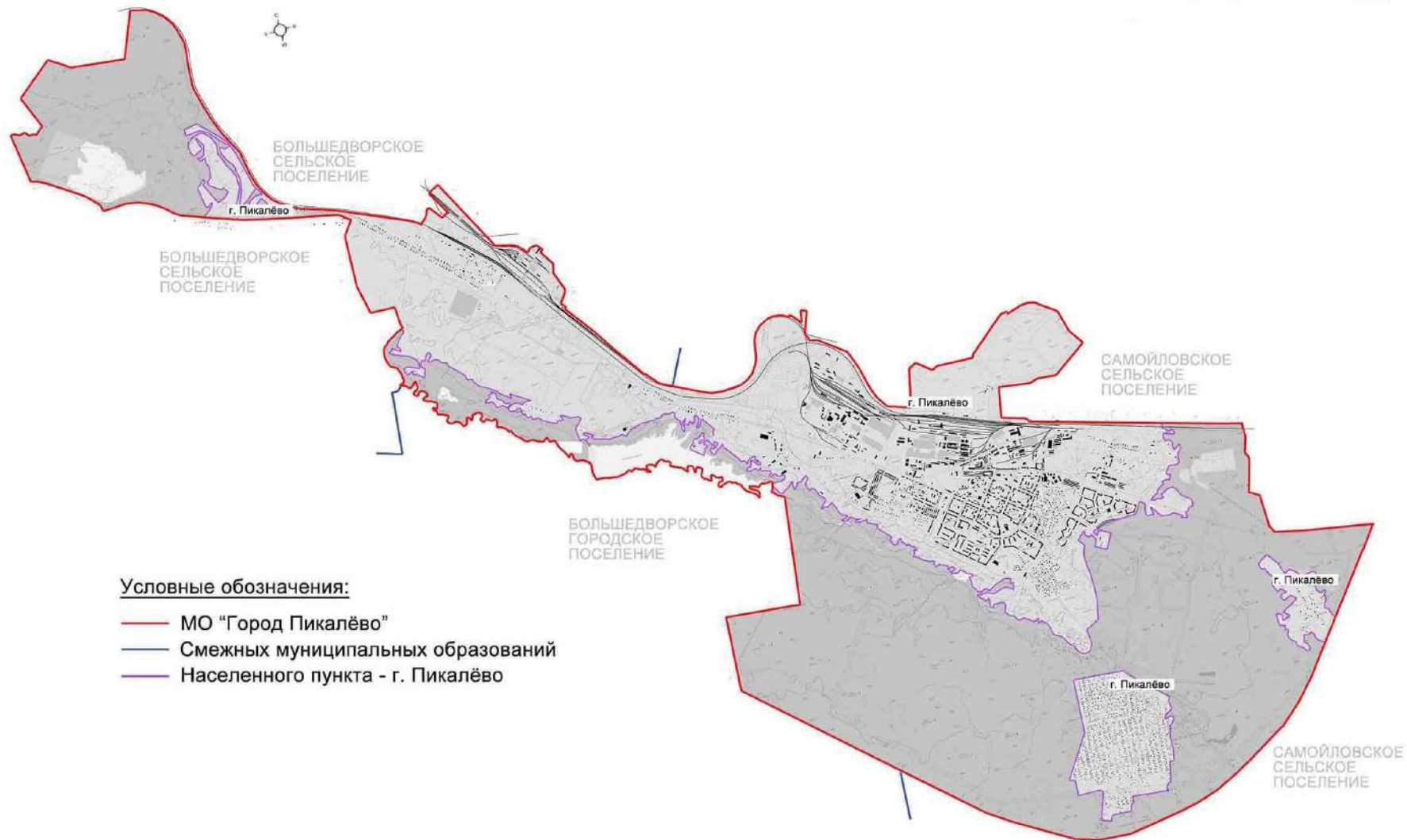


Рисунок 2. Карта МО “Город Пикалево”

В планировочной структуре города Пикалёво выделяются: объединенная промышленно-коммунальная зона, расположенная севернее основного пятна жилой застройки между железной дорогой и Спрямым шоссе и промышленная зона в районе железнодорожной станции Пикалёво I к северу от жилого района «Новая Деревня». В западной части города сформировались две локальные коммунальные зоны.

1) В объединенной промышленно-коммунальной зоне сосредоточены предприятия I-III классов опасности с санитарно-защитными зонами (СЗЗ) 300- 1000 м. Из них три предприятия (глиноземный и цементный заводы, содо- поташное производство), а также пруды отстойники, станция осветления и нейтрализации относятся к предприятиям I класса опасности (классы опасности здесь и далее приводятся по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Шламовое поле – II класса опасности.

2) В промышленной зоне в районе железнодорожной станции Пикалёво I расположена дробильно-сортировочная фабрика «Рудник» - III класса опасности.

В локальных коммунальных зонах сосредоточены – городские очистные сооружения, и другие – преобладают предприятия II-III класса опасности с СЗЗ 300-500 м.

Производства IV-V класса опасности с СЗЗ 50-100 м представлены предприятиями пищевой промышленности, деревообработки и транспортной инфраструктуры (АЗС, автовокзал, гаражи и пр.).

Значительные территории в городе занимают гаражи, расположенные как в промышленной и коммунальной зонах, так и среди жилой застройки.

Селитебные территории расположены на правом берегу реки Рядань к югу от Ленинградского шоссе (в границах города – Спрямым шоссе). Изначально жилая малоэтажная застройка формировалась капитальными двух- и трёхэтажными домами расположенными южнее цементного завода в непосредственной близости от него, и занимающими центральную часть города. В 1960-1970 гг. на юге сформировались кварталы среднеэтажной (в основном пятиэтажной) застройки. С 1980-х гг. на востоке формируются кварталы смешанной застройки (пяти-, семи- и девятиэтажные дома) с преобладанием среднеэтажной (5 этажей) застройки.

Среди капитальной застройки небольшими участками расположены кварталы индивидуальной застройки. Также индивидуальная застройка сохранилась в жилых зонах микрорайонов «Новая Деревня», «Обрино»,

«Гузеево», «Новли».

Значительная часть селитебной зоны расположена в пределах СЗЗ от промышленных предприятий. Это почти вся малоэтажная капитальная застройка 1940-1950-х гг., часть многоэтажной и индивидуальной с участками застройки. В связи с этим требуется расселение людей, живущих в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях. По мере

ветшания, дома, расположенные в СЗЗ, должны сноситься (реконструкции они не подлежат), а жильцы постепенно переселяться в экологически благополучные жилые районы.

Общая площадь озелененных городских территорий представлена:

лесами и озелененными территориями общего пользования (парки, скверы, бульвары и др.),

зелеными насаждениями специального назначения.

Озелененные территории специального назначения включают в себя: озелененные территории санитарно-защитных, водоохраных, зон санитарной охраны 1-го пояса источников водоснабжения, противопожарных зон, кладбищ, насаждения вдоль автомобильных дорог, плодовые сады, земли сельскохозяйственного назначения. В эту категорию входит усадебный парк, площадью 26 га, расположенный в СЗЗ.

В юго-восточной части территории муниципального образования в окружении лесов расположены садоводства «Металлург-1» и «Строитель». Территория садоводств находится в 2-х км от основного пятна жилой застройки.

Земли лесного фонда занимают значительную площадь муниципального образования – 2326,24 га и представлены:

- Самойловским участковым лесничеством (кварталы 171, 176, 178; категория защитности: защитные полосы лесов, расположенные вдоль дорог, защитные полосы лесов, расположенные по берегам водных объектов),
- Новодеревенским участковым лесничеством (кварталы 186, 187, 194, 195, 196, 204, 205, 206, 207, 216, 217, 218; категория защитности: эксплуатационные леса),
- Пикалевским участковым лесничеством (кварталы 1, 16; категория защитности: эксплуатационные леса, защитные полосы лесов, расположенные вдоль дорог),
- Михайловским участковым лесничеством (кварталы 87, 77, 80; категория защитности: защитные полосы лесов, расположенные по берегам водных объектов) Бокситогорского лесничества.

Земли водного фонда представлены водохранилищем на р. Рядань и самой рекой. Общая площадь составляет 72,16 га.

Земли населенных пунктов представлены территориями, принадлежавшим ранее существовавшим отдельным населенными пунктам, которые в соответствии с постановлением губернатора Ленинградской области от 27 июня 1997 г. № 303- пг вошли в состав города Пикалево. Земли населенных пунктов занимают общую площадь 1990,6 га.

Наиболее интенсивное жилищное строительство и строительство общественных зданий велось в период 1946-1995 гг. Как основной застройщик Пикалевское производственное объединение «Глинозем» осуществляло строительство не только жилья,

но и объектов социальной и инженерно-транспортной инфраструктур. Формирование городской застройки началось южнее цементного завода, в непосредственной близости от него, 2-3-этажными кирпичными домами.

В южном направлении от этой застройки сформировались микрорайоны многоэтажной капитальной застройки. К ним примыкают на юго-западе и северо-востоке районы индивидуальной малоэтажной застройки. В последующие годы под капитальную многоэтажную жилую застройку осваивались незанятые территории к востоку от ул. Metallургов.

Постановлением губернатора Ленинградской области от 27 июня 1997 г. № 303-пг «Об утверждении проекта городской черты города Пикалево» включены «в городскую черту города Пикалево населенные пункты - поселок при железнодорожной станции Пикалево, деревни Новая, Обрино и Новли». Указанные территории стали жилыми районами (микрорайонами) города Пикалево.

Все коммунальные и производственные объекты, обслуживающие нужды города Пикалево: подземный водозабор для хозяйственно-питьевого водоснабжения, технический водозабор на р. Рядань (гидроузлы № 1 и № 2), свалка, кладбище и другие, а также резервные территории для развития производственных территорий, занимаемых предприятиями города, расположены в границах территории МО «Город Пикалево».

1.1.3 Демография, трудовые ресурсы и занятость населения

Согласно данным Петростата по состоянию на 1 января 2019 г. численность населения муниципального образования «Город Пикалево» составляет 19981 человека.

В настоящее время в городе Пикалево и Бокситогорском районе сформировались отрицательные демографические тенденции, устойчивая естественная убыль, сокращение численности населения, в то время как в Ленинградской области численность постоянного населения растет. В таблице 1 представлена численность населения муниципального образования «Город Пикалево».

Таблица 1. Численность постоянного населения МО «Город Пикалево» и Ленинградской области, на конец года, тыс. человек

	2014	2015	2016	2017	2018
Бокситогорский район	51,3	50,8	50,4	50,0	49,3
в том числе:					
МО «Город Пикалево»	20,7	20,5	20,4	20,2	20,0
Ленинградская область	1775,5	1778,9	1791,9	1813,8	1847,9

Примечание:

Источник данных: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области

1.1.4 Промышленное производство, торговля и услуги

Муниципальное образование «Город Пикалево» является промышленным городом. Структура промышленности города представлена четырьмя основными отраслями: цветной металлургией, химической промышленностью, производством строительных материалов, производством и распределением электро- и теплоэнергии, и воды.

Специфика муниципального образования приобрела многопрофильный характер муниципальной экономики, представленная 3 градообразующими предприятиями: ООО «Пикалевский глиноземный завод», ЗАО «Пикалевский цемент», ЗАО «Пикалевская сода».

ООО «Пикалевский глиноземный завод» специализируется по производству глинозема для переработки нефелинового концентрата и известняковых руд.

ЗАО «Пикалевский цемент» имеет лидирующие позиции в Санкт-Петербурге, Ленинградской области и Северо-Западном федеральном округе по производству цемента.

ЗАО «Пикалевская сода» производит кальцинированную соду и поташу. В качестве готовой продукции выпускает цемент, глинозем и кальцинированную соду.

На территории муниципального образования также расположены следующие промышленные предприятия:

- ООО «Пенобетон-Пикалёво»;
- ЗАО «Пикалёвские колбасы»;
- ОАО «Ленстройдеталь ЛО Пикалёвское производство»;
- РЭС г.Пикалёво филиала АО «ЛОЭСК» Восточные электрические сети;
- Пикалёвский участок газоснабжения филиала Тихвинмежрайгаз;
- ООО «Пирамида» - лесозаготовка, деревопереработка;
- ЗАО «Пикалёвская ПМК-22» - производство земляных работ.
- АО «Пикалевские тепловые сети»,
- ГУП «Леноблводоканал».

По итогам 2018 года объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами составил 11399,1 млн. руб. или 115,7 % к аналогичному периоду прошлого года. Оборот розничной торговли в 2018 году составил 293,3 млн. руб. или 84,4% к уровню 2017 года (табл. 2).

Таблица 2. Оборот розничной торговли, общественного питания и объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн. руб.

Показатель	Годы				
	2014	2015	2016	2017	2018
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами	12463,5	12217,2	13467,3	13444,5	11399,1
Оборот розничной торговли	592,7	721,8	929,9	964,6	293,3

Примечание:

Источник данных: данные отчетов по основным показателям социально-экономического развития муниципального образования «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области за 2014-2017 г.г.

Наибольший удельный вес в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг по всем обследуемым видам экономической деятельности по муниципальному образованию в 2018 году приходится на обрабатывающие производства - 95%; на обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха - 1,3%, на «водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» - 0,1%.

Средняя численность работников крупных и средних организаций, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования, за 2018 год составила 4 227 чел., из нее средняя численность работников обрабатывающих производств составила 2 914 чел.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников списочного состава за 2018 год в среднем по муниципальному образованию составила 41 729 руб.

Агропромышленный комплекс представлен тепличным комбинатом ООО «Круглый год» по выращиванию овощных культур в защищенном грунте.

В муниципальном образовании сформирована и успешно действует поддержка администрацией МО «Город Пикалево» и некоммерческой организацией «Фонд содействия и развития предпринимательства МО «Город Пикалево» малого предпринимательства.

В городе почти треть малых предприятий представляют предприятия розничной торговли. Для субъектов малого предпринимательства приоритетными являются строительство, транспорт и производственная сфера.

На территории муниципального образования «Город Пикалево» осуществляют деятельность в сфере розничной торговли 149 субъектов, из которых 49 - юридических лиц и 149 индивидуальных предпринимателей. Количество торговых объектов - 251, из них универсальных магазинов - 58, специальных: продовольственных магазинов - 6,

непродовольственных - 68, неспециализированных: непродовольственных - 43, со смешанным ассортиментом - 59, павильонов и киосков - 14; аптек и аптечных пунктов - 3.

В городе функционируют следующие торговые сети:

- Универсамы - «Пятёрочка», «Дикси», «Магнит», «Семья», «Верный»;
- Салоны связи «Евросеть», «Связной», «МегаФон», «Билайн», «МТС»;
- Фирменные магазины Великолукского мясокомбината;
- Ювелирные сети «Золотое руно», «Жемчужина»;
- Аптеки «Невис», «Фармакор»;
- Магазин хозяйственных товаров «Улыбка радуги»;
- Магазины электроники «Позитроника», «Юлмарт», «Орбита», «Патент».

Размещение основных объектов притяжения транспортных потоков в муниципальном образовании «Город Пикалево» - предприятий, учреждений образования, здравоохранения и торговли представлено на рис. 3.

“Город Пикалёво”

Схема распределения
основных объектов
притяжения транспортных
потоков

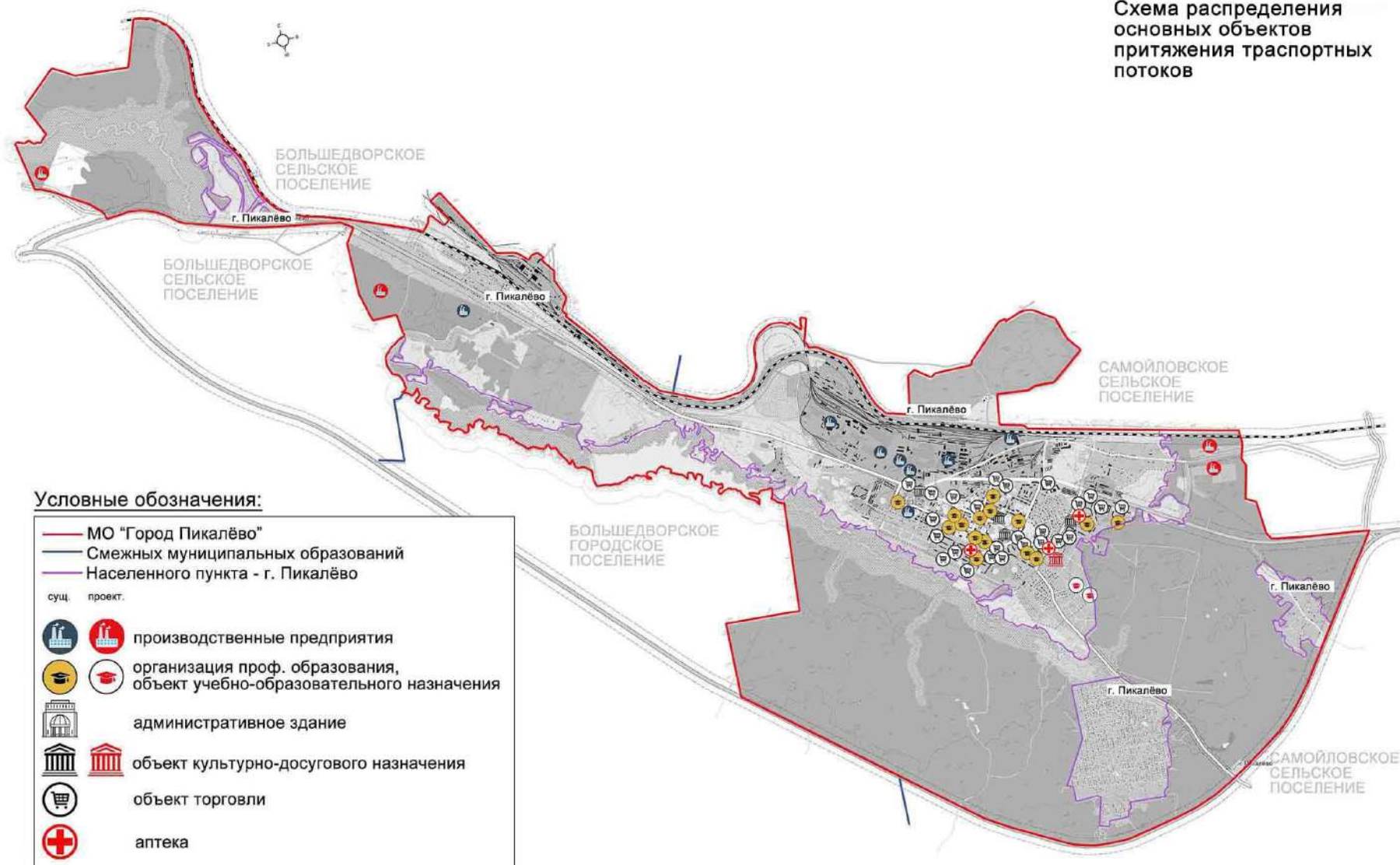


Рисунок 3. Распределение основных объектов притяжения транспортных потоков

1.1.5 Инвестиции и строительство

Уровень инвестиций в основной капитал характеризует оптимальное соотношение необходимого и желаемого объема вложений в основные производственные фонды предприятий с финансовыми и организационными возможностями осуществления инвестиций.

Экономический климат в муниципальном образовании во многом характеризует уровень инвестиций. В табл. 3 показана динамика инвестиционной активности по муниципальному образованию «Город Пикалево», Бокситогорскому району и Ленинградской области.

В целом муниципальное образование «Город Пикалево» занимает 0,1% в общем объеме инвестиций в основной капитал области и 27,1% в общем объеме инвестиций в основной капитал муниципального района.

Таблица 3. Динамика инвестиций в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства), по муниципальному образованию «Город Пикалево», Бокситогорскому району и Ленинградской области, млн. рублей

	2014	2015	2016	2017
Бокситогорский район	944,2	1275,2	1134,1	1580,5
в том числе:				
м.о.г. Пикалево	469,0	663,0	429,5	428,8
Ленинградская область	170502,0	225915,0	264213,0	337674,0

Примечание:

Источник данных: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области

1.1.6 Характеристика сети автомобильных дорог и других основных объектов транспортной инфраструктуры

Связь города Пикалево с Санкт-Петербургом, административным центром Бокситогорского муниципального района и соседними поселениями осуществляется транспортом по дорогам федерального, регионального или межмуниципального и местного значения. Планировочное начертание дорожной сети и система расселения сложились исторически с учетом природно-географических, геополитических, социально-экономических и других факторов.

Внешние транспортные связи муниципального образования поддерживаются железнодорожным и автомобильным транспортом. Территория муниципального образования «Город Пикалево» располагается между железнодорожной магистралью Санкт-Петербург – Волховстрой – Вологда и федеральной автомобильной трассой «Вологда – Тихвин –

автомобильная дорога Р-21 «Кола»», которая оказывает влияние на планировочную структуру города, разделяя территорию муниципального образования на промышленную и селитебную функциональные зоны.

На территории муниципального образования построен объезд города, по которому проходит автодорога федерального значения А-114 Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р-21 «Кола» III технической категории с усовершенствованным асфальтовым покрытием и средней интенсивностью движения порядка 6500 автомобилей в сутки.

По территории Пикалево также проходит автомобильная дорога федерального значения «Самойлово – Зиновья Гора» протяженностью 11,8 км III технической категории с усовершенствованным асфальтовым покрытием и средней интенсивностью движения порядка 2650 автомобилей в сутки.

Кроме автодорог федерального значения к городу Пикалево подходят ряд автодорог регионального или межмуниципального значения. Их основные характеристики представлены в таблице 4.

Таблица 4. Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения МО «Город Пикалево»

Наименование дороги	Значение	Категория	Протяженность, км			Интенсивность движения, ед./сут
			Всего	в том числе по типам покрытий		
				усовершенствованное	переходное	
Пикалёво – Струги – Колбеки	41 ОП РЗ 41К-034	IV	67	36,1	30,9	1715
Большой Двор – Пакшеево – Самойлово	41 ОП РЗ 41К-035	IV	46,6	6,4	40,2	465
Галично – Харчевни	41 ОП РЗ 41К-036	IV	19,7	19,7	-	643
Итого			133,3	62,2	71,1	

Транспортно-коммуникационный каркас муниципального образования «Город Пикалево» дополняется сетью автодорог местного значения, связывающей Пикалёво с отдельно расположенными населенными пунктами. Данные автодороги отнесены к V технической категории, не имеют твердого покрытия и предназначены для нескоростного движения. Интенсивность движения на таких автомобильных дорогах составляет не более 3000 автомобилей в сутки.

В Таблице 5 представлена протяженность автомобильных дорог по типам и виду покрытия.

Таблица 5. Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения МО «Город Пикалево»

№ пп	Тип дороги	Протяженность, км			
		Всего	асфальт	перех.	грунт
1	Федеральные	11,8	11,8	-	-
2	Региональные	133,3	62,2	71,1	-
3	Местные	43,7	32,3	н/д	н/д

Основные автомобильные дороги федерального, регионального или межмуниципального и местного значения в муниципальном образовании «Город Пикалево» представлены на рис. 4.

Плотность автомобильных дорог

Одной из распространенных характеристик автомобильной сети является плотность (густота) автомобильной сети. Это отношение протяженности автодорог к площади, в частности, района.

Плотность автомобильных дорог общего пользования местного значения на 2018 год составляла 1150 км/1000км², регионального и межмуниципального значения - 3508 км/1000км².

“Город Пикалёво”

Схема существующих
автомобильных дорог

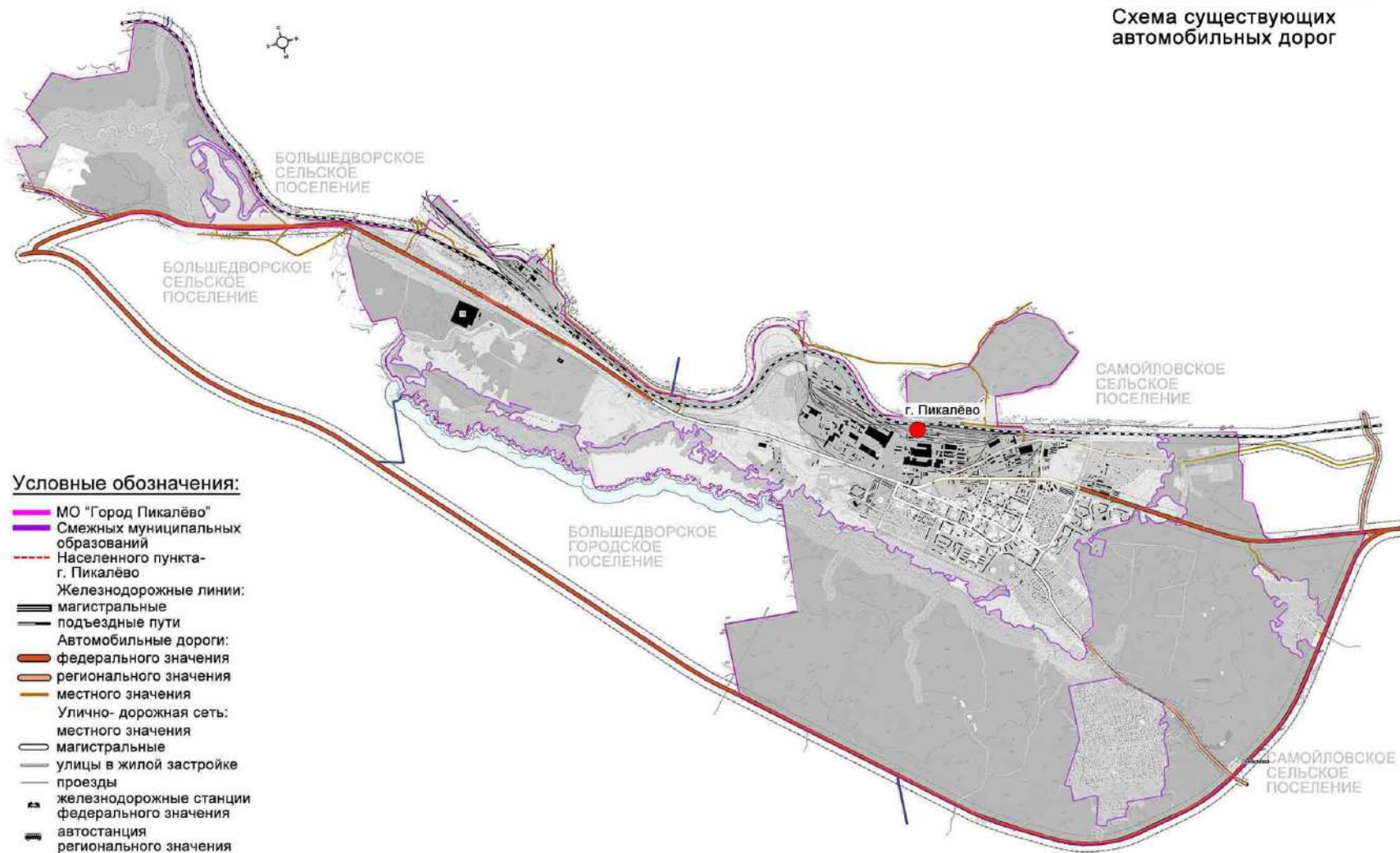


Рисунок 4. Схема существующих автомобильных дорог МО “Город Пикалево”

Общая протяжённость автодорог общего пользования местного значения в 2018 году составляет 43,7 км, с твердым усовершенствованным покрытием 32,3 км.

Техническое состояние улично-дорожной сети местного значения хуже состояния федеральных дорог, проходящих в пределах муниципального образования «Город Пикалево». Это связано с недостаточным финансированием ремонтных работ.

Город Пикалёво расположен на железнодорожной магистрали Санкт-Петербург – Вологда в 244 км от Санкт-Петербурга и в 45 км от города Тихвина. В близости от города находятся станции: Пикалёво I, Фабричная, Пикалёво II. По этой линии осуществляется пассажирское сообщение пригородными электропоездами и поездами дальнего следования.

Транзитными поездами дальнего следования город Пикалево связан со следующими городами: Санкт-Петербург, Москва, Череповец, Вологда, Шарья, Микунь, Архангельск, Екатеринбург, Астана, пригородными электропоездами - Санкт-Петербург, Волхов, Тихвин, Бабаево и поселком Верхневольский.

Искусственные сооружения

В Пикалевском городском поселении имеются следующие искусственные сооружений на автомобильных дорогах:

- мостовое сооружение через ручей на автодороге регионального или межмуниципального значения Пикалёво – Струги – Колбеки (км 0+954).

в связи с наличием подъездных железнодорожных путей в Пикалевском городском поселении имеются железнодорожные переезды: это в основном неохраемые железнодорожные переезды на территории промышленных предприятий.

Дорожный сервис

Объект дорожного сервиса является важной составной частью благоустройства дороги. Он представляет собой совокупность предприятий и сооружений, обеспечивающих полное обслуживание автомобильного движения по дороге, создающих удобства активности движения автотранспорта.

Объекты дорожного сервиса муниципального образования «Город Пикалево» равномерно распределены по территории города.

Техническое обслуживание индивидуального автотранспорта осуществляется на единственной официальной станции технического обслуживания на 4 поста, расположенной на Спрявленном шоссе. Также в городе функционирует ряд частных предприятий по ремонту автомобильного транспорта.

Муниципальное образование обслуживается 5 автозаправочными станциями (включая АЗС за чертой города на выезде в сторону Тихвина). Таким образом, общее количество топливораздаточных колонок составляет 20 ед., что достаточно для обслуживания имеющегося парка автотранспортных средств города Пикалево.

Индивидуальный транспорт

По данным Управления ГИБДД ГУ МВД России по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области на 1 января 2015 г. в городе Пикалево зарегистрировано 3538 ед. автотранспорта. Их распределение по категориям представлено в таблице 6.

Динамика развития легкового и грузового автотранспорта за последние 5 лет показывает увеличение общего количества автомобилей почти в 2 раза, в основном, за счет расширения парка легковых индивидуальных автомобилей с 1516 до 3092 ед.

Таблица 6. Количество зарегистрированного автотранспорта в МО “Город Пикалево”

Транспортные средства	Индивидуальный транспорт	Ведомственный транспорт	Итого
легковые	3092	56	3148
грузовые	51	117	168
автобусы	5	166	171
мотоциклы	24	27	51
ИТОГО	3172	366	3538

Уровень автомобилизации в городе Пикалево на 1 января 2015 г. составляет 171 автомобилей на 1000 жителей (по индивидуальному легковому – 150 ед./1000 жителей), что немного уступает среднему показателю по Бокситогорскому муниципальному району – 192 автомобиля на 1000 жителей.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования уровень автомобилизации на 1000 человек составляет 350 легковых автомобилей, 25 грузовых автомобилей, 50 мотоциклов и мопедов для городов с населением свыше 100 тыс. чел., 100 мотоциклов и мопедов для остальных поселений.

В соответствии с требованиями к обеспеченности легкового транспорта автозаправочными станциями, станциями технического обслуживания и закрытыми и открытыми автостоянками для постоянного хранения автомобилей в МО “Город Пикалево” обозначенными в СП42.13330.2011 Свод правил "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 потребность в АЗС на 1 топливораздаточную колонку составляет на 1200 легковых автомобилей.

Исходя из общего количества легковых автомобилей, нормативных требований СП 42.13330.2011. Свод правил. "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89, а также значительного транзитного потока автомобилей через территорию городского округа видно, что население МО “Город Пикалево” в настоящий момент обеспечено АЗС, однако, наблюдается дефицит СТО.

Таким образом, по результатам собранной информации и проведенного анализа характеристик УДС МО «Город Пикалево» было выявлено:

- недостаточное обеспечение подъездов к специальным объектам областного значения;
- недостаточность магистральных улиц для обеспечения жизнедеятельности сложившихся и вновь создаваемых жилых микрорайонов в селитебной части города;
- удовлетворительная обеспеченность АЗС, однако, наблюдается дефицит СТО;
- дорожная разметка присутствует, но требует обновления;
- существующие участки одностороннего движения удовлетворяют текущей потребности и необходимость в организации одностороннего движения на других участках отсутствует.

1.2 Обследование интенсивности и состава транспортного потока

Целями проведения натурного обследования ТП являются:

- 1) Определение коэффициента загрузки участков УДС;
- 2) Определение закономерностей изменения интенсивностей ТП;
- 3) Определение состава ТП (доли подвижного состава пассажирского транспорта с разбиением на категории, грузового транспорта различной грузоподъемности, легкового транспорта);
- 4) Определение закономерностей движения различных видов транспорта по УДС:
 - пространственные закономерности (например, загрузка определенных магистралей УДС движением пассажирского транспорта, грузового транспорта и т.д.);
 - временные закономерности (например, распределение интенсивности движения транспорта в течение недели, рабочего дня, выходного дня и т.д.).
- 5) Определение закономерностей распределения ТП на пересечениях и примыканиях (определение преобладающих маневров с целью выявления основных маршрутов движения ТС, расчета режимов светофорного регулирования, оценки загрузки элементов УДС).

В задачи обследования интенсивности движения ТП входит:

- выбор мест проведения обследования посредством визуального наблюдения за движением транспорта. Подготовка материалов для регистрации данных (схемы, бланки, таблицы и пр.). Определение необходимого количества учетчиков для выбранных сечений и/или узлов;
- подсчет интенсивности ТП в соответствии с данной методикой в сечениях и/или узлах УДС;
- обработка полученных результатов обследования;

– формирование базы исходных данных о ТП в табличном виде для разработки транспортной модели.

В ходе обследования собирают информацию о следующих параметрах ТП на УДС города:

- интенсивность ТП на участках улиц;
- интенсивность ТП на перекрестках;
- скорость движения ТС на участках улиц;
- состав ТП.

Обработка данных об интенсивностях ТП и распределении скоростей движения ТС позволяет получить информацию о коэффициенте загрузки улиц и дорог, распределении средней скорости ТП во времени и пространстве на территории города, времени в пути между точками на территории города при передвижении на автомобиле.

В ходе обследования выполняют замеры интенсивности ТП в конкретных сечениях УДС и/или в узлах УДС. Таким образом, обследование проводится в местах перераспределения ТП и/или на участках УДС без существенного перераспределения ТП.

1.2.1 Методика обследования интенсивности и состава транспортного потока

Интенсивность движения транспорта определяется количеством транспортных средств, проходящих через сечение участка УДС в единицу времени в одном или двух направлениях, в зависимости от конфигурации участка.

За единицу выражения интенсивности принимаются натуральные и приведённые единицы. Натуральными единицами являются различные виды транспорта в соответствии с классификацией СНиП 2.05.02-85. За приведённую единицу измерения принимается легковой автомобиль, остальные транспортные средства приводятся к легковому автомобилю с помощью коэффициентов приведения по формуле:

$$N_{пр} = \sum k_i \cdot N_i \text{ нат}$$

где:

$N_{пр}$ – интенсивность движения транспорта в приведённых единицах;

k_i – коэффициент приведения i -го вида транспорта к легковому автомобилю, принимаемый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.05.02-85;

$N_i \text{ нат}$ – интенсивность движения i -го вида транспорта в натуральных единицах.

Замеры имеют ограниченные временные интервалы для их проведения. Необходимо учитывать следующие ограничения:

1) замер должен проводиться в будние дни, но не перед и не после выходных и праздничных дней, школьных каникул;

2) замер в выходные дни проводится при условии формирования отдельного требования;

3) дни проведения замеров на разных участках должны быть минимально разнесены по времени.

При этом, перед окончанием замеров, к фактически зафиксированной интенсивности, прошедшей через сечение, также должны быть прибавлены транспортные средства, находящиеся в хвосте перед сечением (в случае его наличия). При выполнении замеров на регулируемых перекрестках, также должны быть зафиксированы светофорные циклы регулирования.

Транспортные средства регистрируются по следующей структуре:

- легковой автомобиль;
- грузовой автомобиль грузоподъемностью до 2-х тонн;
- грузовой автомобиль грузоподъемностью от 2-х до 6-ти тонн;
- грузовой автомобиль грузоподъемностью от 6-ти до 12-ти тонн;
- грузовой автомобиль грузоподъемностью от 12-ти до 20-ти тонн;
- грузовой автомобиль грузоподъемностью свыше 20-ти тонн;
- микроавтобус;
- средний автобус;
- большой автобус.

Справочник примеров для градации характерных грузовых автотранспортных средств и автобусов представлен в табл.7.

Таблица 7. Справочник примеров для градации характерных категорий грузовых автотранспортных средств и автобусов

Пример марки, модели автомобилей	Изображение
Грузовой автомобиль грузоподъемностью до 2-х тонн	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HYUNDAI; – Газель; <input type="checkbox"/> MERCEDES SPRINTER; – Фургон FOTON; <input type="checkbox"/> Renault Master 	
Грузовой автомобиль грузоподъемностью от 2-х до 6-ти тонн	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Эвакуатор ISUZU; <input type="checkbox"/> ЗИЛ; <input type="checkbox"/> HYUNDAI; <input type="checkbox"/> ГАЗ; <input type="checkbox"/> МАЗ; <input type="checkbox"/> ЗИЛ Бычок ; <input type="checkbox"/> ISUZU; 	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Бортовые и тентовые МАЗ; <input type="checkbox"/> Фургон КАМАЗ; <input type="checkbox"/> ЗИЛ фургон 	

Грузовой автомобиль грузоподъемностью от 6-ти до 12-ти тонн

- Renault Midlum;
- Манипулятор ISUZU;
- ЗИЛ бортовой;
- МАЗ;
- HYUNDAI;
- Фургон КАМАЗ;
- Мусоровоз МАЗ, КАМАЗ;
- КамАЗ бортовой 6 метров;
- МАЗ бортовой;
- Автобетоносмеситель КАМАЗ;
- MERCEDES BENS ATEGO;
- КамАЗ бортовой 8 и 9 м



Грузовой автомобиль грузоподъемностью от 12-ти до 20-ти тонн

- Самосвал МАЗ;
- Автобетоносмеситель МАЗ;
- Автоцистерна КАМАЗ;
- Самосвал КАМАЗ;
- Фургон FOTON;
- Автопоезд ГАЗ-33106 Валдай;
- Автопоезд ТАТА 613 Амур-43461 прицеп



Грузовой автомобиль грузоподъемностью свыше 20-ти тонн

- Самосвальные автопоезда;
- Автопоезда МАЗ;
- Еврофура



Микроавтобус

- Газель;
- Fiat Ducato;
- Volkswagen Crafter;
- Mercedes Vito



Средний автобус

- ПАЗ;
- Hyundai



Большой автобус

- ЛАЗ;
- Лиаз;
- МАЗ



Результаты замеров должны быть отображены в отчёте, содержащем время и дату проведения замера, наименование обследуемого участка, данные о структуре транспортного потока в соответствии с классификацией СНиП 2.05.02-85, приведённую интенсивность, картограмму транспортных потоков (или точные формулировки, не подразумевающие двойного толкования, в части направления движения транспортных потоков), светофорные циклы регулирования (при их наличии).

Продолжительность замеров должна составлять не менее 15 минут.

При подготовке обследования:

- на основе изучения сети УДС с учетом задач обследования выявляются ее участки и узлы, в которых происходит перераспределение транспортных и пешеходных потоков, и определяется расположение постов учета интенсивности движения;
- определяется продолжительность и конкретные периоды обследования;
- определяется способ проведения обследования (автоматизированный, ручной или комбинированный);
- оценивается количество персонала, участвующего в обследовании, и планируется его работа.

Учет интенсивности ТП производится путем регистрации учетчиками проезда каждого ТС через сечение перегона, подхода к перекрестку или непосредственно зоны перекрестка и занесением отметки в стандартный бланк учета интенсивности движения. При проведении обследования на перегоне интенсивности ТП по различным направлениям фиксируются отдельно. Аналогично при проведении обследования в узлах отдельно фиксируется количество ТС,двигающихся по каждой траектории проезда перекрестка (от каждого подхода к перекрестку к каждому из выходов).

Таким образом, при учете интенсивности движения на перегоне проезд ТС регистрируется в двух сечениях (в прямом направлении и в обратном направлении). При учете интенсивности движения на перекрестке число обследуемых сечений определяется схемой ОДД и количеством маневров. Обследуемые сечения группируются в «створы регистрации» с учетом возможности проведения обследования каждого створа одним учетчиком. На перегоне обычно располагается два «створа регистрации» (рисунок 5), на перекрестке количество «створов регистрации» обычно равно количеству подходов к перекрестку (рисунок 6). В этом случае учетчик должен отдельно регистрировать ТС.

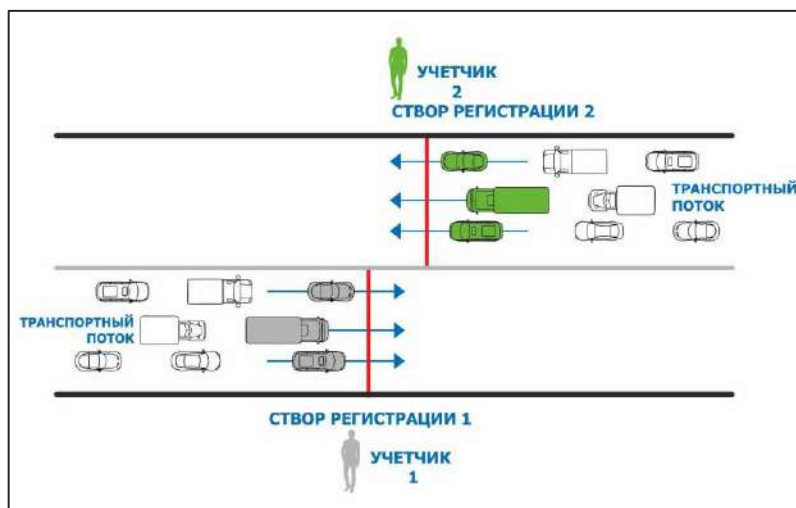


Рисунок 5. Расположение «створов регистрации»: учет интенсивности на перегоне

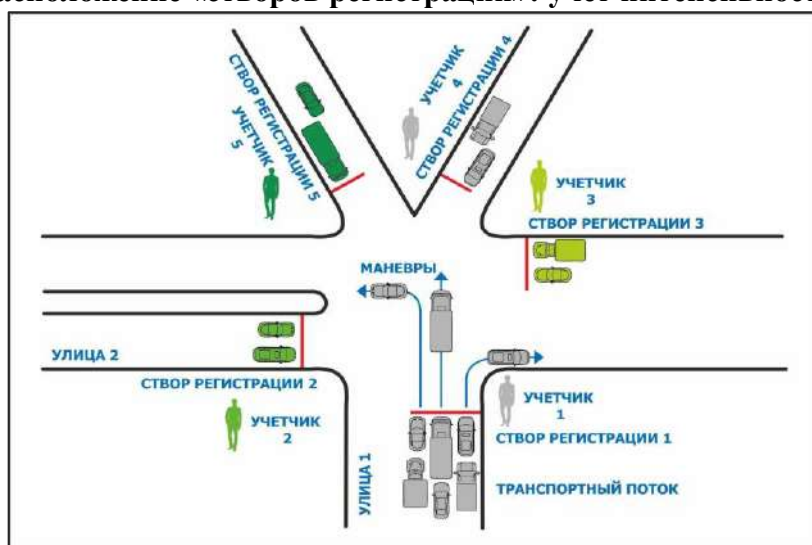


Рисунок 6. Расположение «створов регистрации»: замеры на перекрестке

На сложных перекрестках с интенсивными поворотными потоками количество «створов регистрации» и, соответственно, учетчиков может быть увеличено. В этом случае, например, один учетчик считает автомобили, следующие от подхода в прямом направлении и с левым поворотом, а другой – от этого же подхода, но поворачивающие направо. При этом каждый учетчик ведет учет на отдельном бланке учета интенсивности движения. При проведении обследования учетчик обычно располагается непосредственно у «створа регистрации». Но в случае ограниченной видимости или других особенностей, не позволяющих достоверно фиксировать направления движения проходящего транспорта, учетчик располагается на месте, позволяющем ему видеть весь поток, подлежащий регистрации (при этом названия маневров в заголовке колонок остаются прежними относительно «створа регистрации»).

В случае, если геометрические характеристики пересечения таковы, что маневры ТП не соответствуют заголовкам стандартного бланка (например, разъезд транспорта осуществляется не в трех, а в четырех направлениях, либо на перекрестке выполняется

разворот), допускается изменить заголовок колонки для обеспечения однозначной идентификации маневра при последующей обработке результатов обследований. При выборе позиции для сбора характеристик ТП рассматриваются два типа сечений проезжей части. К первому типу относятся сечения в тех местах, где параметры ТП близки по значению параметрам в близлежащей окрестности. Сечения второго типа определяют в местах, где, наоборот, эти параметры резко изменяются: потоки разделяются или сливаются.

Для выбора сечений первого типа определяют маршруты ТП без существенных разделений и слияний с примерно одинаковыми условиями движения. На первом типе сечений могут производиться измерения как интенсивности движения ТП, так и скорости движения. К местам, где производится измерение скорости, предъявляют особые требования: замеры производят на среднем участке длины перегона; расстояние от точки измерения до перекрестка должно быть таковым, чтобы исключались измерения скорости за счет торможения или разгона автомобилей. На сечениях второго типа измеряются практически все характеристики ТП, кроме скорости движения.

Необходимо производить измерения в пределах одного транспортного узла одновременно. Совокупность ТП по всем направлениям формирует распределение ТП на УДС в пределах транспортного узла.

1.2.2 Проведение обследования транспортных потоков

Для получения данных о ТП ручным методом в качестве ключевых транспортных узлов были выбраны 4 точки в МО “Город Пикалево”. Расположение мест обследования указано в таблице 8 и на рисунке 7. Точки были выбраны по результатам согласования с Заказчиком и с учётом прохождения по территории города наиболее интенсивных транспортных потоков и основных узлов их распределения.

Таблица 8. Обследуемые ключевые транспортные узлы

№ Точки	Транспортный узел, участок
1	Пересечение ул. Вокзальная – ул.Советская
2	Пересечение Ленинградское шоссе – Спрямленное шоссе – ул.Советская
3	Пересечение ул.Металлургов – Спрямленное шоссе – Вологодское шоссе

“Город Пикалёво”

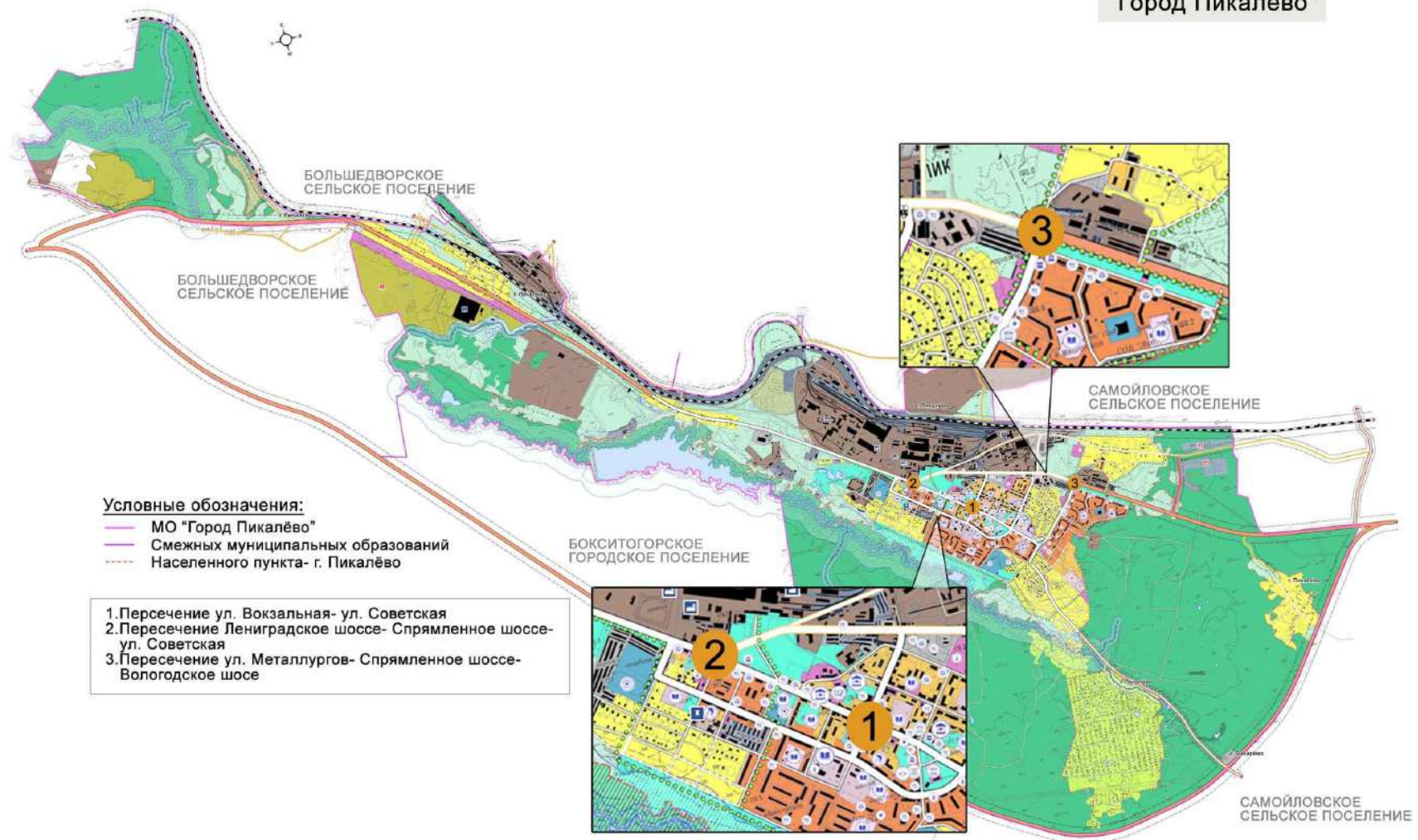


Рисунок 7. Ключевые точки измерения интенсивности ТП

В состав работ, выполненных при проведении замеров интенсивности движения транспортных потоков МО “Город Пикалево” вошли следующие этапы:

Этап 1: Подготовительные работы:

- проведение инструктажа учетчиков;
- подготовка схем пунктов учета и закрепление за учетчиками направлений учета (по каждой точке визуально-ручного замера);
- размножение карточек для визуально-ручного замера интенсивности движения.

Этап 2: Замеры интенсивности визуально-ручным способом и путем видеорегистрации:

- организационные мероприятия по выполнению визуально-ручных замеров интенсивности движения на УДС МО “Город Пикалево”;
- выполнение визуально-ручных замеров интенсивности на местности;
- централизованный сбор карточек визуально-ручных замеров;

Этап 3: Первичная обработка результатов замеров интенсивности:

- обработка и анализ результатов автоматизированных замеров интенсивности;
- обработка результатов замеров интенсивности, полученных в результате выполнения работ по Этапу 2;
- определение существующей интенсивности движения;

Этап 4: Подготовка отчета о результатах замеров интенсивности:

- формирование и оформление отчета.

Визуальное обследование ручным методом позволяет получить детальную информацию об интенсивности движения, составе ТП и их распределении в транспортных узлах по направлениям в пиковые периоды.

Визуальное обследование интенсивности движения автомобильного транспорта в МО “Город Пикалево” проводилось путем регистрации учетчиками проезда каждого ТС через сечение перегона, подхода к перекрестку или непосредственно зоны перекрестка с занесением отметки в стандартный бланк учета интенсивности движения, согласно Методике проведения натурного обследования. Также фиксировался состав ТП. Период проведения обследования – июнь 2019 года.

Для каждого транспортного узла была подготовлена схема с указанием всех направлений движения ТП, мест расположения учетчиков и направлений, закрепленных за

каждым учетчиком. Получаемые на местах данные заносили в специальные формализованные бланки для фиксации интенсивности дорожного движения на пересечениях, а затем переносили в электронную форму. Измерение интенсивностей транспортных потоков производилось в часы пик, с 7:00 до 9:30 или с 17:00 до 19:00 в будние дни (вторник, среда либо четверг). При измерении транспортных потоков использовалась классификация автомобильного индивидуального, грузового и общественного транспорта согласно СП 34.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 5.02.05-85* «Автомобильные дороги»). Интенсивности транспортных потоков измерялись для всех прямых и поворачивающих направлений.

При обработке данных интенсивности транспортных потоков были пересчитаны в часовые пиковые интенсивности транспортных потоков, выраженные в приведенных единицах в час пик. Перевод в приведенные единицы произведен в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012 (табл. 9).

Таблица 9. Коэффициенты приведения в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012

Тип транспортного средства	Значение коэффициента приведения
Мотоциклы и мопеды	0,5
Легковые автомобили и микроавтобусы	1
Грузовые мал. (газель) до 2 тонн	1,3
Грузовые грузоподъемностью 2-6 тонн	1,8
Грузовые грузоподъемностью 6-14 тонн	2,1
Грузовые свыше 14 тонн (автопоезда)	2,5
Автобусы	2,6

База данных (ведомости и картограммы каждого объекта) с результатами измерения интенсивности движения, состава ТП и схемы узлов обследования приведена в Приложении 1.

По результатам транспортного обследования были выявлены участки требующие эффективной «расшивки» транспортных потоков и проведения локально-реконструктивных мероприятий. Подробные рекомендации по требуемым мероприятиям на данных узлах приведены в Части 2 КСОДД.

По результатам транспортного обследования была выявлена невысокая загрузка транспортных узлов. Необходимость в проведении локально-реконструктивных мероприятий отсутствует.

1.3 Обследование интенсивности пассажиропотоков

Целью изучения пассажиропотока на автомобильном транспорте является определение степени использования вместимости подвижного состава и повышение качества обслуживания населения. Эти данные были использованы для оценки транспортной

подвижности населения с использованием пассажирского автотранспорта, получения обоснований для разработки мероприятий по совершенствованию перевозочного процесса в рамках разработки КСОДД.

Задача обследования: получение достоверных данных о мощности, распределении и колебаниях пассажиропотоков на автобусных маршрутах.

1.3.1 Методика обследования пассажиропотоков

Натурное обследование пассажирских потоков на автобусном пассажирском транспорте осуществляется совмещенным счетно-табличным и глазомерным методом на узловых точках и маршрутах общественного транспорта (далее – метод обследования). Методика обследований разработана в соответствии с рекомендациями, приведенными в правилах организации пассажирских перевозок на автомобильном транспорте.

Метод обследования основан на подсчете пассажиров учетчиками, находящимися на остановочных пунктах (далее – о.п.). Учетчики должны ориентировочно определить пассажирообмен на о.п. (перечень определяется заказчиком работ) путем подсчета количества вошедших и вышедших пассажиров и наполнение проходящих автобусов примерным подсчетом количества пассажиров, находящихся в автобусе (в баллах).

Перед началом обследования с учетчиками должен быть проведен инструктаж об особенностях проведения работ, разобраны примеры заполнения и первичной обработки материалов обследования. Время обследования: утренний или вечерний пиковый период с 6:00 до 8:00 или с 16:00 до 18:00 (только часы пик). На каждое место обследования выделяется 1-2 учетчика (по одному учетчику на направление). Учетчики располагаются таким образом, чтобы четко видеть маршрутный номер и салон, подходящих к о.п. маршрутных ТС. В ходе обследования фиксируется заполняемость салона, которая оценивается визуально без точного подсчёта и разделена по баллам от 1 до 5, где:

1. Редко сидящие пассажиры;
2. Только сидящие пассажиры;
3. Сидящие и редко стоящие пассажиры (все сидящие места заняты, приблизительно до 10 человек стоят);
4. Сидящие и стоящие пассажиры (все сидящие места заняты, приблизительно более 10 человек свободно стоят);
5. Сидящие и плотно стоящие пассажиры (полная загрузка салона).

В целях обследования используется следующая классификация типов автобусов (табл. 10).

Таблица 10. Классификация автобусов по типам для целей обследования

Обозначение типа подвижного состава	Описание	Силуэт	Пассажиро-местимость	Длина
МВ	Особо малый класс транспортных средств		9-25	до 5,0 м
СВ	Малый класс транспортных средств		26-75	5,0-7,5 м
БВ	Средний класс транспортных средств		76-120	7,5-10,0 м
Т	Большой класс транспортных средств		120	10,0-16,0 м
ОБВ	Особо большой класс транспортных средств		150-154	более 16,0 м

1.3.2 Проведение замеров пассажиропотока

Обследования пассажиропотоков в зоне остановочных пунктов на пассажирском автотранспорте были проведены выборочным способом по 10 городским маршрутам.

Кроме того, был проведен выборочный опрос работников автовокзала МО “Город Пикалево”, водителей автобусов и представителей функциональных служб организаций-перевозчиков.

1.3.3 Результаты исследования пассажиропотоков

Межмуниципальные и муниципальные маршруты в направлении мест приложения труда в пиковые промежутки времени работают с высокой нагрузкой. В целом, в часы пик частота движения маршрутного транспорта более высокая, а заполняемость салона оценивается от 3 до 4 баллов.

По итогам проведенных обследований было выявлено, что наполняемость транспортных средств резко изменяется в течение суток и на различных участках маршрутов. Наблюдается недостаточный уровень транспортного обслуживания населения на междугородных и межмуниципальных автобусных маршрутах, интенсивности движения, качества перевозок автобусом.

1.4 Обследование мест для стоянки и остановки транспортных средств

Из-за опережения темпов роста автомобилизации населения над обеспеченностью машин парковками проблема нехватки машиномест для парковки автомобилей не только в центре города, но и жилых массивах становится все более актуальной. В городах России обеспеченность местами для хранения автомобилей по месту проживания населения составляет в среднем 35-40 %, а обеспеченность местами для парковки автомобилей у объектов тяготения в среднем не превышает 25 % от требуемого количества. Ситуация осложняется бесконтрольной парковкой транспортных средств, в связи с чем проезжая часть

большинства улиц в центральной части городов используется для движения только на 30-50%. Эта проблема приводит к поискам новых эффективных решений, обладающих инвестиционной привлекательностью. Одним из способов решения этой проблемы является устройство паркингов, которые позволяют значительно сократить площадь застройки, в тоже время, обеспечивая большое количество парковочных мест.

За последнее десятилетие в центрах крупных городов Российской Федерации проявились два одновременных процесса. Первое - все более растущее значение центров в экономической, социальной и административной сферах. Второе - доминирование третичного сектора экономики (торговли, культурно-бытовых услуг, коммерции и т.д.).

Оба этих фактора служат причиной массового тяготения по трудовым и культурно-бытовым целям в центральные зоны городов, в том числе с использованием легкового транспорта. Уровень автомобилизации в России за последние 15-17 лет увеличился в 4-5 раз, и хотя его значения пока в 2-2,5 раза ниже показателей Европы и США, в центрах крупных городов возникает острейший дефицит парковочных мест.

В то же время, большинство российских городов имеют плотную исторически сложившуюся застройку и сеть узких улиц. Отсутствие развития этого фактора на фоне растущей автомобилизации весьма ограничивает возможности для паркирования. Особенно остро эта проблема стоит в центральных частях городов, где традиционно располагаются объекты массового тяготения.

Сложившиеся в центрах крупных городов проблемы со стоящим транспортом требуют нового хозяйственного подхода к управлению паркированием и выработке новой политики в этой области.

С целью определения основных направлений повышения производительности улично-дорожной сети города и выработке мероприятий по регулированию парковки и формированию системы стоянок и парковок, а также формированию предложений по строительству перехватывающих паркингов с учетом градостроительной ситуации, необходимо провести обследования парковок и мест размещения индивидуального транспорта по следующим параметрам:

- количество автомобилей, пользующихся парковкой, стоянкой в течение определенного периода времени;
- продолжительность паркирования автомобилей;
- интервал прибытия автомобилей на парковку, стоянку.

В связи с этим основными задачами такого обследования на УДС МО “Город Пикалево” являются:

- анализ существующей ситуации;
- выявление зависимостей между количеством припаркованных автомобилей и

временем суток;

- выявление автомобилей, использующих парковочные пространства в качестве «перехватывающей стоянки»;
- определение транспортного эффекта – снижения нагрузки на улично-дорожную сеть города.

Использование предложенной методики позволит дать полное представление о сложившейся парковочной ситуации на рассматриваемой территории и позволит определить «критические» точки по формированию системы парковок и стоянок («перехватывающих стоянок»).

1.4.1 Методика обследования мест для стоянки и остановки ТС

Проблема организации парковочного пространства является весьма актуальной для большинства муниципальных образований.

Основными причинами этой проблемы являются:

- недостаточное развитие сети автомобильных дорог и улично-дорожной сети;
- увеличение транспортной подвижности населения с использованием личного автомобильного транспорта;
- низкие темпы строительства и реализации гаражей, стоянок, парковок, а также неполное использование имеющихся машино-мест;
- проектирование и строительство жилой и офисной застройки, торгово-развлекательных комплексов с недостаточным количеством мест для стоянки автомобилей;
- невысокий уровень администрирования вопросов стоянки и остановки автомобилей;
- низкий уровень культуры поведения части водителей и др.

Несоответствие спроса на места стоянки, остановки и их фактического наличия (в том числе локальные) вызывает целый ряд негативных явлений:

- снижение пропускной способности автомобильных дорог и объектов УДС;
- увеличение аварийности на автомобильных дорогах;
- снижение скоростей движения транспортных средств;
- увеличение времени нахождения в пути грузов и пассажиров;
- рост затрат на эксплуатацию автомобильного транспорта;
- усиление негативного воздействия на окружающую среду;
- повышенный износ транспортных средств;
- рост социальной напряженности в обществе и др.

Прежде всего устанавливается район, подлежащий исследованию. Пределы исследования включают в себя не только сам источник возникновения проблемы стоянок

(деловой район, парк промышленных автомобилей и т. д.), но также и окружающий район (в пределах разумного расстояния от автостоянки, которое колеблется от 90 до 450 м).

Каждому небольшому участку или кварталу исследуемого района присваивается соответствующий кодовый номер. Наблюдатель объезжает все улицы (и часто переулки) и оценивает или измеряет линейную протяженность кромки тротуара, зон запрещения стоянок, погрузочно-разгрузочные зоны грузовых автомобилей и общественного транспорта, размеры стоянок с ограничением и без ограничения времени пользования. Данные наносятся на схему и часто накладываются на карту района.

Занятость автомобильных стоянок. Занятость проезжей части у тротуаров может быть определена периодическим осмотром каждой лицевой части квартала с подсчетом занятого стояночного пространства, грузовых автомобилей в погрузочно-разгрузочных зонах, автомобилей, стоящих в запрещенных местах или в погрузочно-разгрузочных зонах, автомобилей, совершивших паркование в два ряда, и размеров площадей, не могущих быть использованными из-за неправильно стоящих автомобилей или по любой другой причине. Если исследуемый район включает несколько кварталов, то наблюдатель совершает объезд его в автомобиле. Интервал между последовательными наблюдениями зависит от целей исследования. Обычно достаточно проводить один учет каждый час, однако, если существуют резкие колебания спроса на стоянки, необходим более частый учет.

Данные о внеуличных стоянках также можно получить периодическим подсчетом автомобилей. Другим методом является учет на границе стоянки при помощи наблюдателя или автоматических счетчиков.

Загрузка площадей автомобильных стоянок может быть занесена в таблицы и графически изображена на картах. Процент используемой территории стоянок в площадке-часах является при этом наиболее полезной единицей.

В соответствии со СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (п. 6.33), 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, при пешеходной доступности 800 м., должны быть обеспечены гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения.

1.4.2 Проведение обследования мест для стоянки и остановки ТС

Обследование парковочного пространства проводилось на основе картографических материалов, а также данных, полученных в ходе выполнения работ по обследованию существующей схемы организации дорожного движения.

В рамках данной работы проводится укрупненный анализ парковочного пространства. Детальная проработка данного вопроса должна производиться в рамках разработки стратегии парковочного пространства.

Следует обратить внимание, что в связи с массовыми ограничениями на парковку (знаки запрета остановки и стоянки, геометрические параметры улиц, и т.д.), определение спроса на парковочное пространство, а также оборачиваемости транспортных средств на уличном парковочном пространстве представляется затруднительным и даст противоречивые результаты. Анализ парковочного пространства на УДС проведен камерально с использованием геоинформационных систем (ГИС) и данных фото- и видео-регистрации.

Перечень обследуемых зон на УДС МО “Город Пикалево” включал места, где разрешена парковка автомобилей, в том числе вблизи крупных административных, культурных, торговых объектов, на территории жилых районов, частных и служебных гаражных кооперативов. Выбор обследуемых стоянок определялся следующими факторами:

- 1) парковка находится у одного из основных мест притяжения транспортных потоков;
- 2) на парковке наблюдается дефицит паркомест, в результате чего некоторые автомобили припаркованы рядом с парковкой в непригодных для этого местах;
- 3) парковка расположена в густонаселенной жилой зоне;
- 4) парковка расположена в районе проблемного участка УДС.

В частности, были проведены обследования парковок, расположенных в следующих зонах: железнодорожный и автовокзал, жилые районы многоэтажной застройки, торговые центры, места общественного-культурного назначения.

На рисунке 8 представлены стоянки и парковки, которые были осмотрены в ходе натурных обследований.

“Город Пикалёво”

Места хранения ТС

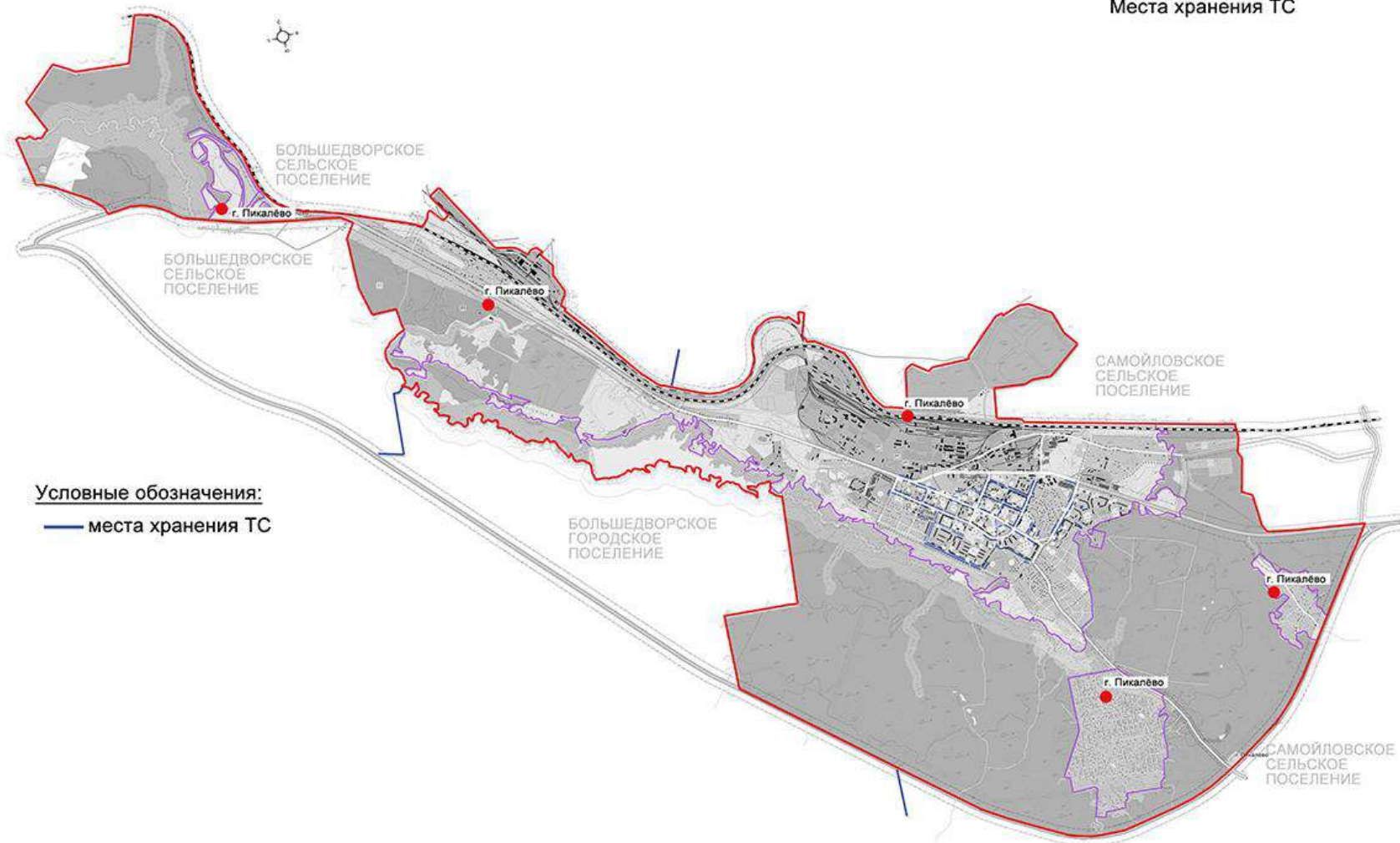


Рисунок 8. Обследуемые парковочные зоны в МО “Город Пикалёво”

1.4.3 Анализ организации и использования парковочного пространства

Хранение легкового индивидуального транспорта осуществляется, преимущественно, в одноэтажных гаражах боксового типа, а также на территории собственных приусадебных участках и во дворах домов. В городе насчитывается 23 гаражных кооператива общей вместимостью 3330 машино-мест. Таким образом, весь парк индивидуальных легковых автомобилей может быть обеспечен закрытым хранением. Наблюдается небольшой резерв по местам хранения автотранспорта.

В то же время, наблюдается отсутствие надлежащей обособленности парковочных пространств от пешеходных зон, стертость или отсутствие отделяющей разметки для машино-мест и разметки на проезжей части. Это негативно влияет на дорожное движение в городе и создает регулярные помехи для всех его участников, как результат, снижая качество городской транспортной инфраструктуры.

Неэффективная организация парковочного пространства приводит к вынужденному оставлению владельцами транспортных средств на крайних полосах проезжей части, часто с заездом на тротуары, пешеходные переходы, газоны. Это не только нарушает благоустройство городской среды, но и ведет к созданию рисков для пешеходов, движущихся автомобилей, других участников движения. Решить данную проблему позволит обустройство соответствующих указателей и разметки.

Таким образом, камерально проведен укрупненный анализ парковочного пространства с использованием ГИС и в полевых условиях. По результатам анализа, дефицита паркомест не наблюдается. Однако, видно отсутствие надлежащей обособленности парковочных пространств от пешеходных зон, стертость или отсутствие отделяющей разметки для машино-мест и разметки на проезжей части.

Подробные рекомендации по ограничению въезда и парковки транспортных средств на определенные территории и порядок планирования обустройства парковок в жилой зоне приведен в Части 2 КСОДД.

1.5 Описание существующей организации дорожного движения и анализ параметров

1.5.1 Описание, анализ условий и параметров дорожного движения

Параметры движения

Основным параметром, характеризующим дорожное движение является интенсивность движения данный параметр был получен в результате транспортных исследований.

Интенсивность движения N: Количество транспортных средств, проходящие в единицу времени через определенное сечение дороги.

Состав движения: Качественный показатель транспортного потока, характеризующий наличие в нем различных типов транспортных средств.

Данные по интенсивности и составу движения транспортных потоков в ключевых узлах города получены с помощью проведенных натурных обследований и представлены в разделе Приложении 1.

Основной единицей транспортной инфраструктуры городского округа являются дороги. Их характеристики и оценка текущего качества содержания связаны с рядом параметров, каждый из которых вносит свое дополнение в целостную ситуацию состояния дорог и дорожного трафика: скорость движения, плотность движения, состав потока транспортных средств, интенсивность, коэффициент загрузки дорог транспортом, экологическая нагрузка на окружающую среду от транспорта и пр.

Автомобильные дороги – незаменимая составляющая транспортной инфраструктуры, связующее звено между близлежащими территориями, соединяющее МО с другими территориями, соседними округами, а также обеспечивающее трафик внутри МО, позволяя организовать транспортное соединение между населенными пунктами округа разной удаленности и центром города, наполняя жизнедеятельностью и естественным развитием все населенные пункты МО, между которыми постоянно осуществляются перемещения грузов и пассажиров именно благодаря автомобильной инфраструктуре.

Состояние дорог и уровень их развития напрямую влияет на уровень развития экономики в населенных пунктах, которые они соединяют. Важность качества дорог невозможно переоценить: это и влияние на конкурентоспособность местных производств, и рост качества жизни жителей города, и безопасность жизни и здоровья жителей города. То, насколько развита дорожная инфраструктура, часто определяет уровень развитие экономики МО. При недостаточном внимании к дорожной сети, говорят о низких темпах социально-экономического развития муниципального образования, и наоборот, низкий уровень экономического и социального развития проистекает из состояния дорог. Хорошие дороги – это гарантия притока рабочей силы, средств для производства и пополнения бюджета. Это касается любого региона.

Речь идет прежде всего об использовании дорог, которые, согласно классификации по ГОСТ Р 52398 относятся к автодорогам общего пользования. Дороги общего пользования местного значения – это муниципальные дороги, уличные дороги в населенных пунктах, дороги, граничащие с МО “Город Пикалево” и входящие в муниципалитет.

Состояние дорог требует постоянного участия, поскольку дорогам свойственно подвергаться влиянию природных условий, эксплуатации транспортом, хозяйственной деятельности человека. Приемлемое состояние дорожной сети обычно является результатом своевременного выполнения работ по их содержанию, в которые в свою очередь входит своевременный капитальный ремонт, который зависит от своевременного финансирования в необходимых объемах. Поскольку от грамотного содержания и эксплуатации дорог зависит требуемое финансирование, то в условиях его недостаточности при стремительном росте автомобилизации, именно содержание и эксплуатация становятся ключевыми задачами.

Под содержанием подразумевают текущие ремонты, которые, в отличие от капитальных, не приводят к качественным изменениям в характеристиках дорожного покрытия, таких как ровность, шероховатость или прочность. Недостаточное финансирование при росте интенсивности движения и увеличении грузоподъемности транспортных средств приводит к ситуации, когда межремонтные сроки уже не соблюдаются и появляется все больше участков, требующих ремонта.

Для снижения количества аварийных участков, требующих ремонта, необходимо оптимальное использование дорог и сооружений на них. Для этой цели применяется программно-целевой метод развития дорог общего пользования местного значения. Применение такого метода в МО “Город Пикалево” даст возможность получить систему выделения средств на решение неотложных задач в условиях недостаточного финансирования.

Недостаточное финансирование дорожного хозяйства приводит и к несоответствию эксплуатационного состояния многих улиц города по ряду параметров, указанных в нормативных документах и технических регламентах. Материальные затраты на содержание дорог в городе возрастают в связи с потребностью в больших объемах работ по ямочному ремонту.

Согласно классификации автодорог, дороги общего пользования, относящиеся к от первой до пятой категориям, определяются в те или иные категории зависимо от их состояния и характеристик, транспортно-эксплуатационных и потребительских, согласно установленному государством порядку.

По указанному выше ГОСТу, чаще всего дороги общего пользования классифицируются как «обычного типа», то есть не относятся к скоростным, пятой категории. Пятая категория предусматривает одну полосу шириной 4,5 метра без разделительной полосы с возможным пересечением в одном уровне с автодорогами. Муниципальные образования располагают также дорогами четвертой и пятой категорий.

Четвертая категория предусматривает две полосы с шириной одной полосы 3 метра. Разделительная полоса при четвертой категории не требуется, возможно пересечение в одном уровне с автодорогами.

Третья категория требует двух полос шириной по 3,5 метра, центральная разделительная полоса не обязательна и допускается пересечение на одном уровне с автодорогами.

Главной транспортной магистралью общегородского значения является Ленинградское шоссе, переходящее в Спряmlенное шоссе. Они проходят в субширотном направлении и разделяют территорию города на две функциональные зоны – промышленную и селитебную. Дополняют главные связи города улицы Советская и Школьная, а также перпендикулярные им улицы Металлургов, Вокзальная, Больничная и Поселковая улица.

Магистральная сеть, имея четкую планировочную структуру, дополнена системой жилых улиц, среди которых основные: ул. Пионерская, ул. Строительная, ул. Молодежная, ул. Заводская, ул. Бульварная и ул. Спортивная.

Все городские улицы в районах многоэтажной капитальной застройки имеют усовершенствованное покрытие проезжей части. Улицы в центральной части города имеют тротуары.

В районах малоэтажной индивидуальной застройки покрытие улиц грунтовое, кроме ул. Поселковой и пер. Городского, где покрытие асфальтобетонное. Основные улицы в районах малоэтажной застройки: Набережная, Гузеевская, Нагорная, Подлипская, Тоцкая, 2-ой Спортивный переулок и др.

На территории МО «Город Пикалёво» находится порядка 100 км автодорог местного значения муниципального района, улиц и проездов.

Общая протяженность улично-дорожной сети в районах капитальной застройки – 43,3 км, в том числе с твердым покрытием – 32,8 км. Средняя ширина проезжей части – 7,9 м. Из общего протяжения улично-дорожной сети длина магистральных улиц составляет – 10,6 км со средней шириной проезжей части – 8,4 м.

Связь с северной промышленной зоной осуществляется по Спрямленному шоссе, которое отделяет промзону от жилой застройки. Связь с западной промышленной зоной (рудник) идет по Ленинградскому шоссе.

Техническое состояние улично-дорожной сети местного значения хуже состояния федеральных и региональных дорог, проходящих в пределах муниципального образования. Это связано с недостаточным финансированием дорожных работ.

По требованиям существующих стандартов, при сроке службы покрытий до 15 лет, необходимый ремонт должен составлять 7 - 10% в год.

Систематически накапливающийся недоремонт автомобильных дорог местного значения, вследствие недостаточного финансирования ремонтных работ, восстанавливающих прочность дорожных одежд, привел к тому, что доля автомобильных дорог общего пользования местного значения дорог, не отвечающих нормативным требованиям по ровности покрытия составляет порядка 52%.

Суммарный объем неосуществленного в нормативные сроки ремонта автомобильных дорог общего пользования муниципального значения («недоремонт») только в 2013 году составил 2,7 километра.

В неудовлетворительном состоянии находятся дворовые территории и проезды к многоквартирным домам.

Оценивая параметры дорожного движения, можно сделать вывод о том, что УДС МО “Город Пикалево” имеет резервы пропускной способности. Однако, доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям по ровности покрытия составляет порядка 52%. Город характеризуется умеренной плотностью населения, что обуславливает средние показатели загруженности на основной части УДС. Наибольшая загруженность наблюдается на участках городских автодорог в центральных районах, где сосредоточено наибольшее количество мест приложения труда, объектов социальной инфраструктуры и торговли.

Пиковая загрузка автодорог движением ТС наблюдается в будние дни в утренние часы с 7-00 до 9-30 и в вечерние часы с 17-00 до 20-30. Эти факторы определяют специфику и существующего систему ОДД МО “Город Пикалево”.

Светофорное регулирование

В МО “Город Пикалево” регулирование движения на пересечениях автодорог осуществляется при помощи светофорных объектов, расположенных на следующих пересечениях:

Светофорные объекты:

- 1) ул. Советская – ул. Вокзальная
- 2) ул. Советская – ул. Школьная
- 3) ул. Metallургов – ул. Лесная

От благоустройства улиц и правильного выбора архитектурно-планировочных решений напрямую зависит безопасность на дорогах и удобство использования УДС всеми участниками дорожного движения. Мировой опыт и современные тенденции в области ОДД диктуют следующие обязательные к внедрению принципы:

- Создание комфортных условий для передвижения пешеходов, велосипедистов, маломобильных групп населения;
- Внедрение политик по снижению интенсивности автомобильного движения;
- Снижение негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду, повышение эстетической привлекательности улиц.

Среди мероприятий первоочередной важности для современных городов – организация функциональных зон, разделяющих проезжую часть и предназначенные для движения пешеходов участки дорог, а также развитие сети пешеходных пространств. Последнее может быть реализовано путем обустройства как пешеходных зон без доступа ТС, так и зон совмещенного использования автомобильным, велосипедным транспортом и пешеходами. Особенно остро стоит вопрос реконструкции пешеходных зон с учетом потребностей людей с ограниченными физическими возможностями.

Анализ сложившейся системы ОДД в МО “Город Пикалево” свидетельствует об имеющемся потенциале обеспечения более высокого уровня БДД и комфорта для всех участников дорожного движения путем проведения мероприятий по ее совершенствованию. Мероприятия должны быть направлены на повышение привлекательности улиц и открытых пространств, развитие пешеходного и велосипедного движения в увязке с развитием маршрутного транспорта.

Реализация предложений по совершенствованию системы ОДД может быть реализована за счет следующих резервов:

- Увеличение доли дорог, транспортно-эксплуатационное состояние которых соответствует нормативным значениям;
- Установка малых архитектурных форм для разграничения проезжей части и пешеходных зон;
- Строительство новых пешеходных тротуаров и велосипедных дорог;
- Упорядочение и канализация пешеходных потоков посредством установки ограждающих конструкций, применение зеленой изгороди, архитектурных форм для управления направлением движения пешеходов.

Доказало свою эффективность в повышении уровня БДД оснащение ограждающих конструкций светоотражателями либо элементами подсветки. Данный прием делает границы пешеходных зон более заметными для водителей ТС в темное время суток.

Сохранить эстетичность и единство стиля того или иного пространства УДС можно за счет использования унифицированных конструкций, выполненных из одного материала.

На сегодняшний день в МО «Город Пикалево» внутримunicipальные пассажирские перевозки осуществляются автомобильным транспортом (автобусы, такси). В целом, в городе пассажирское маршрутное сообщение достаточно развито.

Выбор в пользу личного транспорта при передвижениях жителей МО «Город Пикалево» оказывает влияние на динамику спроса на услуги общественного транспорта. Поэтому, целесообразным является принятие мер по повышению привлекательности и престижа использования маршрутных ТС, что может быть достигнуто путем развития транспортной инфраструктуры, повышения уровня обслуживания пассажиров, расширения перечня услуг и улучшения условий для передвижения МГН и пассажиров льготной категории.

Оценка грузопотоков

Важным фактором, влияющим на экологического состояние МО и состояние дорожного покрытия в сфере автомобильного транспорта является организация движения грузовых транспортных средств. Движение грузовых транспортных средств на территории МО организовано элементами обустройства автомобильных дорог, искусственными и дорожными сооружениями, устроенными в соответствии с правилами дорожного движения.

Грузовые перевозки в городе Пикалево осуществляет ряд грузовых автотранспортных предприятий. Значительная часть грузоперевозок производится ведомственным автотранспортом основных градообразующих предприятий города. Данные по списочному количеству машин в данных автохозяйствах отсутствуют, так как большая часть грузового транспорта не зарегистрирована территориально в городе Пикалево.

Крупными автохозяйствами на территории города также являются ЗАО «Пикалевская ПМК-22», ОАО «Пикалевское грузовое АТП», 5-я автоколонна, ГП «Лодейнопольское ДРСУ». Число автомашин не превышает 30 единиц по каждому автохозяйству. Обслуживание своего автотранспорта производится на территории предприятий.

На сегодняшний день грузовой каркас сформирован и изменений в существующую схему движения грузового транспорта не требуется.

1.5.2 Анализ и необходимость введения светофорного регулирования

Для оценки необходимости введения светофорного регулирования проводится сопоставление полученных в ходе натурных замеров данных транспортной интенсивности в ключевых транспортных узлах с нормативными значениями в ГОСТ Р 52289 – 2004 «ТСОДД. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

В результате проведенных исследований необходимость во введении светофорного регулирования на дополнительных участках УДС МО “Город Пикалево” отсутствует.

1.5.3 Анализ маршрутной сети и организации движения общественного пассажирского транспорта

Важное значение для обеспечения жизнедеятельности населения имеет общественный пассажирский транспорт.

Сфера обслуживания населения города невозможна без учета функционирования пассажирского транспорта. Цель пассажирского обслуживания в удовлетворении потребностей населения в перемещениях, вызванных производственными бытовыми или культурными потребностями. Основным общественным транспортом для этих целей является автобус. Он же является и единственным видом пассажирского общественного муниципального транспорта.

Пригородные перевозки обеспечиваются муниципальными автобусами, а также маршрутными такси коммерческого характера и железнодорожным транспортом.

В селитебной зоне внутригородские маршруты следуют по магистральным улицам города: Советская, Metallургов, Магистральная, Поселковая, а также по Ленинградскому и Спрямленному шоссе. Протяженность автобусной сети по оси улиц составляет 35 км, в селитебной зоне – 7,9 км.

ООО «Яркий мир», расположенное на Ленинградском шоссе, д. 1а, осуществляет обслуживание пассажирских перевозок в пределах территории Бокситогорского муниципального района и до Санкт-Петербурга. Площадь территории предприятия составляет 10 000 кв. м. Общее число автотранспорта составляет 18 единиц в том числе: 12 автобусов (средней и большой вместимости) и 6 ед. обслуживающих машин (бензовоз, грузовые автомобили и др.). Изношенность автопарка достигла 60 % (выработанный ресурс эксплуатации).

Реестр автобусных маршрутов представлен в таблице 11.

Схема данных маршрутов представлена на рисунке 11.

Таблица 11. Реестр автобусных маршрутов МО “Город Пикалево”

Регистрационный №	Порядковый №	Наименование маршрута с указанием начального и конечного пунктов	Наименование промежуточных остановочных пунктов	улиц, автомобильных дорог, по которым предполагается движение транспортных средств между остановочными пунктами	Протяженность маршрута (км)	Порядок посадки и высадки пассажиров	транспортных средств, их максимальное количество	Экологические характеристики транспортных средств	Дата начала осуществления регулярных перевозок	Наименование местонахождения юридического лица, Ф.И.О. ИП, осуществляющего перевозки	Дата и основание внесения изменений в реестр	Дата и основание закрытия (исключения из реестра) маршрута
1	2	Автостанция-Новая деревня	Автостанция, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, Подстанция 112, Автопарк, Лодочная станция, Поворот на рудник, д.Гачево, станция Пикалево, Сельмаг, Новая деревня, Зиновья гора-разворотное	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе	10,8	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	

			кольцо									
2	2а	Автостанция-Новая деревня с заездом на железнодорожный вокзал	Автостанция, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, Подстанция 112, Автопарк, Лодочная станция, Поворот на рудник, д.Гачево, станция Пикалево, Сельмаг, железнодорожный вокзал, Новая деревня, Зиновья гора-разворотное кольцо	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе, подъезд к железнодорожному залу ожидания в жилой зоне Станция Пикалево-1	11,4	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 52936, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	
3	3		Автостанция, I микрорайон, Детская	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица	5,1	посадка и высадка пассажира в только в	ПАЗ 320402-03, ПАЗ	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область,	29 декабря 2018	

			библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, Подстанция 112, Автопарк	Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе		установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251			Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	
4	4	Автостанция-Станция Пикалево-I с заездом на железнодорожный вокзал	Автостанция, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, Подстанция 112, Автопарк,	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе, подъезд к железнодорожному залу ожидания в жилой зоне Станция Пикалево-1	9,6	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир»	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019	

			Лодочная станция, Поворот на рудник, д.Гачево, станция Пикалево, Сельмаг, железнодорожный вокзал							Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	года 2-МК	
5	5	Автостанция-Цветремон (кладбище)	Автостанция, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, кладбище, Цветметремон	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе, автомобильная дорога от Ленинградского шоссе к кладбищу с подъездом к РМЦ-2	5,6	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	

6	6	Автостанция-Огородничество	Автостанция, ДДТ, улица Вокзальная, Площадь комсомола, V микрорайон, улица Поселковая, Сады 1, Сады 2, Огородничество	Спрямленное шоссе, улица Советская, Новомагистральная улица, Поселковая улица, автомобильная дорога регионального значения Пикалево-Струги-Колбеки, автомобильная дорога регионального значения Самойлово-Зиновья гора	7,9	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	
7	7	МЖК-Автобусный парк	МЖК, ПМК, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП, ДРСУ, Цементный завод, Подстанция 112,	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Metallургов, улица Советская, Ленинградское шоссе	5,5	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25	

			автопарк							«Яркий мир»	февраля	
										Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	2019 года	2-МК
8	7ц	МЖК-ЗАО «Пикалевский глиноземный завод»	МЖК, ПМК, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Площадь комсомола, улица Вокзальная, ДДТ, АТЦ БЦП	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Ленинградское шоссе	3,1	посадка и высадка пассажиров только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок			16 ноября 2009 года *	Перевозки не осуществляются	-	
9	8	Автостанция-Садоводство «Металлург-II»	Автостанция, ДДТ, улица Вокзальная, Площадь комсомола, V микрорайон, улица Поселковая, Сады 1, Сады 2, Огородничество, Садоводство	Спрямленное шоссе, улица Советская, Новомагистральная улица, Поселковая улица, автомобильная дорога регионального значения Пикалево-Струги-Колбеки, автомобильная дорога регионального значения Самойлово-Зиновья гора	9,9	посадка и высадка пассажиров только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс	16 ноября 2009 года *	187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с	29 декабря 2018 года	МК 0145300 0069180 00049-0245316-01,

			«Металлург-II»			перевозок				ограниченной ответственностью «Яркий мир»	25 февраля		
										Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	2019 года	2-МК	
10	11	Автостанция-Сады-IV-огородничество	Автостанция, ДДТ, улица Вокзальная, Площадь комсомола, V микрорайон, улица Поселковая, Сады 1, Сады 2, Сады-3, Сады-4, Объездная дорога, Огородничество	Спрямленное шоссе, улица Советская, Новомагистральная улица, Поселковая улица, автомобильная дорога регионального значения Пикалево-Струги-Колбеки, автомобильная дорога регионального значения Самойлово-Зиновья гора	19,8	посадка и высадка пассажиров в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс		187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля	2019 года	2-МК

11	13	МЖК-Сады IV-Огородничество	МЖК, ПМК, I микрорайон, Детская библиотека, III микрорайон, V микрорайон, Поселковая, Сады 1, Сады 2, Сады-3, Сады-4, Объездная дорога, Огородничество	Спрямленное шоссе, Автомобильная дорога А-114 Вологда-Тихвин-Р-21 «Кола», улица Металлургов, улица Советская, Новомагистральная улица, Поселковая улица, автомобильная дорога регионального значения Пикалево-Струги-Колбеки, автомобильная дорога регионального значения Самойлово-Зиновья гора	17,2	посадка и высадка пассажира в только в установленных остановочных пунктах по маршруту регулярных перевозок	ПАЗ 320402-03, ПАЗ 320412-03, ЛиАЗ 529360, ГолАЗ 5251	4 класс		187600, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалево, ул.Заводская, д.10, офис 3.24 Общество с ограниченной ответственностью «Яркий мир» Генеральный директор-Замарина Мария Сергеевна	29 декабря 2018 года МК 0145300 0069180 00049-0245316-01, 25 февраля 2019 года 2-МК	
----	----	----------------------------	--	--	------	--	--	---------	--	---	--	--

“Город Пикалёво”

Схема перевозок пассажиров городским общественным транспортом

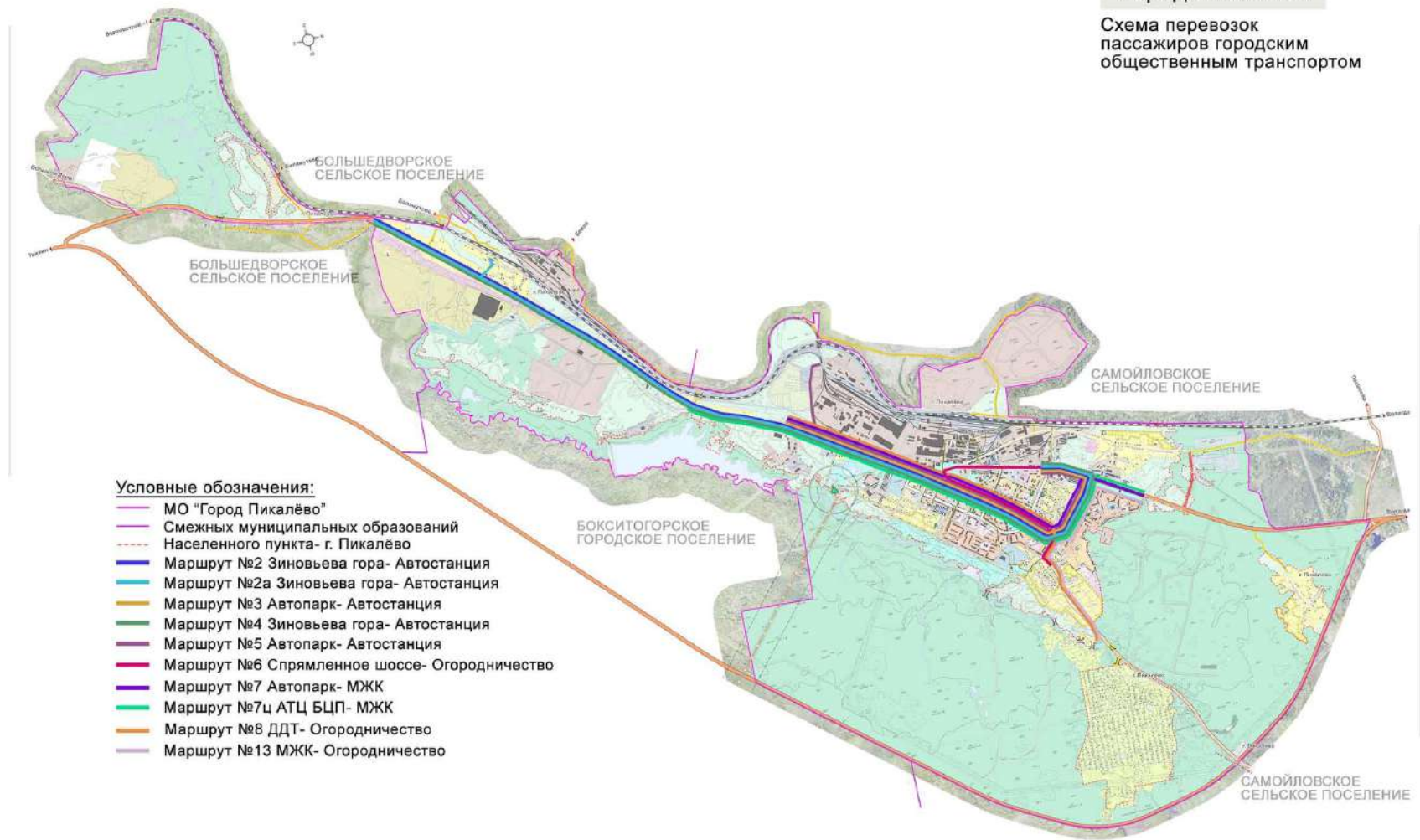


Рисунок 9. Схема перевозок пассажиров внутригородским общественным транспортом

Характеристика внутригородской автобусной сети представлена в табл.12.

Таблица 12. Характеристика внутригородской автобусной сети

№ маршрута	Наименование маршрута	Длина маршрута, км	Интенсивность движения
2	Автостанция – Новая Деревня	10,8	3 рейса в день
2а	Автостанция – Новая Деревня с заездом на железнодорожный вокзал	11,4	6 рейсов в день
3	Автостанция – Автобусный парк	5,1	2 рейса в день
4	Автостанция – станция Пикалёво I	9,6	5 рейсов в день
5	Автостанция – Цветремонт (Кладбище)	4,6	3 рейса в день
6б	Автостанция - Огородничество	7,9	2 рейса в день
7	МЖК – Автобусный парк	5,5	2 рейса в день
7ц	МЖК – Цементный завод	4,1	2 рейса в день
8	ДДТ – Садоводство «Металлург-II»	9,9	5 рейсов в день
11	Автостанция – Сады-4 – Огородничество	19,8	5 рейсов в день
13	МЖК – Сады-4 – Огородничество	17,2	3 рейса в день

Примечание: маршруты номер 8, 11 и 13 по сути являются пригородными, хотя и обслуживаются городским пассажирским общественным транспортом. Маршруты 8 и 13 - сезонные.

Стоит отметить, что спецификой города является то, что основные передвижения с трудовыми и культурно-бытовыми целями осуществляются пешком. Средние затраты времени на передвижения для большинства населения города Пикалево находятся в интервале от 25 до 30 минут («от двери до двери»). Это связано с изначальным размещением жилой застройки в непосредственной близости от проходных основных градообразующих предприятий города.

Организация транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом на территории МО «Город Пикалево» осуществляется в соответствие с Порядком организации транспортного обслуживания населения на территории МО «Город Пикалево», утвержденным постановлением администрации МО «Город Пикалево» от 11 января 2016 года № 3.

Городские маршруты в количестве 10 ед. обслуживаются 7 ед. автотранспорта, имеющие значительные показатели по износу.

Для улучшения транспортного обслуживания и повышения безопасности перевозок за счет субсидии из областного бюджета бюджету МО «Город Пикалево» на закупку автотранспортных средств с долевым участием средств местного бюджета в 2010-2011 году приобретены 5 ед. автобусов, из них 2 ед. - для перевозок пассажиров в междугороднем

сообщении, 3 ед – пригородное/городское сообщение.

В 2017 году за счет средств местного бюджета и предоставленной в 2016 году субсидии из областного бюджета приобретен полунизкопольный автобус большого класса для городских перевозок.

Проведенный анализ организации движения пассажирского транспорта на территории муниципального образования МО «Город Пикалево», в целом, показывает:

- **Роль общественного пассажирского транспорта утрачивает свою популярность.** Отмечается снижение количества пассажиров, перевезенных всеми перевозчиками, основной причиной которого явилось увеличение численности личного автотранспорта. Учитывая, что пассажирский транспорт общего пользования реализует две важнейшие функции: социальную (обеспечивает возможность перемещения наименее обеспеченных слоев населения) и экологическую, данное направление должно активно развиваться и создавать все условия для комфортного перемещения пассажиров.

- **Исторически сложившаяся городская маршрутная сеть является рациональной и практически полностью удовлетворяет спрос населения на передвижение.** Маршрутная сеть учитывает планировочные решения УДС города, расположение мест проживания населения, мест приложения труда, мест приложения учебы, культурно-бытовых объектов.

- **Количество и расположение остановочных пунктов соответствует нормативным требованиям.** Зоны пешей доступности остановочных пунктов покрывают основную часть селитебных территорий города. Наполняемость транспортных средств резко изменяется в течение суток и на различных участках маршрутов.

- **Недостаточный уровень транспортного обслуживания населения на междугородных и межмуниципальных автобусных маршрутах, интенсивности движения, качества перевозок автобусом.**

- **Изношенность автопарка достигла 60 % (выработанный ресурс эксплуатации).**

- **Слабо развита система информирования пассажиров. Необходимость обеспечения безопасности путем установки систем видеонаблюдения.**

- **Насущной потребностью является обновлении подвижного состава.**

1.5.4 Анализ условий пешеходного и велосипедного движения

В МО «Город Пикалево» пешеходное передвижение осуществляется по пешеходным зонам (тротуары). Специализированные дорожки для велосипедного передвижения на территории МО не предусмотрены. Движение велосипедистов осуществляется в соответствии с требованиями ПДД по дорогам общего пользования.

Расстояние между пешеходными переходами в центральной части города находится в пределах нормативной и составляет 110 – 400 м.

Вместе с тем, ряд периферийных улиц, в особенности в зоне жилой застройки, требует строительства тротуаров и пешеходных пространств (скверы, бульвары) для

организации системы пешеходного движения (конкретные мероприятия представлены во 2 Части КСОДД.

Необходимо также предусмотреть ремонт асфальтобетонного покрытия проездов, тротуаров, подходов к подъездам, ремонт и замену бордюров, восстановлению водоотводных канав.

Одной из лучших практик по развитию пешеходной инфраструктуры является обеспечение средств для упрощения ориентирования и навигации пешеходов, организация связанных пешеходных маршрутов, установка ограничений доступа пешеходов на некоторых участках УДС в целях обеспечения безопасности движения и установка пешеходных светофоров.

Рост уровня автомобилизации населения приводит к дефициту парковочных мест и занятию автомобилями территорий, предназначенных исключительно для передвижения пешеходов. Для устранения этого явления рекомендуется принятие мер по разделению пешеходных зон и проезжей части путем организации обособленной системы пешеходных пространств. В них должны быть включены пешеходные переходы, тротуары, пешеходные дорожки, пешеходные мосты, жилые зоны и другие объекты пешеходной инфраструктуры.

Кроме того, необходимо устранять причины заезда ТС на территорию пешеходных зон (как например в результате отсутствия мест парковки или стоянок) и умышленное несоблюдение правил парковки. К подобным ситуациям в большинстве случаев приводит отсутствие ненадлежащего обустройства пешеходных пространств. Это не способствует соблюдению границ пешеходных зон как пешеходами, так и ТС, что приводит к нарушению ПДД всеми участниками и повышению риска ДТП.

На рисунке 10 изображены ситуации несанкционированного заезда ТС на территорию пешеходных зон, характерных для УДС МО “Город Пикалево”. Ситуации и происшествия, которые в действительности имеют место на территориях пешеходных зон, свидетельствуют об острой необходимости жесткого регулирования доступа ТС без причинения неудобств для всех категорий пешеходов.

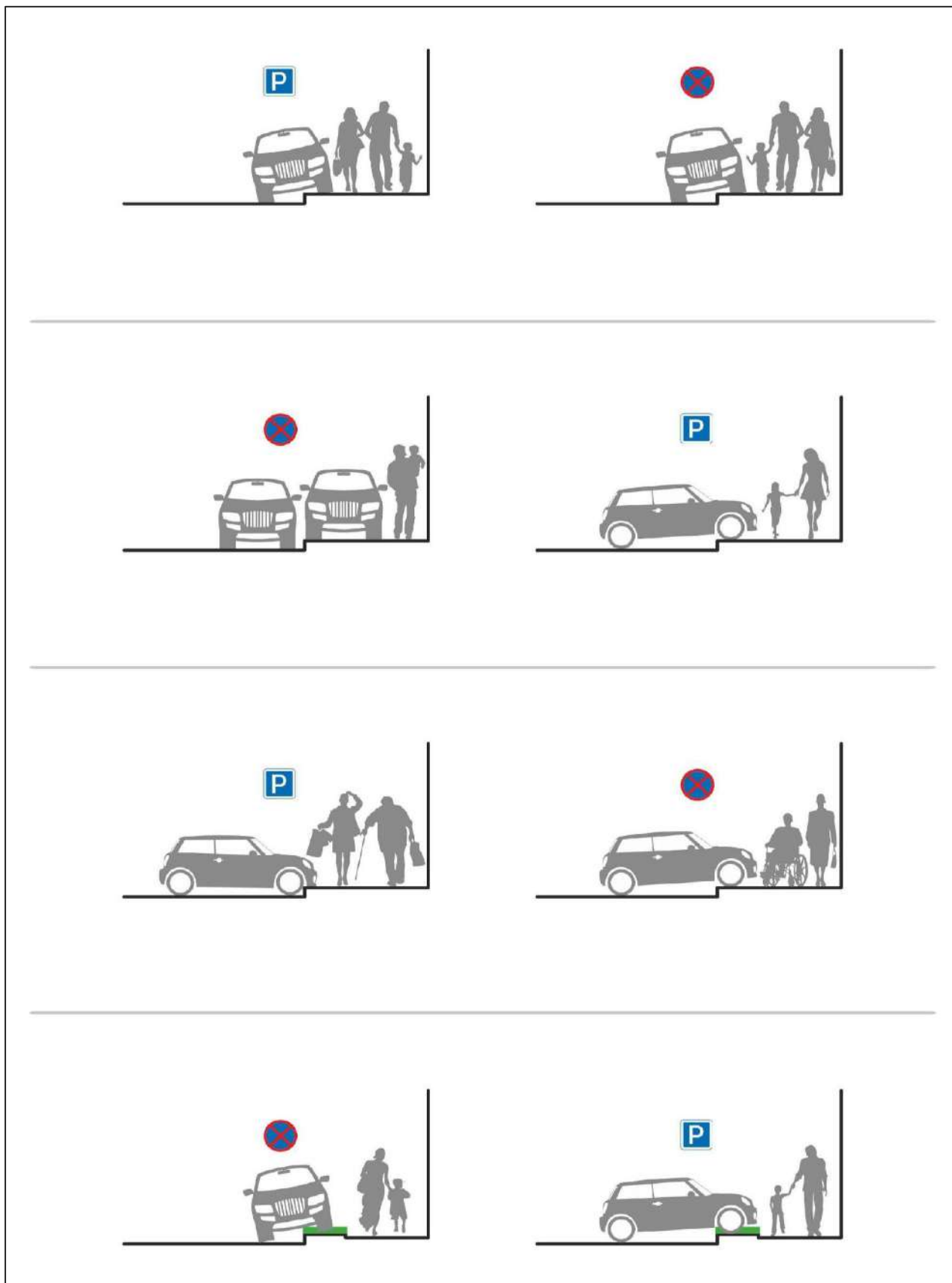


Рисунок 10. Ситуации несанкционированного заезда ТС на территорию пешеходных зон, характерные для МО “Город Пикалево”

1.6 Анализ организационной деятельности органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по ОДД

1.6.1 Содержание организационной деятельности органов государственной власти субъекта РФ и органов местного самоуправления по ОДД

Согласно Концепции проекта Федерального закона «Об организации дорожного движения и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (разработчик Проекта – Министерство транспорта РФ), организационная деятельность органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения должна включать в себя:

- реализацию региональной и муниципальной политики в области организации дорожного движения на территории муниципального образования;
- организацию и мониторинг дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также местного значения, расположенных в границах муниципальных образований, за исключением автомобильных дорог федерального значения;
- ведение учета основных параметров дорожного движения на территории муниципальных образований;
- содержание технических средств организации дорожного движения (ТСОДД) на автомобильных дорогах;
- ведение реестра парковок общего пользования на территориях муниципальных образований.

Реализация региональной и муниципальной политики в области организации дорожного движения на территории муниципального образования

Целью государственной политики в сфере организации дорожного движения (ОДД) является достижение высоких стандартов качества жизни населения и обслуживания экономики за счет эффективного и качественного удовлетворения транспортного спроса при условии одновременной минимизации всех видов, сопутствующих социальных, экономических и экологических издержек.

Целью государственного регулирования в сфере организации дорожного движения и развития территориальных транспортных систем является создание правовых, экономических и технических условий для обеспечения надежного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов.

Государственная политика в сфере организации дорожного движения включает в себя следующие направления:

- совершенствование территориального и территориально-транспортного планирования;

- развитие улично-дорожных сетей;
- модернизация общественного пассажирского транспорта;
- организация городского парковочного пространства и парковочная политика;
- введение приоритетов в управлении движением автотранспорта;
- совершенствование инженерных средств и методов организации дорожного движения;
- оптимизация работы грузового автомобильного транспорта;
- формирование новых стереотипов транспортного поведения населения;
- поощрение современных форм организации различных видов трудовой деятельности, сокращающих транспортный спрос населения и общественные транспортные издержки для государства.

Ведущая роль в регламентации общественных отношений в области организации дорожного движения принадлежит Федеральному закону № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», который определяет понятие «организация дорожного движения» как комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах. Этот закон не регулирует всего круга вопросов, связанных с организацией дорожного движения в предложенном толковании, а ограничивается вопросами обеспечения безопасности дорожного движения без установления целевых ориентиров этой деятельности.

Действующее законодательство, в том числе федеральные законы № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Градостроительный кодекс и Земельный кодекс, не позволяют чётко распределять обязанности и ответственность субъектов организации дорожного движения на всех уровнях, установить их функциональные связи, координировать их деятельность, рационально планировать осуществление комплексных мероприятий в данной сфере. Таким образом, местные власти, уполномоченные Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» заниматься вопросами муниципального дорожного строительства, содержанием объектов транспортной инфраструктуры, а также созданием условий для предоставления транспортных услуг населению и организации его транспортного обслуживания, остаются один на один с проблемами, порождёнными перегруженностью улично-дорожных сетей. При этом, за редким исключением, они не располагают ни правовыми, ни институциональными, ни финансовыми, ни методическими, ни кадровыми ресурсами.

С учетом действующего законодательства задачи деятельности по ОДД фактически распределены между уровнями управления следующим образом:

федеральный уровень:

1) разработка новых правовых документов, регулирующих деятельность в сфере транспортного планирования, управления транспортным спросом и организации дорожного движения;

2) разработка нормативных документов, методических рекомендаций и руководств по формированию и реализации планов и программ в сфере транспортного планирования, управления транспортным спросом и организации дорожного движения, на местном уровне;

3) обеспечение соответствия деятельности местных властей в данной сфере принципам государственной политики средствами экспертизы, надзора и контроля.

региональный уровень:

1) обеспечение и регулирование взаимодействия властей муниципальных образований, входящих в состав региона, при разработке и реализации планов и программ управления транспортным спросом и организации дорожного движения местного уровня;

2) согласование конкретных мероприятий по управлению транспортным спросом и организации дорожного движения, проводимых местными властями, в случае если эти мероприятия затрагивают дорожную сеть регионального значения.

местный уровень:

1) разработка программ комплексного развития транспортной инфраструктуры (ПКРТИ) и комплексных схем организации дорожного движения (КСОДД) в составе документов территориального планирования, на основе принципов государственной политики в данной сфере;

2) разработка и реализация программ мероприятий по управлению транспортным спросом и организации дорожного движения на основе принятых документов территориального планирования и планировки территории.

Для проведения современной политики в области ОДД используются следующие принципы:

1) Отношение к пропускной способности дорожных сетей как к ограниченному, но жизненно необходимому ресурсу, пользующемуся повышенным спросом. Его дефицит приводит к транспортным заторам, что эквивалентно очередям за дефицитным товаром. С дефицитом борются двумя путями – либо увеличением уровня предложения (наращивание пропускной способности УДС), либо уменьшением уровня спроса (ограничением доступа на дороги или введением платы за пользование). Таким образом, решение проблемы перегруженности городских УДС заключается в выборе методов, которые позволят регулировать транспортный спрос, влиять на его величину и структуру.

2) Максимально полное использование имеющейся пропускной способности городских и региональных дорожных сетей.

3) Комплексность принимаемых решений, под которой подразумевается координация деятельности в сфере ОДД с деятельностью в сфере градостроительства, дорожного строительства, развития общественного пассажирского и грузового автотранспорта.

4) Непрерывность планирования, мониторинга реализации планов, и их корректировки.

Как показывает мировой опыт, данные принципы могут быть реализованы следующими методами:

- совершенствованием существующих схем движения автотранспорта и методов регулирования движения на существующих дорожных сетях – реализуется с помощью традиционных средств организации дорожного движения (таких, как установка дорожных знаков, нанесение разметки на проезжую часть, светофорное регулирование, введение одностороннего движения и т.д.);

- введением прямых и косвенных ограничений на пользование УДС некоторыми типами транспортных средств (ограничения парковки в зонах с перегруженной УДС, постоянные или временные запреты на въезд, платный въезд и парковку);

- информационным обеспечением участников дорожного движения через специализированные радиоканалы, услуги сети Интернет и сотовой связи, электронные табло и т.п., (оповещение водителей о состоянии дорожной сети, оптимальном маршруте, ДТП, пробках и т.д.);

- развитием общественного пассажирского транспорта как главного, и зачастую и единственного конкурента личного легкового автомобиля (открытие новых маршрутов, строительство пересадочных узлов и пассажирских терминалов, предоставление наземному общественному пассажирскому транспорту приоритета в дорожном движении, устройство «перехватывающих парковок», прогрессивная тарифная политика, развитие новых видов внеуличного транспорта и т.п.);

- учетом транспортной составляющей при градостроительной деятельности (снижение уровня транспортного спроса средствами градостроительного планирования, обеспечение сбалансированного транспортного и социально-экономического развития территории, проектирование «самодостаточных» с точки зрения занятости населения районов, обязательная разработка ПКРТИ, КСОДД и т.п.).

Организация и мониторинг дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также местного значения, расположенных в границах муниципальных образований, за исключением автомобильных дорог федерального значения

Министерство транспорта Российской Федерации определяет организацию

дорожного движения как деятельность по упорядочиванию движения транспортных средств и (или) пешеходов на дорогах, направленную на снижение потерь времени (задержек) при их передвижении, при условии обеспечения безопасности дорожного движения. Под мониторингом дорожного движения понимается сбор, обработка и накопление данных о параметрах движения транспортных средств (скорости движения, интенсивности, уровня загрузки, интервалов движения, дислокации и состояния технических средств организации дорожного движения) на автомобильных дорогах, улицах, отдельных их участках, транспортных узлах, характерных участках улично-дорожной сети городских округов и поселений с целью контроля соответствия транспортно-эксплуатационных характеристик улично-дорожной сети потребностям транспортной системы.

Постановление Правительства РФ от 11 июня 2004 г. № 274 «Вопросы Министерства транспорта Российской Федерации» пунктом 1 устанавливает, что Министерство транспорта Российской Федерации является федеральным органом исполнительной власти в области транспорта, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере автомобильного транспорта, дорожного хозяйства, а также организации дорожного движения в части организационно-правовых мероприятий по управлению движением на автомобильных дорогах.

В целях эффективного разграничения полномочий в области организации дорожного движения между Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и органами местного самоуправления разграничение компетенции должно определяться посредством установления исчерпывающего перечня вопросов, закрепляемых за Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Существенным правовым пробелом является и то обстоятельство, что на законодательном уровне не содержится четкой системы разграничения ответственности и полномочий государственных органов исполнительной власти в области организации дорожного движения.

Таким образом, полномочия по организации дорожного движения и мониторинга дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также местного значения, расположенных в границах муниципальных образований, за исключением автомобильных дорог федерального значения, находятся у исполнительных органов государственной власти федерального и регионального уровня. На местном уровне участие в данной деятельности сведено к разработке и реализации ПКРТИ, КСОДД и проектов организации дорожного движения (ПОДД).

Ведение учета основных параметров дорожного движения на территории муниципальных образований

К основным параметрам дорожного движения относятся параметры дорожного движения, характеризующие среднюю скорость передвижения транспортных средств по дорогам, потерю времени (задержку) в передвижении транспортных средств или пешеходов, среднее количество транспортных средств в движении, приходящиеся на один километр полосы для движения (плотность движения).

Порядок определения основных параметров дорожного движения, порядок ведения их учета, использования учетных сведений и формирования отчетных данных в области организации дорожного движения устанавливается Правительством Российской Федерации. Учет основных параметров предназначен для организации и проведения федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления работ по подготовке и реализации государственной и муниципальной политики в области организации дорожного движения.

Содержание технических средств организации дорожного движения на автомобильных дорогах

Министерство транспорта РФ определяет технические средства организации дорожного движения, как сооружения и устройства, являющиеся элементами обустройства дорог и предназначенные для упорядочивания движения транспортных средств и (или) пешеходов (дорожные знаки, разметка, светофоры, дорожные ограждения, направляющие устройства и иные сооружения и устройства, необходимые для технического обеспечения организации дорожного движения).

Установка, замена, демонтаж и содержание технических средств организации дорожного движения осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации об автомобильных дорогах и дорожной деятельности, законодательством Российской Федерации по безопасности дорожного движения и законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и стандартизации.

Согласно Федеральному закону № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», деятельность по организации дорожного движения, включающая работы по содержанию и ремонту технических средств организации дорожного движения, отнесена в Российской Федерации к дорожной деятельности.

Согласно Федеральному закону № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», деятельность по организации дорожного движения должна осуществляться на основе комплексного использования технических средств и конструкций, применение которых

регламентировано действующими в Российской Федерации техническими регламентами и предусмотрено проектами и схемами организации дорожного движения.

К законодательным актам в сфере использования и обслуживания технических средств организации дорожного движения относят также следующие Государственные стандарты:

- ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 120-ст);

- ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 121-ст);

- ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 295-ст);

- ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация» (утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. № 269-ст);

- ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования» (утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. № 270-ст);

- ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 120-ст);

- ГОСТ Р 52606-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 296-ст);

- ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 297-ст).

Ведение реестра парковок общего пользования на территориях муниципальных образований

Министерство Транспорта Российской Федерации определяет:

- парковку общего пользования, как парковку (парковочное место), предназначенную для использования неограниченным кругом лиц;
- владельца парковки, как уполномоченный орган субъекта Российской Федерации, уполномоченный орган местного самоуправления, юридическое лицо или индивидуального предпринимателя, во владении которого находится парковка.

Реестр парковок общего пользования представляет собой информационный ресурс, содержащий сведения о парковках общего пользования, расположенных на территориях муниципальных образований, вне зависимости от их назначения и формы собственности.

Ведение реестра парковок общего пользования осуществляется уполномоченным органом местного самоуправления в порядке, установленном уполномоченным органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

Контроль за соблюдением правил использования парковок общего пользования осуществляется владельцами парковок.

1.6.2 Анализ организационной деятельности органов местного самоуправления по организации дорожного движения

Необходимость в развитии транспортной инфраструктуры обеспечивается правительственным постановлением Пр-№1440, в котором перечислены требования к проектированию транспортных сетей. В соответствии с этим документом, базисом для разработки программ транспортных инфраструктур должны являться документы территориального планирования, государственные программы, программы развития муниципалитетов, стратегии развития городских округов, планы комплексного социально-экономического развития.

В МО «Город Пикалево» существует ряд документов по развитию, которые приняты во внимание при разработке программы комплексного развития транспортной инфраструктуры. Исходя из этого, можно утверждать, что вся необходимая нормативно-правовая база для развития транспортной инфраструктуры сформирована согласно законодательству.

Согласно ч.2 ст.5 Федерального закона №456-ФЗ, программа комплексного развития транспортной инфраструктуры МО обязательно должна быть составлена и утверждена, а согласно Федерального закона №131-ФЗ ответственность за ее составление лежит на органах местного самоуправления. В п.27 ст.1 №190-ФЗ определено, что данные программы представляют собой документы, в которых указываются перечни необходимых мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры города. Такие программы должны обеспечить

сбалансированное и перспективное развитие транспортной инфраструктуры населенного пункта с учетом планируемого расширения, нового строительства и тенденций конкретного населенного пункта.

Программа должна обеспечивать:

- транспортное обслуживание населения, которое гарантирует безопасность,
- транспортное обслуживание всем участникам инфраструктуры города, включая физических лиц, предпринимателей и организаций,
- качественный и эффективный транспорт всем категориям жителей,
- доступность важных объектов для населения согласно нормам градостроительного проектирования,
- развитие транспортной инфраструктуры, исходя из потребностей жителей в доступе к тем или иным объектам, в перевозке пассажиров, в доставке грузов и т.д.,
- достаточные условия для управления транспортным спросом,
- условия для безопасности жизни и здоровья жителей.

1.7 Анализ нормативного правового, информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД включая сравнение с передовым отечественным и зарубежным опытом

В настоящее время в Российской Федерации основным и единственным специальным законодательным актом в сфере регулирования организации дорожного движения является Федеральный закон от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» (далее – Федеральный закон № 196-ФЗ), который определяет правовые основы обеспечения безопасности дорожного движения на территории Российской Федерации и обеспечивает правовую охрану жизни, здоровья и имущества граждан, защиту их прав и законных интересов, а также защиту интересов общества и государства путем предупреждения дорожно-транспортных происшествий, снижения тяжести их последствий. В то же время положения Федерального закона № 196-ФЗ нацелены исключительно на обеспечение безопасности дорожного движения и не создают необходимой правовой основы для организации эффективного и бесперебойного движения транспортных и пешеходных потоков по дорогам. Данный закон являясь, по сути, основным законодательным актом, регулирующим вопросы организации дорожного движения, тем не менее, не определяет организацию дорожного движения как самостоятельный объект правового регулирования, не закрепляет и основную цель этой деятельности - обеспечение условий для безопасного, эффективного (бесперебойного) дорожного движения.

Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 257-ФЗ) работы по организации дорожного движения отнесены к содержанию автомобильных дорог,

т.е. рассматривается как часть исключительно дорожной деятельности. В тоже время, вопросы обеспечения пропускной способности дорог этим законом не регулируются и соответствующие цели не ставятся.

На подзаконном уровне дорожное движение регулируется Правилами дорожного движения Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090) (далее – Правила дорожного движения), а также иными нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации, Минтранса России, МВД России, других органов государственной власти, которые в той или иной степени затрагивают вопросы правового регулирования движения по дорогам.

Проведенный анализ российского законодательства показывает, что на федеральном уровне организация дорожного движения в настоящее время регулируется, в первую очередь, как составная часть деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения. При этом и организация дорожного движения, и сама деятельность по обеспечению безопасности дорожного движения, Федеральным законом № 257-ФЗ включены в дорожную деятельность.

Таким образом, если правовое регулирование в сфере обеспечения безопасности дорожного движения в Российской Федерации достаточно детализировано и в основном соответствует международным правовым принципам в сфере дорожного движения, то отношения в сфере организации дорожного движения остаются без надлежащей законодательной основы, уступают по степени детализации и кругу регулируемых вопросов законам иных государств, регулирующих дорожное движение.

На основании анализа статьи 5 и части первой статьи 6 Федерального закона № 196-ФЗ с учетом иных его положений и других действующих законодательных актов, регламентирующих вопросы обеспечения безопасности дорожного движения, следует сделать вывод, что Федеральный закон № 196-ФЗ не устанавливает четких границ компетенции Российской Федерации в сфере осуществления деятельности по организации дорожного движения.

Определяя предметы ведения Российской Федерации в области обеспечения безопасности дорожного движения, Федеральный закон № 196-ФЗ прямо не указывает среди них осуществление деятельности по организации дорожного движения.

Федеральным законом № 196-ФЗ в редакции Федерального закона от 11.07.2011 № 192-ФЗ определена общая норма, относящая к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области обеспечения безопасности дорожного движения осуществление мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения при

осуществлении дорожной деятельности.

В целях эффективного разграничения полномочий в области организации дорожного движения между Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и органами местного самоуправления разграничение компетенции должно определяться посредством установления исчерпывающего перечня вопросов, закрепляемых за Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Существенным правовым пробелом является и то обстоятельство, что на законодательном уровне не содержится четкой системы разграничения ответственности и полномочий государственных органов исполнительной власти в области организации дорожного движения.

В настоящее время за выработку государственной политики и нормативное правовое регулирование в сфере организации дорожного движения отвечает Министерство транспорта Российской Федерации. В то же время ГИБДД МВД России является единственным органом, осуществляющим комплексное воздействие практически на все элементы деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения. В соответствии с Федеральным законом от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» на полицию возложены прямые обязанности по обеспечению безопасности дорожного движения и регулированию дорожного движения. Указом Президента РФ от 15.06.1998 № 711 установлены следующие обязанности ГИБДД МВД России: регулирование дорожного движения, в том числе с использованием технических средств и автоматизированных систем, обеспечение организации движения транспортных средств и пешеходов в местах проведения аварийно-спасательных работ и массовых мероприятий. При этом ГИБДД МВД России, однако, не является тем органом, на котором лежит непосредственная ответственность за осуществление мероприятий по организации дорожного движения в целях повышения пропускной способности дорог.

Кроме того, анализ законодательства в смежных областях деятельности показал, что недостаточно урегулирован вопрос планирования в сфере организации дорожного движения на стадиях градостроительного проектирования, что представляется весьма важным с точки зрения эффективности обеспечения бесперебойного и безопасного дорожного движения, особенно, в крупных населенных пунктах.

Таким образом, действующая в Российской Федерации правовая база в сфере организации дорожного движения и смежных областях деятельности не позволяет четко распределить обязанности и ответственность субъектов организации дорожного движения на всех уровнях, установить их функциональные связи, координировать их деятельность, рационально планировать осуществление комплексных мероприятий в данной сфере.

В целях активизации и повышения эффективности деятельности органов местного самоуправления в сфере организации дорожного движения, в последнее время был издан ряд

подзаконных актов:

Поручение Президента РФ № Пр-637, данное на заседании Президиума Госсовета РФ по вопросам безопасности дорожного движения, состоявшегося 14 марта 2016 года в г. Ярославле, согласно пункту «4б» которого органам местного самоуправления РФ предписано в срок до 1 декабря 2018 года разработать КСОДД на территориях муниципальных образований;

Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 17 марта 2015 года № 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем дорожного движения»;

Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 26 мая 2016 года № 131 «Об утверждении порядка осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов».

Информационное обеспечение деятельности местных органов власти в сфере организации дорожного движения условно можно разделить на два блока:

1) организационно-технический, предназначенный для информирования участников дорожного движения об изменениях в установленной схеме организации дорожного движения на территории МО «Город Пикалево», вводимых на временной основе в целях обеспечения безопасного проведения различных мероприятий;

2) обще информационный, предназначенный для ознакомления населения города о состоянии, проблемах и перспективах развития транспортной системы МО «Город Пикалево», включающий в себя отчеты, доклады органов местного самоуправления по данной тематике, аналитические и справочные материалы, форумы и т.п.

Одним из передовых способов информирования граждан, как в крупных городах России, так и за рубежом, является создание информационных порталов и разработка специальных мобильных приложений. Данные системы позволяют не только информировать граждан о происходящих изменениях, но и обеспечивать «обратную связь» с населением путем анализа обращений и предложений граждан, изучения общественного мнения, проведения социологических опросов среди жителей города.

Примером может являться проект «Активный гражданин», запущенный несколько лет назад по инициативе Правительства Москвы. Среди главных задач этой системы — получение мнения горожан по актуальным вопросам, касающимся развития города. Таким образом, граждане могут влиять на решения, принимаемые властями. Опросы «Активного гражданина» делятся на три категории: общегородские, отраслевые и районные. Проект доступен на сайте, а также на мобильных платформах IOS, Android и WindowsPhone.

В качестве инструментов информационного обеспечения деятельности местных органов власти МО «Город Пикалево» в сфере организации дорожного движения используются официальное печатное издание органов местного самоуправления и

официальный вебсайт Администрации МО «Город Пикалево».

Средства теле- и радиовещания Свердловской области позволяют своевременно оповещать граждан об изменениях в организации дорожного движения и иных действиях органов местного самоуправления в сфере ОДД. Данный способ информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД характеризуется наибольшим охватом по сравнению с другими информационными ресурсами.

Теме организации дорожного движения, а также повышения безопасности на дорогах органами власти региона и муниципальных образований уделяется постоянное и пристальное внимание. Она ежегодно затрагивается в отчете Губернатора Свердловской области о результатах деятельности органов исполнительной власти Свердловской области. Также, эта тема находит отражение и в ежегодных докладах главы Администрации МО «Город Пикалево» о результатах деятельности.

Таким образом, система информационного обеспечения деятельности органов местного самоуправления в сфере организации дорожного движения отвечает общепринятым нормам информирования населения.

1.8 Анализ документов стратегического и территориального планирования

Базисом для стратегического планирования в МО «Город Пикалево» являются стратегические и программные документы РФ и Ленинградской области, определяющие развитие МО. В рамках данного раздела был проведен анализ документов:

регионального уровня:

- Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года (Принята законодательным собранием Ленинградской области 13 июля 2016 года);
- Схема территориального планирования Ленинградской области, утвержденная Постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года №460 (с изменениями на 29.10.2015 г. и 29.12.2015 г.);

местного уровня:

- Стратегия социально-экономического развития МО «Город Пикалево» на период до 2030 года (Одобрена Решением Совета депутатов МО «Город Пикалево» от 24.11.2016 г. №64);
- Генеральный план МО «Город Пикалево»;
- Местные нормативы градостроительного проектирования МО «Город Пикалево»;
- Правила землепользования и застройки МО «Город Пикалево».
- Документ планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам в МО «Город Пикалево».

Территориальное планирование МО «Город Пикалево» осуществляется на основе Схемы территориального планирования РФ и Ленинградской области, утвержденной Постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года №460 (с изменениями на 29.10.2015 г. и 29.12.2015 г.), а также Генерального плана МО «Город Пикалево». Решения, заложенные в данные документы на расчетный срок, являются основанием для разработки документации по планировке территории, а также территориальных и отраслевых схем размещения отдельных видов строительства, развития инженерной, социальной и транспортной инфраструктур, охраны окружающей среды.

Основными задачами территориального планирования являются:

- разработка предложений по функциональному зонированию территории;
- формирование комфортной жилой среды;
- формирование единой системы центров обслуживания, насыщение территории объектами социальной инфраструктуры;
- развитие транспортной инфраструктуры;
- модернизация и развитие системы инженерного обеспечения;
- развитие производственного – делового и складского назначения и объектов малого предпринимательства, экологически чистых технологий, интенсификация использования производственных территорий;
- сохранение лесопаркового окружения района, организация буферных зон с парковым режимом и входных групп в лесопарк;
- сохранение и воссоздание объектов культурного наследия.

Социально-экономическое развитие предполагает создание условий существенного улучшения материального благосостояния и социального положения всех участников, на которых направлены программы.

Ведущие промышленные предприятия города принадлежат разным российским вертикально интегрированным холдингам, поэтому экономика Пикалево сильно зависит от мировой и внутрироссийской конъюнктуры. Существует потребность в ее диверсификации. Для этого необходимо создавать новые производства, развивать малый бизнес.

В КИП (комплексный инвестиционный план) модернизации города Пикалево перечислены следующие инвестиционные проекты (перечислены ниже), часть из которых реализована или находится в стадии реализации. Промышленные площадки № 3 и № 4 вошли в состав индустриального парка «Пикалёво». Перечень промышленных площадок на территории города Пикалёво предоставлен также комитетом экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области.

С целью диверсификации муниципальной экономики Правительством Ленинградской области совместно с администрацией Бокситогорского муниципального

района и администрацией МО «Город Пикалёво» ведется работа по формированию благоприятных условий для улучшения инвестиционного климата моногорода. В частности, в границах МО «Город Пикалёво» предполагается создание территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). При условии предоставления соответствующих мер поддержки в число потенциальных инвесторов, реализующих инвестиционные проекты на рассматриваемой территории, войдут ООО «АПХ Эко-культура» и ЭКОЗОН Лтд. (EKOZON Ltd.).

1. Промышленная площадка № 1: инвестиционный проект «Производство металлоконструкций»

Инвестор – ООО «Северная компания».

Цель проекта - создание высокоэффективного промышленного предприятия на основе использования ресурсосберегающих технологий и обеспечения экологической и промышленной безопасности производства. Мощность предприятия по изготовлению металлоконструкций 150-200 т в год. Проект реализован. В 2016 г. общее количество постоянных рабочих мест должно достигнуть 90 единиц.

2. Промышленная площадка № 2: инвестиционный проект «Тепличный комбинат»

Инвестор – ООО «Круглый год».

Цель проекта - строительство тепличного комплекса, оснащенного современным оборудованием с автоматической системой управления минеральным питанием и микроклиматом для выращивания овощной продукции. Мощность предприятия до 10 000 т продукции в год. Проект реализован в 2014 г. в размере 1-ой очереди (6,9 га). Вторая очередь проекта – 14 га. В 2016 г. общее количество постоянных рабочих мест должно достигнуть 200 единиц. На 1 января 2015 г. создано 154 рабочих места.

Вторую очередь тепличного комплекса планируется запустить к 2020 г. Объем производства составит 4,5 тыс. тонн в год готовой продукции, планируется организация дополнительно 80 рабочих мест.

3. Промышленная площадка № 3: инвестиционный проект «Строительство первой очереди индустриального парка «Пикалёво»

Инвестор – ОАО «Леноблинновации».

Инициатива Правительства Ленинградской области о создании индустриального парка имеет целью отраслевую диверсификацию и модернизацию муниципальной экономики. Участниками проекта выступили ОАО «Инновационное агентство Ленинградской области», МО «Город Пикалёво», ООО «Леди Шарм», ООО «Швейная Фабрика», ООО «Помпа».

Разрешения на строительство первого этапа выдано 25 декабря 2014 г. № RU

47501103-25, сроки реализации: 2014-2016 г. Проектом первого этапа индустриального парка предусмотрено создание готовых промышленных помещений для размещения малых и средних промышленных предприятий. Резидентами индустриального парка станут предприятия легкой и пищевой промышленности, а также другие производства IV-V классов опасности (производство строительных материалов, промышленная сборка оборудования и др.). Начало производственной деятельности резидентов предполагается в III квартале 2017 г., предприятиями-резидентами будет создано более 400 новых рабочих мест.

В настоящее время проект получил дальнейшее развитие. На территории площадью 13,8 га планируется строительство 2 и 3 очереди индустриального парка для размещения предприятий-сателлитов. Планируется к созданию порядка 500 новых рабочих мест. Ввод 2-й очереди индустриального парка планируется к 2020 г., 3-й очереди к 2025 г.

4. Промышленная площадка № 4: инвестиционный проект «Строительство Пикалёвского химического завода»

Инвестор – ОАО «Леноблинновации».

Инвестор ООО «Балтийская торговая корпорация». Участниками проекта выступили ООО «Пикалёвский химический завод», МО «Город Пикалёво», ФГУП «государственный научный центр «НПОПИК» (Научно-исследовательский институт органических полупродуктов и красителей), Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Setas Kimya Sanayi AS (Турция), - Zhejiang Hongda Chemicals Co., Ltd (Китай). Срок запуска проекта – 2017 г. Количество постоянных рабочих мест к 2017 г. должно достичь 500 единиц.

5. Инвестиционный проект «Строительство ПГУ-ТЭЦ»

Проектная мощность предприятия: электрическая мощность 40 МВт, тепловая мощность 90 Гкал/ч. Количество рабочих мест – 100 единиц. Срок реализации проекта – к 2025 г.

6. Инвестиционный проект по строительству тепличного комплекса ООО «Солнечный сад» агропромышленного холдинга ООО «АПХ Эко-культура»

Предусматривается строительство тепличного комплекса с общей площадью теплиц до 60 га. Группа компаний, образующая холдинг, специализируется на выращивании и поставках овощной продукции. Основные выращиваемые культуры огурцы и томаты. В результате реализации инвестиционного проекта планируется создание 950 новых рабочих мест. Первая очередь реализации: 40 га и 700 рабочих мест. Предполагаемые сроки: начала реализации – 2017 г., начала деятельности – 2018 г. Класс опасности – IV. Газоснабжение планируемого к строительству тепличного комплекса предусматривается от ГРС Пикалёво.

Выбор территории для размещения тепличного комплекса осуществлен совместно администрацией МО «Город Пикалёво», комитетом экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области, комитетом по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области.

7. Инвестиционный проект по строительству завода компании ЭКОЗОН Лтд.

Предусматривается строительство завода по производству метанола формата «Mega methanol» с предельной мощностью 1,6 млн тонн в год с преимущественной ориентацией на экспорт продукции (80 %). Запланировано создание 500 рабочих мест на производстве или до 3000 рабочих мест с учетом развития в смежных отраслях, поскольку при переработке газа кроме метанола производится целый ряд продуктов, являющихся сырьем для химической промышленности, что создает предпосылки к созданию целого ряда предприятий-сателлитов, технологически связанных с заводом. Предполагаемые сроки начала реализации проекта 2018-2019 гг. Ввод предприятий планируется в 2020 г., выход на плановую мощность в 2025 г.

Суммарно реализации рассмотренных инвестиционных проектов нарастающим итогом даст к началу 2021 г. – 2,57 тыс. рабочих мест, к 2026 г. – 3,42 тыс. рабочих мест. Это будет означать существенную диверсификацию экономики муниципального образования в целом.

В границах муниципального образования на земельном участке, прилегающем к федеральной трассе Санкт-Петербург - Вологда планируется создание комплекса объектов придорожного сервиса (автозаправочная станция, станция технического обслуживания и мойки автомобилей, магазин, мотель, парковка). Ввод комплекса запланирован к 2020 г., предполагается, что будет создано 50 рабочих мест.

По оценке комитета экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области в связи с прогнозируемым ростом грузопотоков и объемов перевозок сырья и готовой продукции будут востребованы сервисные, транспортные и логистические виды деятельности, развитие которых приведет к созданию суммарно 300 новых рабочих мест

Реализация механизма территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) позволит создать устойчивую диверсифицированную экономику города Пикалёво и обеспечит к 2026 г. выход из числа моногородов (доля занятых на градообразующих предприятиях сократится до 37 %). За счет интенсивного развития новых для МО «Город Пикалёво» видов деятельности и малого предпринимательства к 2026 г. повысится экономическая и финансовая устойчивость муниципального образования, будет достигнуто снижение трудовой миграции и сокращение скрытой безработицы, что приведет

росту доходов населения и к соответствующему увеличению поступлений в бюджет муниципального образования

Большинство предприятий и организаций, осуществляющих инвестиционные проекты на территории МО «Город Пикалёво», относятся к категории малого и среднего предпринимательства. По оценке комитета экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области придание территории МО «Город Пикалёво» статуса территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) позволит увеличить число малых предприятий со 189 в 2015 г. до 300 в 2026 г., и увеличить долю занятых в малом и среднем бизнесе до 38 %.

Изменение численности и возрастной структуры населения в городе Пикалёво, несомненно, будет происходить в тесной связи с аналогичными процессами в Ленинградской области в целом. Поэтому для прогнозирования изменения численности населения целесообразно ориентироваться на тенденции изменения основных показателей естественного движения населения, которые задействованы в вариантах прогноза, предлагаемых Росстатом для Ленинградской области.

В отношении сопоставления текущих тенденций развития демографической ситуации в Ленинградской области и Бокситогорском муниципальном районе следует отметить продолжающуюся тенденцию сближения показателей рождаемости и смертности с сохранением естественной убыли населения. Ленинградская область в составе Северо-Западного федерального округа отличается самыми низкими показателями рождаемости, а показатели смертности стабильно сохраняются на уровне выше средних значений по МО.

В связи со сложившейся общей демографической ситуацией, высокой долей в населении города старшей возрастной группы (а это лица за пределами фертильного периода), способствующей консервации высокого уровня значений общего коэффициента смертности, на перспективу не приходится говорить о возможности достижения нулевой естественной убыли и тем более естественного прироста населения. Перспективная численность населения города будет формироваться целиком под влиянием внешней миграции (в том числе внутрирегиональной и межрегиональной). Следовательно, основными факторами, определяющими стабилизацию демографического развития, остаются текущее состояние дел в цветной металлургии и осуществление диверсификации экономики города.

В рамках Стратегии социально-экономического развития на период до 2035 года для города Пикалёво произведено формирование прогноза демографической ситуации в трех вариантах, сопоставимых с прогнозом Росстата для Ленинградской области. Тренды изменения рождаемости и смертности приняты подобными аналогичным трендам в прогнозе Росстата для области в целом, однако учтены сложившиеся в городском

поселении более высокие уровни рождаемости и смертности в сравнении со средними показателями по области. Поскольку расчетный срок для схем территориального планирования установлен на уровне не менее 20 лет, показатели демографического прогноза пролонгированы по начало 2036 г.

Низкий (пессимистичный) вариант (18,0 тыс. чел. постоянного населения на начало 2036 г.) сформирован при следующих средних значениях относительных коэффициентов естественного движения населения. За расчетный срок в среднем за год в расчете на 1000 населения рождаемость составит 7,8 человек, смертность – 21,3 человек, естественная убыль населения –13,5 человек. Сальдо миграции положительное, абсолютное значение в размере около 2,7 тыс. чел. за весь период 2015-2035 гг. (в течении периода увеличивается примерно от 60 до 180 человек в год).

Средний вариант (21,0 тыс. чел. постоянного населения) предполагает меньшую естественную убыль населения и активную миграцию. За расчетный срок в среднем за год в расчете на 1000 населения рождаемость составит 8,2 человек, смертность – 20,2 человек, естественная убыль населения –12,0 человек. Сальдо миграции в размере около 5,5 тыс. чел. за весь период 2015-2035 гг. (увеличивается примерно от 60 до 330 человек в год).

Высокий (оптимистичный) вариант (25,0 тыс. чел. постоянного населения) предполагает осуществление наиболее благоприятных тенденций в естественном движении населения в сочетании со значительным положительным миграционным сальдо в течение всего расчетного срока. За расчетный срок в среднем за год в расчете на 1000 населения рождаемость составит 8,5 человек, смертность – 18,3 человек, естественная убыль населения –9,8 человек. Сальдо миграции предусматривается положительным в размере около 9,0 тыс. чел. за весь период расчетного срока (увеличивается примерно от 60 до 490 человек в год).

Сальдо миграции во всех трех вариантах полагается положительным, при нулевом сальдо, даже в случае развития естественного движения населения по сценарию оптимистичного варианта численность населения города на 2036 г. будет не выше 17,5 тыс. человек. Поскольку высокой миграционной активностью обладает, прежде всего, население в трудоспособном возрасте, значительное положительное миграционное сальдо способно существенно улучшить возрастную структуру населения и положительно сказывается на уровне общего коэффициента смертности.

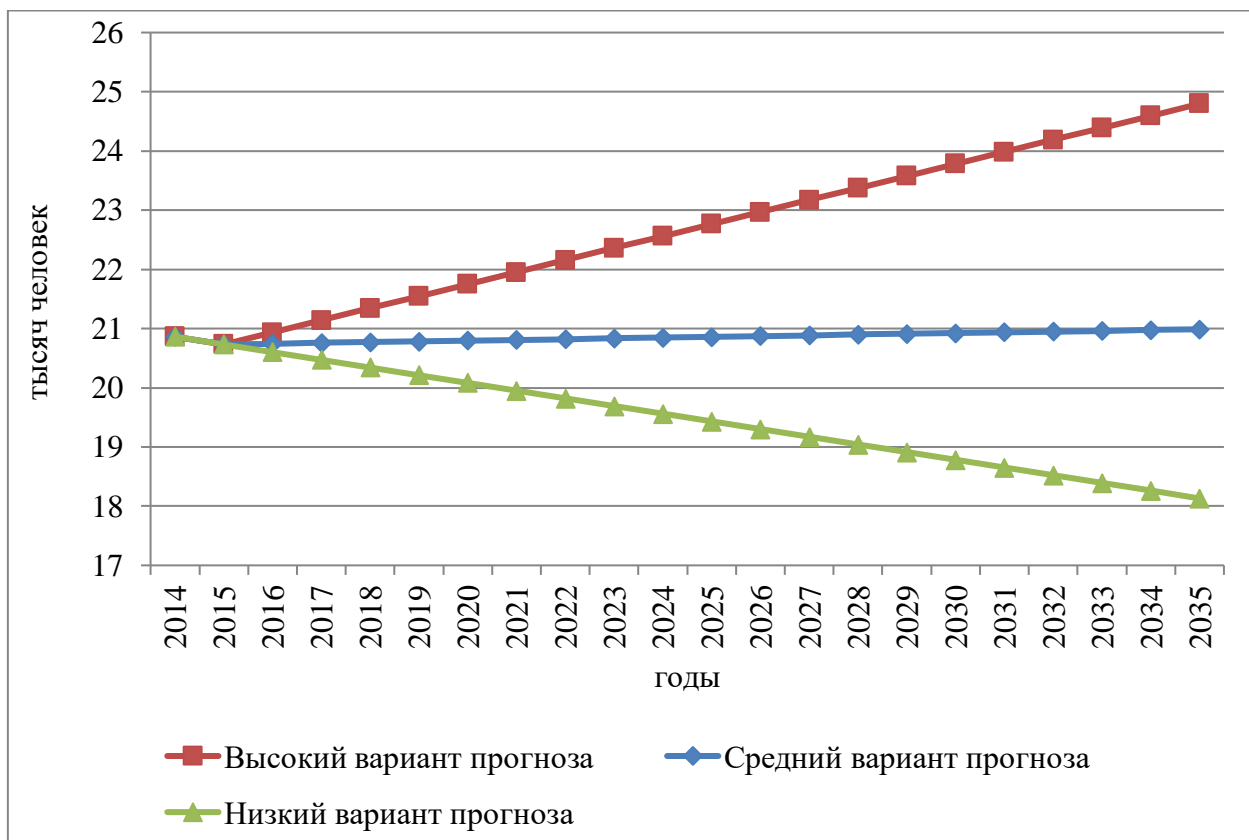


Рисунок 11. Прогноз динамики численности населения по городу Пикалёво до 2035 г., тыс. чел.

На территории городского поселения предусматривается формирование следующих видов новых жилых зон:

- зоны застройки индивидуальными жилыми домами - территории для размещения отдельно стоящих жилых домов с количеством этажей не более чем три, предназначенных для проживания одной семьи – 67,5 га.
- зоны застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами – территория для размещения отдельно стоящих многоквартирных жилых домов высотой до 4 надземных этажей включительно – 8,5 га;
- зоны застройки среднеэтажными жилыми домами - зоны жилой застройки для размещения многоквартирных жилых домов высотой до 8 надземных этажей включительно – застройки домами до 8 этажей – 8,7 га.

Предельные значения расчетных показателей минимально допустимого уровня обеспеченности территорией для создания условий размещения многоквартирной жилой застройки в результате нового строительства принимаются в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования. В системе расселения Ленинградской области городское поселение относится к зоне умеренной урбанизации (зона Б), где минимально допустимый уровень обеспеченности территорией для размещения многоквартирной жилой застройки при численности населения свыше 20 тыс. человек составляет 1,67 кв. м территории на 1 кв. м жилого фонда (общей площади

квартир).

Для указанной зоны расчетный показатель минимальной обеспеченности территорией населения в границах элементов планировочной структуры допускается принимать в зависимости от жилищной обеспеченности. При обеспеченности 30 кв. м/чел. минимальная территория для размещения жилой застройки по Региональным нормативам градостроительного проектирования Ленинградской области считается из расчета не менее 50 кв. м/чел.

Согласно схеме территориального планирования Бокситогорского муниципального района Ленинградской области на 2035 г. средняя жилищная обеспеченность по муниципальному району должна достигнуть 30 кв. м/чел. В городе Пикалёво в настоящее время показатель обеспеченности жилищным фондом приближается только к 26 кв. м/чел., тогда как средняя цифра по муниципальному району близка к 29 кв. м/чел.

Таким образом, планируемый прирост численности населения в городском поселении за период расчетного срока с 20,7 до 22,0 тыс. человек требует роста жилой территории не менее чем на 6,5 га при средней плотности населения 200 чел./га. В действительности потребности в территории будут большими, поскольку необходима дополнительная территория для жилищного строительства в целях доведения показателя обеспеченности уже существующей численности населения жилищным фондом также до планируемой нормы 30,0 кв. м/чел.

Таблица 13. Расчет объемов нового жилищного строительства для всего постоянного населения

Вид застройки	Существующий жилищный фонд, тыс. кв. м	Убыль, тыс. кв. м	Существующий сохраняемый жилищный фонд, тыс. кв. м	Новое жилищное строительство, тыс. кв. м	Всего жилищный фонд, тыс. кв. м
средне- и малоэтажная застройка	508,9	3,45	505,45	80,21	585,66
индивидуальная застройка	30,1	9,90	20,20	54,78	74,96
ИТОГО	539,0	13,35	525,65	134,99	660,64

Достижение в 2035 г. средней жилищной обеспеченности 30,0 кв. м/чел. при численности населения 22,0 тыс. человек потребует наличия не менее 660 тыс. кв. м жилищного фонда. Таким образом, на расчетный срок для строительства будут востребованы все выделенные в Генеральном плане новые территории под новые жилые зоны.

При расчетной норме 30,0 кв. м/чел. в существующем сохраняемом жилищном фонде будут проживать 17,5 тыс. человек и 4,5 тыс. человек в построенных за период

расчетного срока новых домах, в том числе в сохраняемых многоквартирных жилых домах 16,8 тыс. человек, в новых многоквартирных жилых домах – 2,7 тыс. человек. За счет развития строительства индивидуальных домов численность населения, проживающего в таких домах, увеличится с современных 1,2 тыс. человек до 2,5 тыс. человек.

Плотность застройки зон со среднеэтажными жилыми домами по площади жилищного фонда будет приближаться к 5800 кв. м/га, то есть с учетом наличия в домах нежилых помещений коэффициент плотности застройки приблизится к 0,9, с малоэтажными жилыми домами – 3500 кв. м/га, с индивидуальными жилыми домами – в среднем около 820 кв. м/га. Застройка микрорайонов «Новли» и «Обрино» предполагается в основном с меньшей плотностью 750-800 кв. м/га, остальная застройка индивидуальными жилыми домами – плотностью 800-870 кв. м/га.

В целом, демографическая ситуация в поселении позволяет сделать вывод, что значительного изменения транспортного спроса, объемов и характера передвижения населения на территории Пикалевского городского поселения не планируется. Более подробные мероприятия представлены в Части 2 КСОДД.

1.9 Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Вопрос аварийности движения автотранспортом становится все более острым ввиду несоответствия существующей транспортной инфраструктуры потребностям населения и государства в защищенности и безопасности дорожного движения, а также низким уровнем дисциплины всех участников дорожного движения.

Несоответствие между увеличением количества транспортных средств и сниженными объемами строительства, реконструкции и ремонта автодорог, привело к ухудшению условий движения и высокой актуальностью вопроса безопасности на дорогах.

Таким образом, основными факторами снижения безопасности на дорогах являются:

- неприемлемое состояние автомобильных дорог,
- увеличение количества личного транспорта,
- несовершенство и нехватка технических средств для организации дорожного движения.

В случае, если перечисленные условия будут оставаться прежними, следует ожидать усугубления ситуации с ДТП.

По информации Государственной инспекции безопасности дорожного движения, основные причины роста количества ДТП заключаются в несоответствии применяемой скорости движения существующим дорожным условиям, а также нарушении правил движения пешеходами и водителями, в частности, правил обгона.

Важной группой технических средств для организации дорожного движения являются дорожные знаки и информационные указатели, которые призваны информировать участников дорожного движения об условиях и режимах движения на каждом конкретном участке.

Выявлено, что качественное изготовление этих средств, их грамотное расположение и достаточный объем способствуют улучшению ситуации с дорожно-транспортными происшествиями и комфортом движения.

Учитывая тенденции к ухудшению обстановки с аварийным состоянием дорог и безопасностью на дорогах, целесообразной была бы выработка и последующее внедрение стратегии на долгосрочную перспективу, которая бы учла координацию всех усилий всех заинтересованных сторон.

В период с 01.01.2017 г. по 01.01.2018 г. на территории муниципального образования «Город Пикалево» произошло 28 дорожно-транспортных происшествия, в которых 2 человека погибло и 31 получил ранения различной степени тяжести (табл. 14).

Таблица 14. Количество ДТП, число погибших и раненых за 2017, 2018 г.г.

	ДТП		Погибло		Ранено	
	абс.	± % к АППГ	абс.	± % к АППГ	абс.	± % к АППГ
январь - декабрь 2017 года	16	-	1	-	19	-
январь - декабрь 2018 года	12	-25	1	0,0	12	-29,4

Согласно статистике, приведенной ниже, наиболее частыми видами ДТП за рассматриваемый период являются «Столкновение», «Наезд на пешехода», «Опрокидывание» (табл. 15 и рис. 12).

Таблица 15. Статистика ДТП по видам происшествия за 2017, 2018 г.г.

Наименование показателя	январь - декабрь 2017 года	январь - декабрь 2018 года
	ДТП	ДТП
	абс.	абс.
ДТП и пострадавшие - всего	16	12
<i>из них по видам ДТП</i>		
столкновения ТС	4	3
опрокидывания ТС	0	2
наезд на стоящее ТС	2	1
наезд на пешехода	7	4
наезд на препятствие	2	2
наезд на велосипедиста	1	0



Рисунок 12. Статистика ДТП по видам происшествия за 2018 г.

Причиной ДТП является комплекс факторов, одновременно воздействующих в процессе дорожного движения. Это техническое состояние транспортного средства, состояние дорожного покрытия, погодные условия и многое другое. Основной причиной ДТП является «человеческий фактор»: неадекватное поведение человека чаще всего становится источником опасности на дороге.

Причиной наибольшего количества ДТП в муниципальном образовании «Город Пикалево» за рассматриваемый период стало нарушение правил дорожного движения водителями транспортных средств (89,3%), а также неудовлетворительное состояние улиц и дорог (46,4%).

Таблица 16. Распределение ДТП по местам совершения

Место совершения	2017	2018
	ДТП	ДТП
Перегон (нет объектов на месте ДТП)	7	4
Регулируемый перекресток	1	1
Внутридорожная территория	1	2
Автостоянка	1	0
Нерегулируемый перекрёсток неравнозначных улиц (дорог)	3	3
Нерегулируемый пешеходный переход	3	3

Касательно наездов на пешеходов, основная часть подобных ДТП совершается в на участках магистральных автомобильных дорог, проходящих через населенные пункты района, где наибольший риск представляет переход проезжей части дорог в местах, где отсутствуют пешеходные переходы. При этом 7,1% ДТП происходит по собственной неосторожности пешеходов.

Наибольшее количество совершаемых ДТП приходится на осенние месяцы – 10 происшествий за полные 2017-2018 гг., летом – 8, зимой – 5, весной – 5. Относительно времени суток – пик совершаемых ДТП приходится на дневное время с 12-00 по 19-00. За период с 2017 по 2018 г. наибольшее количество ДТП произошло с 16 по 17 часов и с 20 по 21 часов.

Одним из наиболее действенных инструментов по снижению дорожно-транспортного травматизма в районе служат мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП. Согласно ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу ДТП на автомобильных дорогах РФ» местом концентрации ДТП является участок дороги, улицы, не превышающий 1000 метров вне населенного пункта или 200 метров в населенном пункте, либо пересечение дорог, улиц, где в течение отчетного года произошло три и более ДТП одного вида или пять и более ДТП независимо от их вида, в результате которых погибли или были ранены люди.

Для снижения выявленной тенденции следует применять программно-целевой метод, благодаря которому можно получить:

- координацию усилий органов местного самоуправления в решении задач по обеспечению безопасности движения на дорогах,
- реализацию комплекса мер, включая профилактические, по снижению количества ДТП по причине некачественных дорожных условий, по снижению количества погибших, числа пострадавших и тяжести полученных ими травм.

Эффективность решения существующих проблем будет зависеть от комплекса мер, в который войдет продолжение реализации задач по повышению безопасности дорожного движения в рамках КСОДД, в которую, в частности, входит:

- определение видов и объемов необходимых дорожных работ;
- обеспечение безопасности дорожного движения;
- формирование расходных обязательств по определенным задачам, установка приоритетности задач и концентрация финансовых ресурсов на реализацию приоритетных задач.

1.10 Анализ эффективности используемых методов ОДД

Анализ эффективности используемых методов ОДД позволит оценить существующую организацию дорожного движения, выявить основные проблемы и в

дальнейшем использовать данную информацию при разработке мероприятий, повышающих эффективность используемых методов.

Организация дорожного движения в МО “Город Пикалево” осуществляется с помощью следующих основных методов:

- ограничение скоростного режима;
- запрет стоянки и остановки транспортных средств;
- светофорное регулирование.

Ограничение скоростного режима способствует повышению уровня безопасности дорожного движения, но наряду с этим повышает время совершения транспортных корреспонденций, снижая транспортную доступность территории муниципального образования. Данный метод может осуществляться при помощи следующих технических средств ОДД: дорожными знаками, средствами фото/видеофиксации нарушений, искусственными дорожными неровностями.

На территории муниципального образования не используются средства фото/видеофиксации нарушений. Анализ статистики аварийности показал достаточную эффективность применения указанных выше методов организации дорожного движения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате разработки КСОДД муниципального образования МО “Город Пикалево” в рамках первого этапа работ решены задачи по сбору, систематизации и анализу исходных данных, на основе которых были проведены транспортные исследования.

В результате выполнения работ по сбору исходных данных были получены следующие данные:

- социально-экономическая характеристика;
- интенсивность и состав транспортных потоков;
- загрузка ключевых узлов на дорожной сети района;
- пассажиропотоки общественного транспорта;
- состояние улично-дорожной сети.

После сбора и систематизации исходных данных были проведены следующие аналитические работы:

- анализ полученных данных и оценка существующих параметров дорожной сети и схемы организации дорожного движения;
- анализ существующей системы пассажирского транспорта на территории муниципального района с учетом характера пассажиропотоков;
- анализ статистики аварийности с выявлением причин возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Анализ социально-экономической статистики показал тенденцию убыли численности населения. На перспективу разработки КСОДД не предполагается существенного изменения структуры экономики. Устойчивое экономическое развитие муниципального образования, в перспективе, может быть достигнуто за счет дальнейшего, стабильного развития инвестиционных проектов, малого и среднего бизнеса.

Анализ транспортной ситуации в ключевых узлах района, по результатам которых были сформированы картограммы интенсивности ТП для исследуемых участков и таблично представлены данные о транспортной интенсивности, не выявил участков перегруженных дорожным движением. В то же время, в муниципальном образовании в результате недофинансирования содержания дорог наблюдается высокая доля автомобильных дорог транспортно-эксплуатационное состояние которых не соответствует нормативам.

Анализ пассажиропотоков показал, что сложившаяся маршрутная сеть является рациональной и практически полностью удовлетворяет спрос населения на передвижение. Маршрутная сеть учитывает планировочные решения улично-дорожной сети города, расположение мест проживания населения, мест приложения труда, мест приложения учебы, культурно-бытовых объектов. Количество и расположение остановочных пунктов соответствует нормативным требованиям. Зоны пешей доступности остановочных пунктов покрывают основную часть селитебных территорий города. В то же время, отмечается снижение количества пассажиров, перевезенных всеми перевозчиками, основной причиной которого явилось увеличение численности личного автотранспорта. Это показывает, что роль общественного пассажирского транспорта утрачивает свою популярность.

Углубленный анализ парковочного пространства, в целом, показал, удовлетворительный уровень обеспеченности парковками для автомобильного транспорта.

Анализ светофорного регулирования, участков с односторонним движением не выявил потребности в дополнительных мероприятиях.

Анализ статистики аварийности показал тенденцию снижения ДТП.

По выявленным факторам, требующим внимания, были разработаны дальнейшие мероприятия и рекомендации в совокупности с запланированными мероприятиями целевых программ, что и легло в основу Части 2 КСОДД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

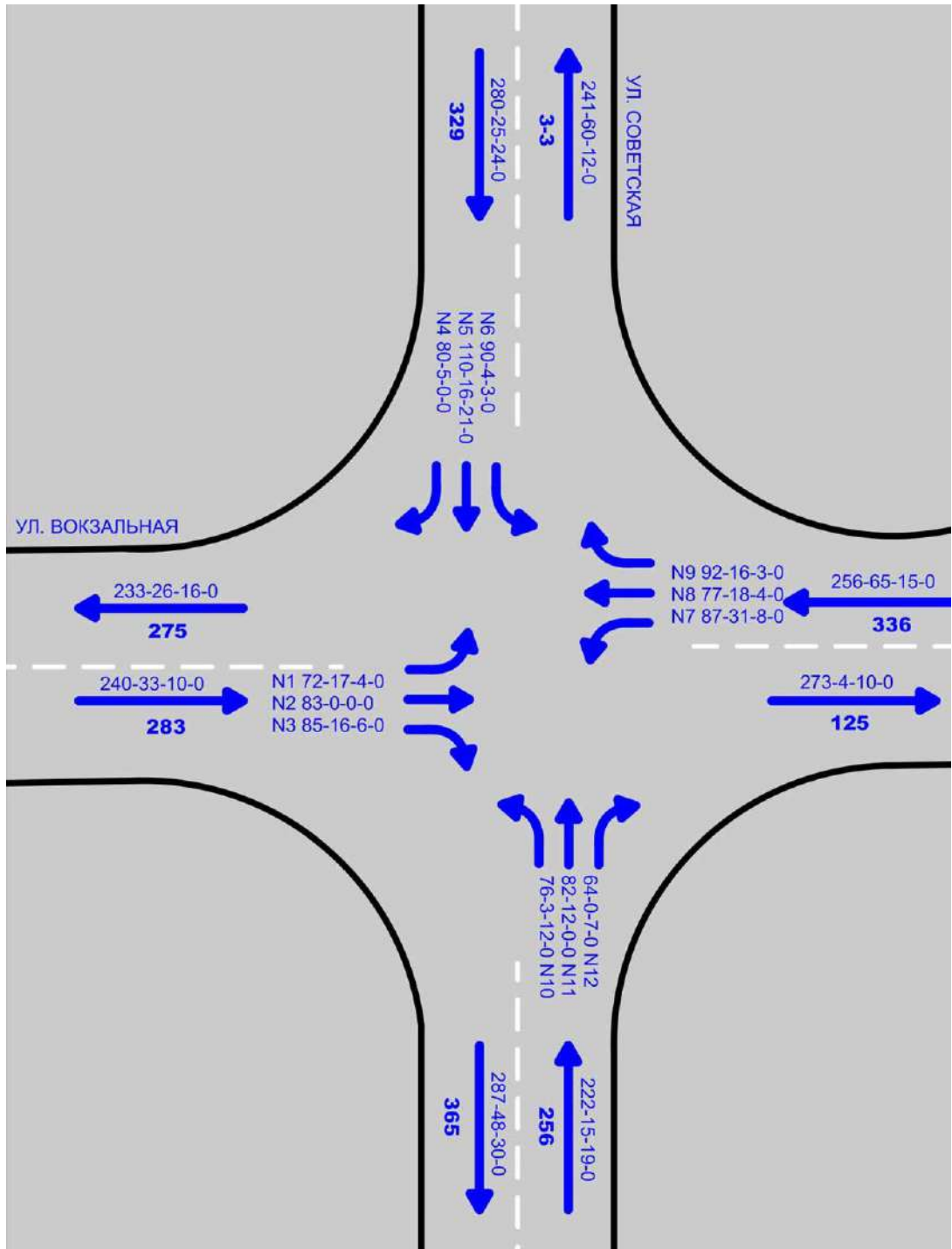
1. Федеральный закон от 29.12.2017 N 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»: принят Гос. Думой 15 ноября 1995 г.– Российская газета №26, декабрь 1995 г.
3. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России) от 17.03.2015 г. N 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения».
4. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 №1734-р.
5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.
6. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения, согласованные заместителем Министра транспорта Российской Федерации Н. А. Асаул от 11.12.2017 г.
7. Схема территориального планирования Ленинградской области, утвержденная Постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года №460 (с изменениями на 29.10.2015 г. и 29.12.2015 г.).
8. Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года (Принята законодательным собранием Ленинградской области 13 июля 2016 года).
9. Стратегия социально-экономического развития МО «Город Пикалево» на период до 2030 года (Одобрена Решением Совета депутатов МО «Город Пикалево» от 24.11.2016 г. №64).
10. Генеральный план МО «Город Пикалево».
11. Местные нормативы градостроительного проектирования МО «Город Пикалево».
12. Правила землепользования и застройки МО «Город Пикалево».
13. Официальный портал Администрации МО «Город Пикалево». Электронный ресурс: <http://pikadmin.ru> - Дата доступа: 27.06.2019 г.
14. СП 34.13330.2012 Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 5.02.05-85*. – Справочная правовая система «Консультант Плюс» / ЗАО «Консультант Плюс».
15. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. [Текст]. – Взамен СНиП 2.07.01-89*; введ. 2017-07-01. – М.: ФГБУ ЦНИИП Минстроя России, 2016.
16. ГОСТ 33062-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса.

17. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализиров. редакция СНиП 2.05.02-85*.
18. ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
19. ГОСТ Р 50597-93. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».
20. ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».
21. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования.
22. ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.
23. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения Знаки дорожные. Общие технические требования.
24. ГОСТ Р 52875-2007 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования.
25. ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог».
26. ГОСТ Р 50971-2011. Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения.
27. ОДМ 218.6.011-2013. «Методика оценки влияния дорожных условий на аварийность на автомобильных дорогах федерального значения для планирования мероприятий по повышению БДД».
28. ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу ДТП на автомобильных дорогах Российской Федерации».
29. Справочник по безопасности дорожного движения. – М.: Федеральное дорожное агентство (Росавтодор), 2010. – 384 с.
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.2013 № 864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 гг.»».
31. Показатели безопасности дорожного движения. Электронный ресурс: <http://stat.gibdd.ru/> - Дата доступа: 25.06.2019 г.

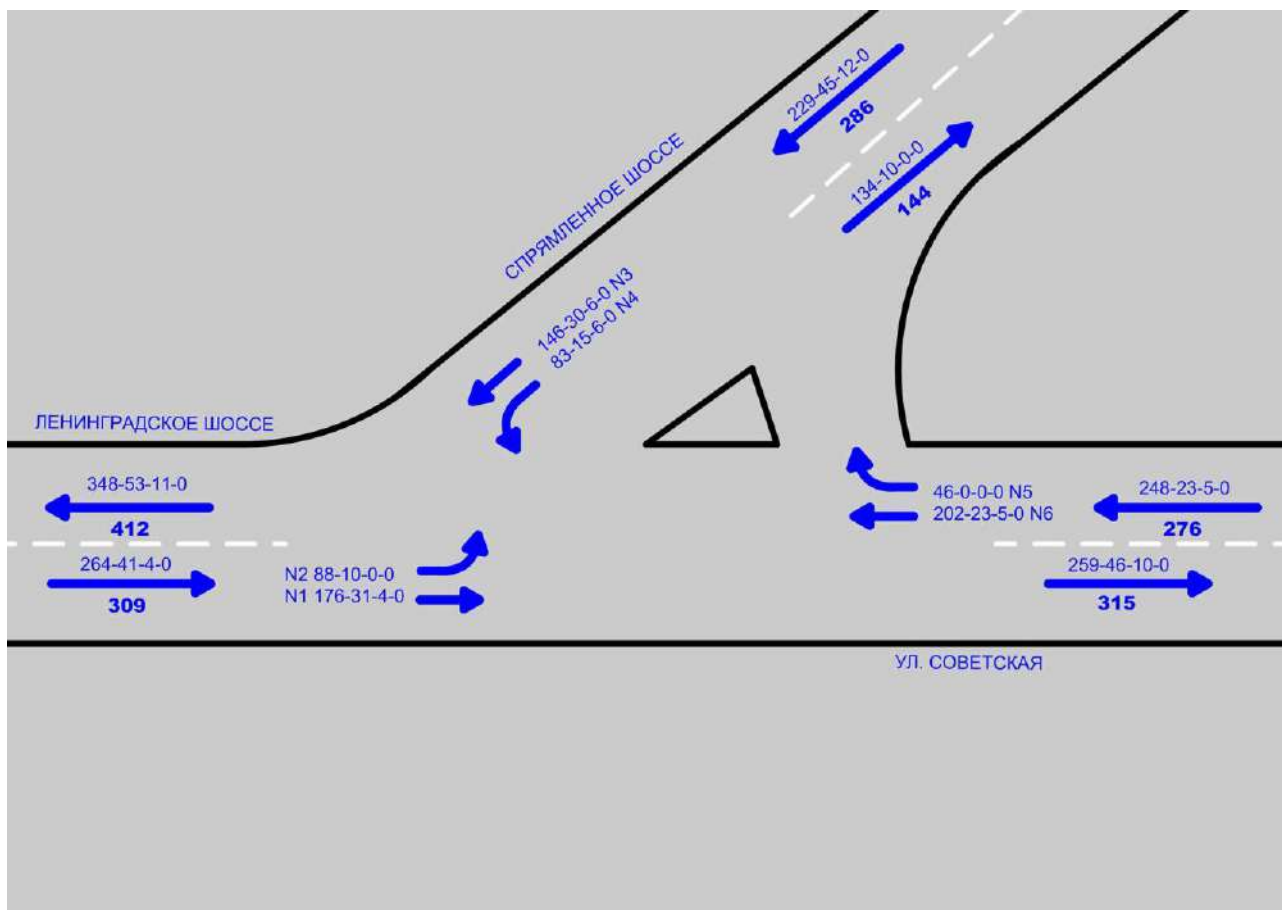
ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Измерение интенсивности движения, состава ТП и схемы узлов обследования на территории МО "Город Пикалево"

Точка № 1 - Пересечение ул. Советская - ул. Вокзальная



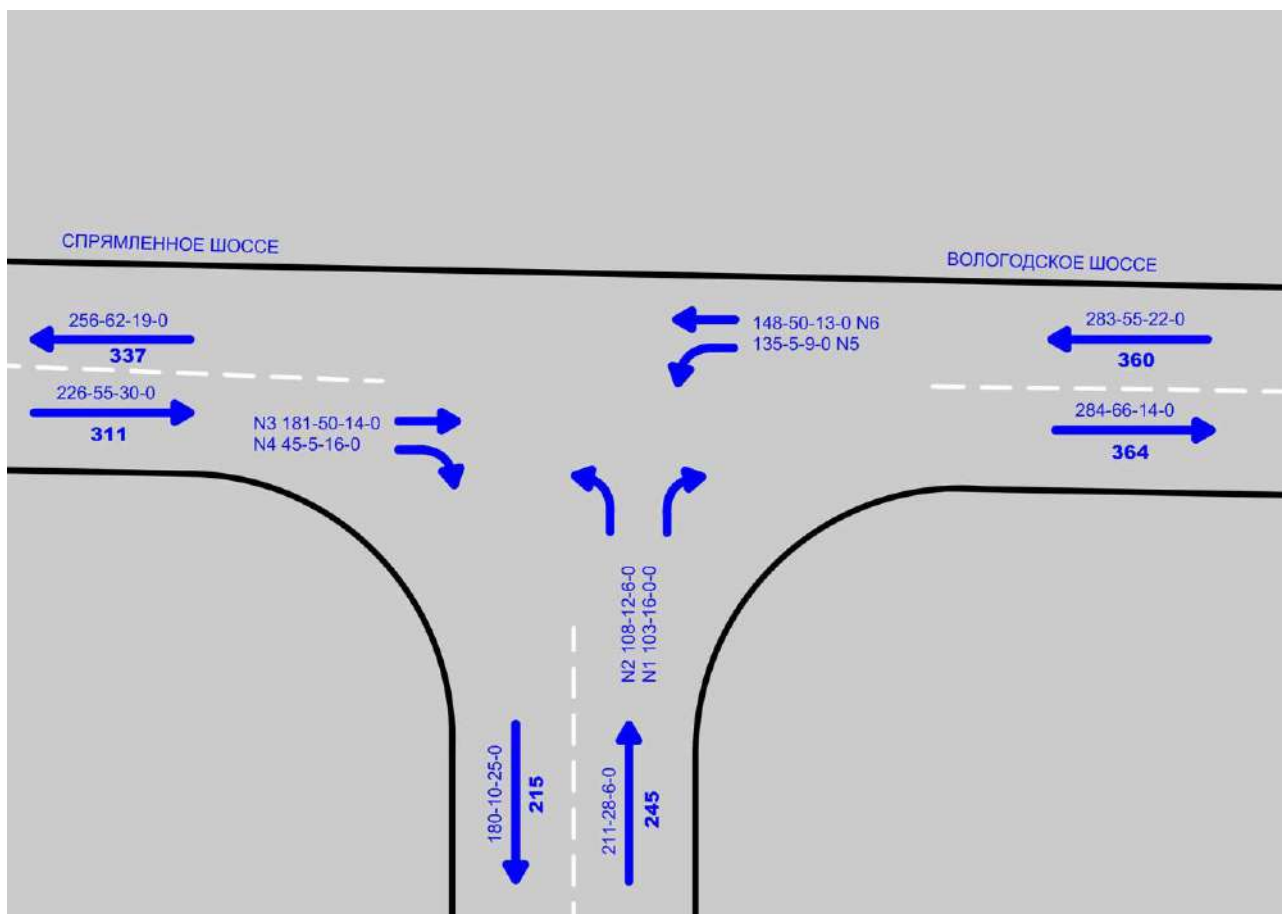
Точка №2 – Пересечение Ленинградское шоссе – Спрямленное шоссе – ул. Советская



Данные по интенсивности движения ТП на пересечении Ленинградское шоссе – Спрямленное шоссе – ул. Советская в утренний час пик буднего дня (18.06.2019 г.; 7:30-8:30)

Вид транспортного средства		Ленинградское шоссе				Спрямленное шоссе				ул. Советская								Всего через перекресток за 1 час													
		Налево N1		Прямо N2		Итого		Прямо N3		Налево N4		Итого		Направо N5		Прямо N6				Итого											
		ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ										
Легковой автомобиль		88	88	176	176			264	264			146	146	83	83	229	229	46	46	202	202									741	741
Г Р У З О В Ы Е	до 2-х т	8	10	18	23			26	33			9	12	6	8	15	20	0	0	8	10								49	63	
	от 2 до 6 т	0	0	0	0			0	0			0	0	4	7	4	7	0	0	7	13								11	20	
	более 6 т	0	0	4	8			4	8			4	8	0	0	4	8	0	0	0	0								8	16	
	автопоезд	0	0	0	0			0	0			4	10	0	0	4	10	0	0	0	0								4	10	
А В Т О Б У С	микроавтобус	0	0	4	4			4	4			6	6	0	0	6	6	0	0	5	5								15	15	
	малой вместимости	0	0	0	0			0	0			0	0	4	6	4	6	0	0	0	0								4	6	
	большой вместимости	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0	0	
	сочлененный	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0	0	
Мотоциклы и мопеды		0	0	0	0			0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0	0	
ИТОГО		96	98	202	211			298	309			169	182	97	104	266	286	46	46	222	230								832	871	

Точка № 3 Пересечение Спрямленное шоссе – Вологодское шоссе – ул. Metallургов



Данные по интенсивности движения ТП на пересечении Вологодское шоссе – ул. Metallургов в утренний час пик буднего дня (18.06.2019 г.; 7:30-8:30)

Вид транспортного средства		ул. Metallургов						Спрямленное шоссе						Вологодское шоссе						Всего через перекресток за 1 час	
		Направо N1		Налево N2		Итого		Прямо N3		Направо N4		Итого		Налево N5		Прямо N6		Итого			
		ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ	ФИ	ПИ
Легковой автомобиль		103	103	108	108	211	211	181	181	45	45	226	226	135	135	148	148	283	283	720	720
Г Р У З О В Ы Е	до 2-х т	7	9	4	5	11	14	12	16	4	5	16	21	4	5	20	26	24	31	51	66
	от 2 до 6 т	4	7	4	7	8	14	8	14	0	0	8	14	0	0	9	16	9	16	25	44
	более 6 т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	4	8	4	8
	автопоезд	0	0	0	0	0	0	8	20	0	0	8	20	0	0	0	0	0	0	8	20
А В Т О Б У С	микроавтобус	0	0	0	0	0	0	8	8	4	4	12	12	9	9	7	7	16	16	28	28
	малой вместимости	0	0	4	6	4	6	4	6	8	12	12	18	0	0	4	6	4	6	20	30
	большой вместимости	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	сочлененный	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мотоциклы и мопеды		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО		114	119	120	126	234	245	221	245	61	66	282	311	148	149	192	211	340	360	856	916

2. Перечень основных мероприятий муниципальной программы «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалево» на 2018-2020 годы»

Наименование муниципальной программы, подпрограммы муниципальной программы, основного мероприятия	Ответственный исполнитель, соисполнитель, участник	Срок реализации		Годы реализации	Оценка расходов (тыс. руб., в ценах соответствующих лет)				
		Начало реализации	Конец реализации		Всего	Федеральный бюджет	Областной бюджет Ленинградской области	Местный бюджет	Прочие источники финансирования
Муниципальная программа «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалево»	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	15473,55000	0	893,50000	14580,05000	0
		2019	2019	2019	14165,90000	0	0	14165,90000	0
		2020	2020	2020	14485,60000	0	0	14485,60000	0
Итого					44125,05000		893,50000	43231,55000	
Основное мероприятие 1. Обеспечение повышения устойчивости функционирующей и доступной для всех слоев населения системы общественного транспорта	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	3502,85000	0	0	3502,85000	0
		2019	2019	2019	3664,80000	0	0	3664,80000	0
		2020	2020	2020	3833,20000	0	0	3833,20000	0
Итого					1100,85000	0	0	1100,85000	0
Мероприятие 1.1. Мероприятие по оказанию услуг по осуществлению перевозок пассажиров	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта	2018	2018	2018	3500,00000	0	0	3500,00000	0
		2019	2019	2019	3661,00000	0	0	3661,00000	

автомобильным транспортом общего пользования по муниципальным маршрутам регулярных перевозок по регулируемым тарифам на территории МО «Город Пикалево».	рты и коммунальничеств администрации	2020	2020	2020	3829,4 0000	0	0	38209, 40000	0
Итого					10990, 40000	0	0	10990, 40000	0
Мероприятие 1.2. Обеспечение картами маршрутов регулярных перевозок	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммунальничеств администрации	2018	2018	2018	2,8500 0	0	0	2,8500 0	0
		2019	2019	2019	3,8000 0	0	0	3,8000 0	0
		2020	2020	2020	3,8000 0	0	0	3,8000 0	0
Итого				10,450 00	0	0	10,454 00000	0	
Основное мероприятие 2. Развитие и сохранение сети автомобильных дорог общего пользования местного значения	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммунальничеств администрации	2018	2018	2018	11970, 70000	0	893,50 000	11077, 20000	0
		2019	2019	2019	10501, 10000	0	0	10501, 10000	0
		2020	2020	2020	10652, 40000	0	0	10652, 40000	0
	администрация								
Итого					33124, 20000	0	893,50 000	32230, 70000	0

Мероприятие 2.1. Содержание сети автомобильных дорог общего пользования местного значения	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	7159,5 0000	0	0	7159,5 0000	0
		2019	2019	2019	7080,8 0000	0	0	7080,8 0000	
		2020	2020	2020	7080,8 0000	0	0	7080,8 0000	0
Итого				21321, 10000	0	0	21321, 10000	0	
Мероприятие 2.2. Содержание проезжей части дворовых территорий, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов, находящейся в муниципальной собственности	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	401,70 000	0	0	401,70 000	0
		2019	2019	2019	419,30 000			419,30 000	
		2020	2020	2020	436,50 000	0	0	436,50 000	0
Итого:				1257,5 0000	0	0	1257,5 0000	0	
Мероприятие 2.3. Капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения	Отдел жилищно-	2018	2018	2018	1239,8 0000	0	893,50 000	346,30 000	0
		2019	2019	2019	360,70 000	0	0	360,70 000	0
	о- коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2020	2020	2020	376,00 000	0	0	376,00 000	0
Итого				1976,5 0000	0	893,50 000	1083,0 0000	0	
Мероприятие 2.3.1. Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	1219,8 0000	0	893,50 000	326,30 000	0
		2019	2019	2019	340,70 000	0	0	340,70 000	0

		2020	2020	2020	356,00 000	0	0	356,00 000	0
Итого					1916,5 0000	0	893,50 000	1023,0 0000	0
Мероприятие 2.3.2. Проверка сметной документации по ремонту дорог общего пользования местного значения	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	20,000 00	0	0	20,000 00	0
		2019	2019	2019	20,000 00	0	0	20,000 00	0
		2020	2020	2020	20,000 00	0	0	20,000 00	0
Итого				60,000 0	00	0	60,000 00	0	
Мероприятие 2.4. Капитальный ремонт и ремонт дворовых территорий многоквартирных домов и проездов к дворовым территориям многоквартирных домов	Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	637,70 000	0	0	637,70 000	0
		2019	2019	2019	665,70 000	0	0	665,70 000	0
		2020	2020	2020	695,70 000	0	0	695,70 000	0
Итого				1999, 10000	0	0	1999, 10000	0	
Мероприятие 2.4.1. Ремонт дворовых	Отдел жилищно-коммунального	2018	2018	2018	637,70 000	0	0	637,70 000	0
		2019	2019	2019	665,70 000	0	0	665,70 000	0

территорий многоквартирных домов и проездов к дворовым территориям многоквартирных домов	ального хозяйства, транспорта и коммуникаций администрации	2020	2020	2020	695,70 000	0	0	695,70 000	0
Итого					1999,1 0000	0	0	1999,1 0000	0
Мероприятие 2.5. Повышение безопасности дорожного движения	Отдел жилищно-коммунального хозяйства транспорта и коммуникаций администрации	2018	2018	2018	2532,00000	0	0	2532,00 000	0
		2019	2019	2019	1974,6 0000	0	0	1974,6 0000	
		2020	2020	2020	2063,4 0000	0	0	2063,4 0000	0
Итого				6570,0 0000	0	0	6570,0 0000	0	

Муниципальное образование «Город Пикалево»



**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД ПИКАЛЕВО»**

ЧАСТЬ 2

Мероприятия КСОДД на прогнозные периоды

2019

СОДЕРЖАНИЕ

МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ КСОДД НА ПРОГНОЗНЫЕ ПЕРИОДЫ.....	9
2.1 Формирование основных принципов реализации КСОДД.....	9
2.2 Мероприятия по развитию сети дорог	13
2.2.1 Обеспечение транспортной и пешеходной связности территорий.....	13
2.2.2 Категорирование дорог с учетом их прогнозируемой загрузки.....	17
2.2.3 Реконструктивно-планировочные мероприятия.....	18
2.3 Разработка мероприятий по организации дорожного движения.....	19
2.3.1 Скоростной режим движения ТС на отдельных участках дорог	19
2.3.2 Организация локальных мероприятий на транспортных узлах	33
2.3.3 Организация пропуска транзитных транспортных потоков и грузовых транспортных средств	33
2.3.4 Ограничение доступа транспортных средств на определенные территории.....	34
2.3.5 Организация одностороннего движения ТС на дорогах или их участках	47
2.3.6 Перечень участков дорог, требующих введения светофорного регулирования	48
2.3.7 Устранение помех движению и факторов опасности	60
2.3.8 Разработка, внедрение и использование АСУДД.....	61
2.3.9 Обеспечение безопасности детей на пути к образовательным учреждениям	74
2.3.10 Мониторинг параметров транспортных потоков	78
2.3.11 Установка динамических информационных табло	86
2.3.12 Видеонаблюдение и комплексная автоматизированная система видеофиксации и контроля нарушений правил дорожного движения	92
2.3.13 Реверсивное движение	99
2.4 Мероприятия по развитию транспорта общего пользования	100
2.5 Мероприятия по развитию парковочного пространства	105
2.6 Мероприятия по развитию инфраструктуры пешеходного и велосипедного передвижения	110
2.7 Принципиальные решения по основным мероприятиям ОДД.....	131
2.7.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД.....	131
2.7.2 Укрупненная оценка по индикаторам принципиальных вариантов ОДД	133
2.7.3 Выбор предлагаемого к реализации варианта по развитию ОДД.....	134
2.8 Программа мероприятий КСОДД, очередность реализации и оценка требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения.....	135
2.9 Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного, правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД...	143
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	154
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	155

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. Структура и группы мероприятий по ликвидации заторовых ситуаций	10
Рисунок 2. Схема взаимосвязей групп мероприятий КСОДД	11
Рисунок 3. Средние значения скоростей движения на существующей УДС	20
Рисунок 4. Время задержек ТС на существующей УДС	20
Рисунок 5. Примеры сужения проезжей части	23
Рисунок 6. Типовые схемы сужения проезжей части	24
Рисунок 7. Типовые схемы организации зигзагообразного движения с сохранением двухстороннего движения и организацией парковочных карманов	25
Рисунок 8. Типовые схемы организации зигзагообразного движения с уменьшением числа полос до одной	25
Рисунок 9. Пример организации зигзагообразного движения	26
Рисунок 10. Условия применения поперечных шумовых полос	26
Рисунок 11. Примеры канализированного движения на перекрестках	27
Рисунок 12. Применение искусственных неровностей	29
Рисунок 13. Пример приподнятого пересечения	29
Рисунок 14. Технические параметры приподнятого пересечения	30
Рисунок 15. Пример дорожного знака обратной связи с водителем	31
Рисунок 16. Варианты ограничения доступа ТС к пешеходным переходам и тротуарам	36
Рисунок 17. Ограничение доступа ТС к тротуару (1)	42
Рисунок 18. Ограничение доступа ТС к тротуару (2)	43
Рисунок 19. Ограничение доступа ТС к территории остановки	44
Рисунок 20. Пример обустройства остановки	44
Рисунок 21. Ограничение доступа ТС к пешеходному переходу на пересечении	45
Рисунок 22. Ограничение доступа ТС к пешеходным переходам в зоне перекрестка	46
Рисунок 23. Типы и исполнение светофоров по ГОСТ Р 52282-2004	49
Рисунок 24. Примеры размещения светофоров различных типов и исполнений	53
Рисунок 25. Пример размещения светофоров и нанесения разметки на регулируемом пешеходном переходе	54
Рисунок 26. Примеры размещения светофоров: а - на перекрестке; б - на разделительной полосе и над проезжей частью	54
Рисунок 27. Пример локального управления на УДС	57
Рисунок 28. Искусственное освещение дороги	60
Рисунок 29. Пример схемы рабочих процессов Центра управления	66
Рисунок 30. Процесс распада группы автомобилей	69
Рисунок 31. Первоначальный этап построения графика координированного управления	72
Рисунок 32. График координированного управления	73
Рисунок 33. Варианты информирования о начале школьной зоны	75
Рисунок 34. Схема ОДД около образовательного учреждения	76
Рисунок 35. Примеры светоотражающих элементов на одежде школьников	77
Рисунок 36. Установка радиолокационного детектора транспорта (вид сверху)	80
Рисунок 37. Установка радиолокационного детектора транспорта (вид сбоку)	80
Рисунок 38. Пример схемы расположения радиолокационных, ультразвуковых и видеодетекторов на п-образной опоре	81
Рисунок 39. Пример схемы расположения магнитно-индуктивного детектора на участке полосы автомобильной дороги	81
Рисунок 40. Пример схемы монтажа провода магнитно-индуктивного детектора	82
Рисунок 41. Пример схемы выполнения паза для магнитно-индуктивного детектора	82
Рисунок 42. Варианты расположения петель	83
Рисунок 43. Пример схемы монтажа радиолокационного детектора на опоре	83
Рисунок 44. Пример плана размещения транспортных детекторов (на въезде на автомагистраль)	84

Рисунок 45. Пример ДИТ.....	90
Рисунок 46. Примеры использования ДИТ.....	92
Рисунок 47. Комплексный подход применения средств автоматической фиксации	98
Рисунок 48. Принцип работы системы «Автодория» (высчитывание средней скорости между двумя камерами).....	99
Рисунок 49. Примеры маршрутизации городского транспорта.....	103
Рисунок 50. Структура мероприятий по регулированию и управлению парковочным пространством	108
Рисунок 51. Алгоритм размещения парковок на УДС.....	110
Рисунок 52. Треугольник видимости водитель – пешеход для разрешенной скорости движения автомобиля 60 км/ч.....	112
Рисунок 53. Дорожные знаки 5.19.1 (слева) и 5.33 и 5.34 (справа)	114
Рисунок 54. Пример приподнятого пешеходного перехода.....	115
Рисунок 55. Порядок модернизации и обустройства территории жилой застройки при организации «жилой зоны».....	117
Рисунок 56. Схема развития тротуарной и велосипедной сети	119
Рисунок 57. Минимальные необходимые расстояния для создания велопарковки	126
Рисунок 58. Варианты упрощенного исполнения велопарковок.....	127
Рисунок 59. Примеры организации велопарковки в жилом секторе.....	127
Рисунок 60. Варианты крытых велопарковок у офисных зданий и торговых центров.....	128

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1. Влияние скорости движения на остановочный путь транспортного средства	21
Таблица 2. Преимущества и недостатки средств ограничения доступа	37
Таблица 3. Условия применения средств ограничения доступа.....	40
Таблица 4. Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений	50
Таблица 5. Возможные типовые варианты текстов на ДИТ	91
Таблица 6. Нормативы для градостроительного проектирования временных стоянок	106
Таблица 7. Соотношения интенсивностей движения автомобилей и велосипедистов	123
Таблица 8. Основные геометрические параметры велосипедной дорожки	123
Таблица 9. Длина велосипедных дорожек	124
Таблица 10. Безопасное расстояние видимости	125
Таблица 11. Принципиальные решения по основным мероприятиям ОДД.....	131
Таблица 12. Укрупненная оценка по индикаторам принципиальных вариантов по развитию организации дорожного движения	133
Таблица 13. Перечень мероприятий предлагаемого к реализации варианта по развитию ОДД и очередность реализации	135
Таблица 14. Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД (1)	139
Таблица 15. Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД (2)	141

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Автомобильная дорога – объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, - защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог.

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

Дорожная разметка – линии, надписи и другие обозначения на проезжей части, бордюрах, дорожных сооружениях и элементах обустройства дорог, информирующие участников дорожного движения об условиях и режимах движения на участке дороги.

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

Дорожный знак – устройство в виде панели определенной формы с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектов.

Комплексная схема организации дорожного движения (КСОДД) - это целостная система технически, экономически и экологически обоснованных мероприятий организационного и инженерно-планировочного характера, взаимоувязанных с документами территориального планирования, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения, упорядочение и улучшение условий движения транспортных средств и пешеходов по улично-дорожной сети.

Маршрутное транспортное средство (МТС) – транспортное средство общего пользования (автобус, троллейбус, трамвай), предназначенное для перевозки по дорогам людей и движущееся по установленному маршруту с обозначенными местами остановок.

Организация дорожного движения (ОДД) – комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах.

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

Проезжая часть – основной элемент дороги, предназначенный для непосредственного движения транспортных средств.

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

Транспортный поток (ТП) – это упорядоченное транспортной сетью движение транспортных средств.

Улично-дорожная сеть (УДС) – комплекс объектов, включающий в себя магистральные улицы общегородского значения различных категорий, магистральные улицы районного значения, улицы, дороги и проезды в зонах жилого, производственного и иного назначения, дороги и проезды на территориях природных комплексов, площади, мосты, эстакады, подземные переходы, разворотные площадки городских маршрутных транспортных средств и иные объекты.

Технические средства организации дорожного движения (ТСОДД)– дорожные знаки, разметка, светофоры, дорожные ограждения, направляющие устройства, искусственные неровности, предназначенные для информирования водителей об условиях движения по автомобильной дороге.

Транспортный поток – совокупность транспортных единиц, совершающих упорядоченное движение в сечении выбранного перегона.

Светофорный объект – перекресток, оборудованный светофорами.

Светофор – устройство, предназначенное для поочередного пропуска участников движения через определенный участок улично-дорожной сети.

Такт регулирования – период действия определенной комбинации светофорных сигналов.

Фаза регулирования – совокупность основного и следующего за ним промежуточного такта.

Цикл регулирования – периодически повторяющаяся совокупность всех фаз.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

а/д	- Автомобильная дорога
АСУДД	- Автоматизированная система управления дорожным движением
БДД	- Безопасность дорожного движения
ГИБДД	- Государственная инспекция безопасности дорожного движения
г.п.	- Городское поселение
Г.П.Т	- Городской пассажирский транспорт
ДТП	- Дорожно-транспортное происшествие
ИТС	- Интеллектуальная транспортная система
КСОДД	- Комплексная схема организации дорожного движения
МГН	- Маломобильные группы населения
МО	- Муниципальное образование
МР	- Муниципальный район
ОДД	- Организация дорожного движения
о.п.	- Остановочный пункт
ПДД	- Правила дорожного движения
РФ	- Российская федерация
СТП	- Схема территориального планирования
ТП	- Транспортный поток
ТПУ	- Транспортно-пересадочный узел
ТС	- Транспортное средство
ТСОДД	- Технические средства организации дорожного движения
УДД	- Управление дорожным движением
УДС	- Улично-дорожная сеть
ПВУ	- Пешеходное вызывное устройство
СЗЗ	- Санитарно-защитная зона
ОДМ	- Отраслевой дорожный методический документ
ООТ	- Остановка общественного транспорта
ОФВ	- Ограниченные физические возможности
СП	- Свод правил
СНиП	- Строительные нормы и правила
ЦДС	- Центральная диспетчерская служба
ГОСТ	- Государственный стандарт

МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ КСОДД НА ПРОГНОЗНЫЕ ПЕРИОДЫ

2.1 Формирование основных принципов реализации КСОДД

Организация дорожного движения представляет собой комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах, направленных на повышение его безопасности и пропускной способности дорог, а также на улучшение условий движения.

Основные принципы разработки КСОДД включают:

1. Учет долгосрочных стратегических направлений развития и совершенствования деятельности в сфере ОДД МО “Город Пикалево”;
2. Использование мероприятий ОДД, обеспечивающих наибольшую эффективность процесса передвижения ТС и пешеходов при минимизации затрат и сроков их реализации;
3. Использование технологий и методов, соответствующих передовому отечественному и зарубежному опыту в сфере ОДД;
4. Обеспечение комплексности при решении проблем ОДД.

Применительно к МО “Город Пикалево”, большое значение имеет учет следующих принципов разработки КСОДД:

1. Увеличение доли автомобильных дорог, с технико-эксплуатационными показателями соответствующими нормативам.
2. Повышение транспортной доступности территории за счет снижения нагрузки на транспортную систему от индивидуального автомобильного и грузового транспорта, приоритетного развития общественного пассажирского транспорта, развития дорожной инфраструктуры и повышения эффективности ее функционирования;
3. Повышение эффективности работы предприятий за счет обеспечения роста скоростей движения транспорта, развития транспортной инфраструктуры, применения современных информационных технологий и методов управления на городском транспорте.

Исходя из принципов, изложенных выше, в качестве дополнительных задач разработки и реализации КСОДД следует рассматривать обеспечение рационального распределения спроса на передвижения пассажирским транспортом всех видов во времени и в пространстве средствами организации движения; обеспечение рационального распределения спроса на передвижения грузовым транспортом во времени и в пространстве средствами организации движения; обеспечение комфортных условий движения транспортных потоков; повышение уровня безопасности движения для всех его участников.

В рамках разработки КСОДД предусмотрено, что реализация озвученных принципов требует, в частности, разработки комплекса мероприятий по организации дорожного движения и управлению транспортными потоками. Несмотря на то, что в городе не

выявлены заторовые ситуации, на будущее, при необходимости, на рисунке 1 приведена структура и логические уровни взаимосвязанных мероприятий по ликвидации заторовых ситуаций.

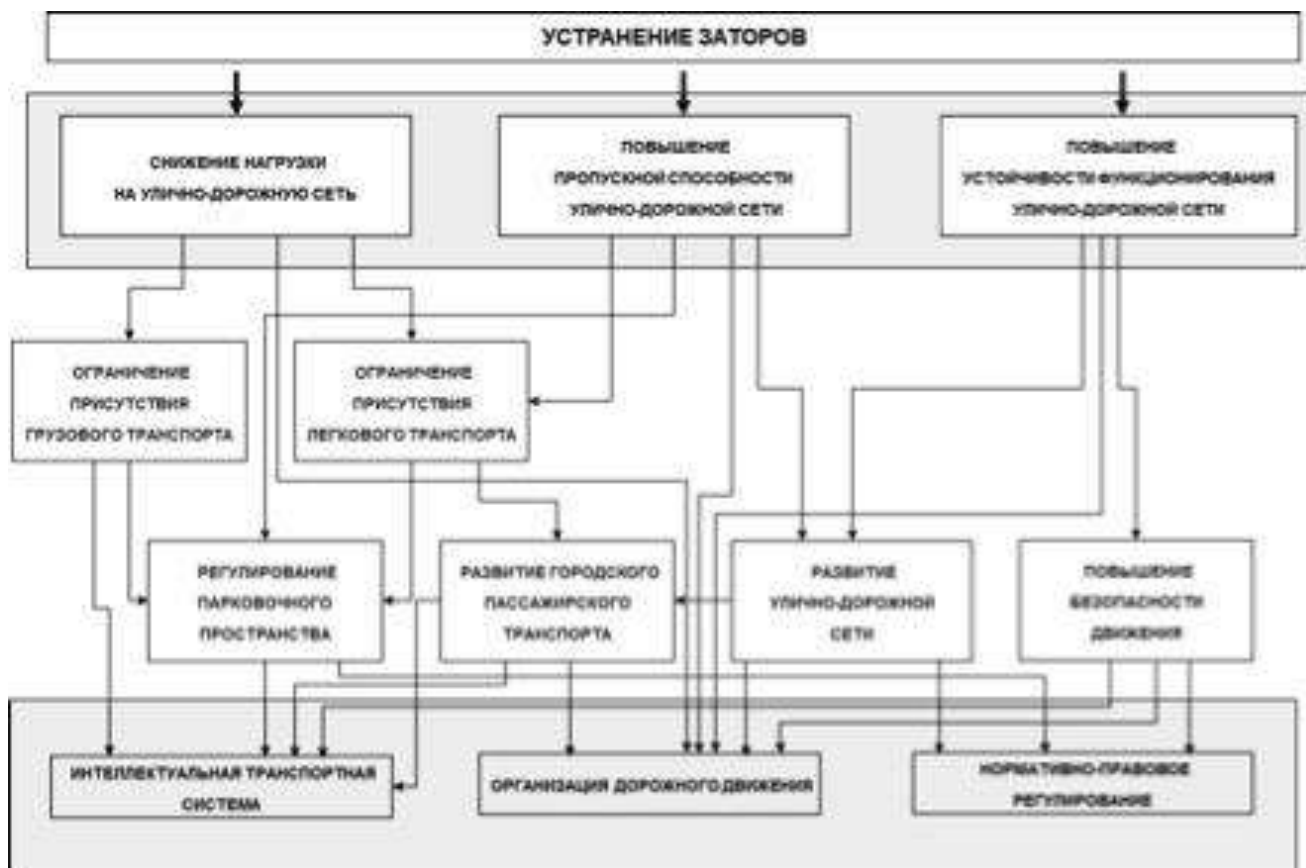


Рисунок 1. Структура и группы мероприятий по ликвидации заторовых ситуаций

Разработка КСОДД предусматривает реализацию взаимосвязанного комплекса мероприятий по снижению нагрузки на транспортную систему, включающего:

- мероприятия по развитию улично-дорожной сети;
- мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения;
- мероприятия по развитию пассажирского транспорта общего пользования;
- мероприятия по развитию и регулированию системы парковок;
- мероприятия по созданию Интеллектуальной транспортной системы и развитию АСУДД как приоритетного элемента системы (сервисного домена);
- мероприятия по управлению движением грузового транспорта;
- мероприятия по повышению безопасности движения;
- нормативно-правовое обеспечение.

Схема взаимосвязей групп мероприятий по снижению нагрузки на транспортную систему представлена на рисунке 2.

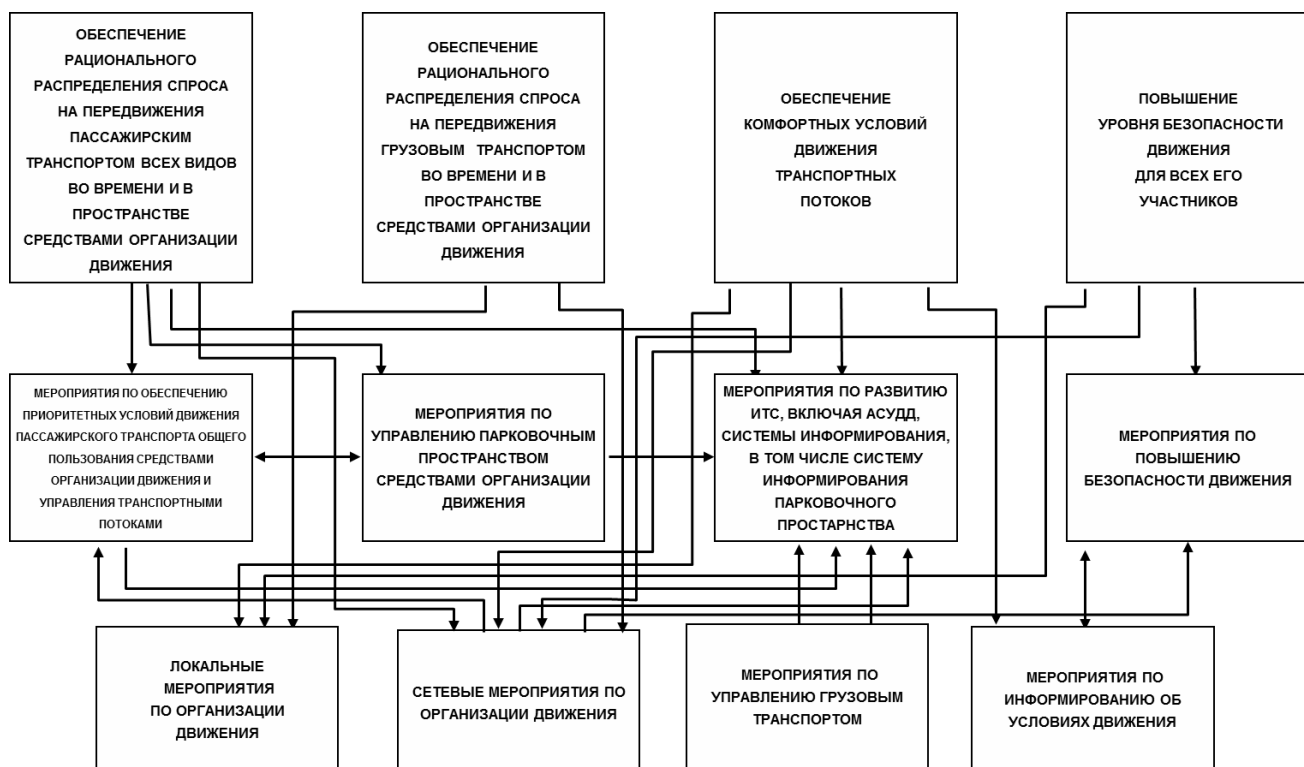


Рисунок 2. Схема взаимосвязей групп мероприятий КСОДД

Каждая из перечисленных групп мероприятий должна предусматривать как неотъемлемую часть мероприятия по организации движения. Организация движения, таким образом, является одним из ключевых механизмов решения проблемы ликвидации заторов.

Для реализации описанных мероприятий по организации дорожного движения необходимо разработать Единую адресную программу, которая должна отражать структуру мероприятий КСОДД, а их приоритетность и очередность реализации должны определяться приоритетностью мероприятий программы реализации.

Для подготовки рекомендаций и предложений по КСОДД МО «Город Пикалево» и были проанализированы несколько вариантов проектных решений с учетом положений, изложенных в документах территориального планирования, норм территориальной планировки, стратегического планирования, а также на основе анализа перспектив развития социально-экономической сферы муниципального образования.

При планировании мероприятий КСОДД разработка перспективных проектных решений производится с учетом следующих ключевых показателей социально-экономического развития:

- Текущий уровень автомобилизации населения и его динамика;
- Изменение количества жителей;

- Число рабочих мест на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

В МО “Город Пикалево”, в целом, прогнозируется стабильный уровень численности населения при стабилизирующемся уровне автомобилизации и постепенным увеличением рабочих мест на долгосрочную перспективу. Поэтому предлагаемые мероприятия КСОДД будут нацелены на решение, прежде всего, текущих проблем транспортной инфраструктуры, для чего предусматривается использование лучших практик и средств ОДД и современных технологий строительства и оснащения УДС.

С учетом прямой зависимости принципиальных решений и рекомендаций в рамках КСОДД от условий финансирования, в т.ч. его объемов и стабильности, были изучены следующие сценарии планирования мероприятий КСОДД:

1. **Пессимистичный** – сценарий ресурсных ограничений и частичной реализации мероприятий, заложенных ранее в программных документах и текущих муниципальных программах в области ОДД.
2. **Средний** – сценарий частичной реализации мероприятий, предусмотренных КСОДД, в дополнение к базовому сценарию.
3. **Оптимистичный** – учитывающий все перспективы развития поселения через масштабные инвестиции в совершенствование организации дорожного движения на опережение.

Пессимистичный сценарий

Предусматривает развитие транспортной инфраструктуры в условиях жестких ресурсных ограничений, не позволяющих полноценно реализовать программные мероприятия и без изменения текущей политики и методов. Данным сценарием предполагается сохранение инерционных трендов, сложившихся в последний период, консервативную инвестиционную политику частных компаний, ограниченные расходы на развитие компаний инфраструктурного сектора, при стагнации государственного спроса. Имеет место пассивная позиция ответственных участников процесса, для которой характерна инертность в принятии управленческих решений в сфере инвестиционной и инновационной деятельности. Это значительно замедляет реализацию инициатив по улучшению организации дорожного движения в поселении.

Средний сценарий

Данный вариант предполагает совершенствование организации дорожного движения при четком соответствии плана реализации предложенных мероприятий КСОДД документам стратегического и территориального планирования, проведение строительных и ремонтных работ по плану и графику при существующих финансовых условиях. Сценарий предусматривает увеличение финансирования развития человеческого капитала и

характеризуется ростом экономической активности транспортных и пассажирских перевозок, увеличением деловой активности, предполагает также привлечение инвестиций. Для его запуска необходимо направление планируемых объемов финансирования на внедрение предусмотренных планом проектов и их реализация в сроки, предусмотренные документами КСОДД.

Оптимистичный сценарий

Подразумевает осуществление масштабных инвестиций в совершенствование организации дорожного движения на опережение с целью быстрого выполнения задач, поставленных в рамках реализации пакета мероприятий КСОДД, и достижения при этом максимальных показателей результативности. Его преимущества – сокращение сроков внедрения мер в рамках КСОДД и быстрое улучшение ОДД и транспортной инфраструктуры поселения.

В целом, с учетом текущей ситуации в сфере ОДД и существующих недостатков технического состояния дорог и дорожных сооружений, наиболее предпочтительным является оптимистичный сценарий модернизации.

Для сравнения путей модернизации была проведена укрупненная оценка принципиальных предложений по мероприятиям, предлагаемым к реализации в рамках среднего и оптимистичного вариантов (раздел 2.7.2). Выбор предложенного сценария модернизации системы ОДД был сделан на основе оценки и сравнения всех вариантов по результатам данных прогнозирования показателей функционирования УДС при потенциально реализованных соответствующих вариантах и их сравнения с текущим (базовым) состоянием системы ОДД МО «Город Пикалево» без изменений в течение проектного периода. Укрупненная оценка путей модернизации учитывала выполнимость и сроки реализации предложенных мероприятий в условиях текущей финансово-экономической ситуации в муниципальном районе и важности устранения недостатков ОДД для социально-экономического развития. Перечень мероприятий представлен на краткосрочную перспективу (0-5 лет) и на долгосрочную перспективу (6-15 лет) (раздел 2.8, табл. 15).

2.2 Мероприятия по развитию сети дорог

2.2.1 Обеспечение транспортной и пешеходной связности территорий

Развитие транспортной инфраструктуры в целях содействия экономическому росту за счет формирования дорожной сети, способной удовлетворить возрастающий спрос на перевозки автомобильным транспортом сопутствует и **обеспечению транспортной связности территорий**. В частности, это позволяет обеспечить повышение скоростей

движения, устранение «узких» мест транспортной сети, снижение транспортной дискриминации населения, повышение мобильности и деловой активности.

Развитие транспортной инфраструктуры в МО «Город Пикалево» предусматривается за счет ремонта и благоустройства городских улиц. Предусматривается строительство тротуаров, полос озеленения.

Основным видом транспорта, обеспечивающим прямую доступность МО «Город Пикалево» в территориальной структуре Российской Федерации, остается железнодорожный и автомобильный транспорт.

Реализация КСОДД позволит сохранить существующую сеть автомобильных дорог за счет качественного содержания. Осуществления контроля за перевозкой грузов, инструментальной диагностике технического состояния автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, повысить качественные характеристики дорожных покрытий и безопасность дорожного движения за счет проведения целевых мероприятий по ремонту, капитальному ремонту, реконструкции автомобильных дорог, применения новых технологий и материалов, разработки и обновлению проектов организации дорожного движения, комплексной схемы организации дорожного движения. В результате реализации КСОДД планируется достигнуть следующих показателей:

– увеличение доли муниципальных автомобильных дорог общего пользования местного значения, соответствующих нормативным требованиям;

– содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения и искусственных сооружений на них в полном объеме;

– ежегодный ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения установленной протяженностью;

– устройство тротуаров и велосипедных дорожек;

Для повышения пешеходной связности в населенных пунктах муниципального образования планируется сооружение дополнительных обустроенных пешеходных дорожек и реконструкция пешеходных путей сообщения.

Мероприятия по развитию автомобильных дорог

Главной задачей развития сети автомобильных дорог местного значения является обеспечение удобных и надёжных транспортных связей всех районов города с центром, с объектами приложения труда, с зонами отдыха, сетью внешних дорог, а также обеспечение высокой эффективности использования городской территории, строительство подъездных автодорог к планируемыми жилым площадкам; обеспечение транспортной инфраструктурой, объектов рекреации и туризма; строительство подъездных дорог к объектам санитарной очистки территории.

Перечень мероприятий по ремонту дорог, мостов по реализации КСОДД формируется администрацией МО «Город Пикалево» по итогам обследования состояния дорожного покрытия не реже одного раза в год, в начале осеннего или в конце весеннего периодов и с учетом решения первостепенных проблемных ситуаций, в том числе от поступивших обращений (жалоб) граждан.

Перечень и виды работ по содержанию и текущему ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений на них, определяются муниципальным контрактом (договором) в соответствии с классификацией. Устанавливаемой федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере дорожного хозяйства, а также в случае капитального ремонта, реконструкции и строительства проектно-сметной документацией, разработанной на конкретный участок автомобильной дороги.

В период реализации КСОДД транспортная инфраструктура по видам транспорта не претерпит существенных изменений. Железнодорожный транспорт продолжит оставаться главенствующим в структуре внегородских грузоперевозок. Немаловажным видом транспорта остается автомобильный. Транспортная связь с районным, областным и населенными пунктами будет осуществляться общественным транспортом и личным транспортом, внутри населенного пункта - личным транспортом и пешеходное сообщение.

Основополагающие принципы развития внутригородской транспортной инфраструктуры приняты с учетом анализа её состояния, проблем и перспектив развития города Пикалево. Основные концептуальные положения перечислены ниже:

- Сохранение и дальнейшее развитие исторически сложившейся четкой прямоугольной структуры каркаса магистральной улично-дорожной сети городского ядра;
- Строительство новых магистральных улиц для обеспечения жизнедеятельности сложившихся и вновь создаваемых жилых микрорайонов в селитебной части города;
- Выделение рациональных, с точки зрения защиты окружающей среды, основных путей пропуска грузового автотранспорта к существующим и проектируемым промышленным объектам города Пикалево.

В транспортно-планировочном отношении данная концепция позволит по максимуму отделить промышленную территорию города от селитебной, отвести основные грузовые потоки от жилой застройки, а вместе с тем создать устойчивые транспортные связи между жилыми микрорайонами города и местами приложения труда.

Избранная концепция реализуется в виде следующих мероприятий:

- Строительство подъездов к проектируемым инвестиционным площадкам от Спрямленного шоссе и ул. Обринская.
- Реконструкция магистральной улично-дорожной сети в промышленной зоне города,

способной справляться с нагрузкой грузового транспорта – Спряmlенного шоссе, Вокзального проезда, дороги от железнодорожной станции Пикалево II, идущей между территориями промышленных и коммунальных предприятий до Спряmlенного шоссе.

- Капитальный ремонт основных магистральных улиц селитебной зоны с движением общественного транспорта – ул. Metallургов, ул. Поселковая, ул. Вокзальная.
- Завершение формирования каркаса магистральной сети улиц и дорог путем строительства продолжения улиц Metallургов, Мелиораторов и Набережная.
- Строительство упорядоченной улично-дорожной сети по территории планируемых территорий нового жилищного строительства в микрорайонах «Обрино» и «Новли»;
- Оснащение улично-дорожной сетью территорий новой жилой застройки микрорайона к юго-востоку от 3 микрорайона;
- Поэтапная организация усовершенствованного покрытия улиц местного значения в районах малоэтажной и индивидуальной застройки согласно программе «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалёво».

При строительстве и реконструкции участков магистральной улично- дорожной сети генеральным планом предусматривается расширение проезжих частей, строительство тротуаров, озеленение, ликвидация грунтовых разрывов с максимально возможным сохранением и значительным расширением полос зеленых насаждений.

Протяженность улично-дорожной сети в районах капитальной застройки к концу расчетного срока возрастет с 43,4 до 55,7 км, в том числе магистральных улиц – с 10 до 13,5 км. Плотность улично-дорожной сети возрастет с 1,14 до 1,46 км/кв. км, что позволит в значительной мере обеспечить надлежащую пропускную способность транспортной системы города.

Мероприятия по развитию дорожного сервиса

Создание современной сети автомобильных дорог невозможно без коренного улучшения уровня обслуживания, обеспечения условий труда и отдыха участников дорожного движения.

Меры по совершенствованию системы дорожного сервиса направлены на приближение состояния автомобильных дорог к передовому уровню. Их осуществление будет способствовать повышению удобства и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах, а также улучшению уровня обслуживания грузов и пассажиров.

Для обслуживания, рассчитанного на расчетный срок количества индивидуальных

автомобилей, необходимо иметь 30 постов обслуживания (согласно СНиП 2.07.01-89* 1 пост технического обслуживания автомобилей рассчитан на 200 легковых автомобилей). К имеющейся в настоящее время станции технического обслуживания автомобилей на 4 поста **необходимо построить еще 26 постов обслуживания индивидуальных автомобилей.** Станции технического обслуживания автомобилей предполагается разместить около зон гаражных кооперативов: на въезде в город со стороны Вологды на 10 постов (1 га) и по ул. Подлипская на 10 постов (1 га), а также на автодороге Пикалево – Струги - Колбеки в месте пересечения с автодорогой Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р-21 «Кола» (6 постов, 0,8 га).

В городе имеется 32 раздаточных колонки на АЗС различного ведомственного подчинения, что согласно СНиП 2.07.01-89* рассчитано на обслуживание 38,5 тыс. автомобилей в сутки. Таким образом, дополнительных АЗС в городе не требуется. Однако учитывая транзитный характер территории (прохождение федеральной трассы) и рост уровня автомобилизации, **предусматривается дополнительная организация АЗС на автодороге Пикалево – Струги – Колбеки** в месте пересечения с автодорогой Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р-21 «Кола».

В соответствии с проектом изменений в схему территориального планирования Ленинградской области, опубликованном 22 марта 2017 г., **предусматривается размещение автомобильной газонакопительной компрессорной станции (АГНКС)** в производственной зоне на Ленинградском шоссе в г. Пикалево.

2.2.2 Категорирование дорог с учетом их прогнозируемой загрузки

Автомобильные дороги РФ категорированы в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 сентября 2009 г. N 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации».

При определении категории автомобильной дороги проводится оценка ее ключевых транспортно-эксплуатационных характеристик и свойств:

- количества полос движения;
- ширины полос проезжей части и обочины;
- наличия разделительной полосы, ее ширины;
- типа пересечения с автомобильной дорогой и доступа к ней.

Когда интенсивность нагрузки на дорогу выходит за пределы установленных для соответствующей категории параметров, или тенденция к повышению становится устойчивой и превышение требований в перспективе неизбежно, а также при повышении требований к скоростному режиму, пропускной способности, безопасности движения и

другим характеристикам, поднимается вопрос о необходимости повышения категории дороги.

В результате оценки эксплуатационных характеристик и потребительских качеств автодорог МО “Город Пикалево” было выявлено, что автомобильные дороги отвечают установленным параметрам в пределах категорий.

Рекомендуется проведение оценки и при необходимости повышение категории автодорог в соответствии с изменившейся ситуацией в порядке актуализации КСОДД.

Анализ прогнозных данных об уровне автомобилизации населения, а также перспективах изменения показателей развития экономики и социально-демографической сферы ГО свидетельствует о тенденции к сокращению численности населения в последние годы и умеренному повышению уровня автомобилизации. В связи с этим, можно прийти к выводу о низкой вероятности значительного повышения загрузки автомобильных путей МО “Город Пикалево” в ближайшие 10-15 лет.

2.2.3 Реконструктивно-планировочные мероприятия

К реконструктивно-планировочным мероприятиям относятся все мероприятия, связанные с изменением существующих параметров улично-дорожной сети, основными из которых являются:

- реконструкция и капитальный ремонт существующих улиц и дорог;
- строительство новых дорог, улиц и местных проездов;
- устройство дополнительных полос на примыканиях и пересечениях;
- устройство новых или реконструкция существующих остановок общественного транспорта;
- устройство элементов обустройства для повышения уровня безопасности (барьерное ограждение, дорожные знаки, разметка, знаки обратной связи с водителем, шумовые полосы и т.п.);
- устройство парковок;
- введение светофорного регулирования.

Разработка реконструктивно-планировочных мероприятий проводится на основе оценки и сопоставления интенсивности движения и пропускной способности существующей улично-дорожной сети, в ходе которого определялись коэффициенты загрузки элементов существующей сети транспортными потоками. Анализируются места концентрации ДТП и потенциально создающие опасные ситуации в результате сложившейся организации дорожного движения. Затем, на основании этих данных, включающих показатели уровня загрузки элементов улично-дорожной сети движением при существующем положении определяются основные направления совершенствования организации движения и реконструкции на них с оценкой их по конкретному обеспечению необходимой пропускной

способности. По результатам проведенных исследований проведение локально-реконструктивных мероприятий не требуется.

2.3 Разработка мероприятий по организации дорожного движения

Мероприятия по рациональному распределению транспортных потоков

Рост автомобильного парка, интенсивности движения вкупе с нехваткой транспортных развязок и разобщенностью районов может привести к значительному ухудшению транспортной ситуации. Для недопущения такой ситуации необходимо, прежде всего, добиться увеличения пропускной способности перегонов и перекрестков оперативными долгосрочными мерами.

С учетом прогноза снижения численности населения и несущественного роста уровня автомобилизации на расчетный срок, основная схема распределения транспортных потоков, в целом, останется неизменной.

2.3.1 Скоростной режим движения ТС на отдельных участках дорог

Методические рекомендации по оптимизации скоростного потока

Равномерность скорости, как каждого отдельного автомобиля, так и транспортного потока сокращает внутренние помехи в нем и является важным условием безопасности дорожного движения.

Под оптимизацией скоростей движения следует понимать воздействие на скоростной режим транспорта с целью повышения безопасности движения, пропускной способности или скорости сообщения. В зависимости от конкретных условий задача оптимизации может заключаться как в снижении, так и повышении существующего скоростного режима.

Равномерность скорости как каждого отдельного автомобиля, так и транспортного потока сокращает внутренние помехи в нем и является важным условием безопасности движения. В городах эта задача успешно решается при применении современных автоматизированных систем регулирования движения. В частности, оптимизация скорости в определенной степени обеспечивается при выравнивании состава потока на дороге или полосе движения.

Наибольшее значение пропускной способности дороги достигается при скоростях около 50 км/ч. Очевидно что, когда состояние дороги не позволяет обеспечить такую скорость (например на железнодорожном переезде из-за неисправности настила), мерой оптимизации скорости будет устранение этого недостатка. Аналогичным примером является ликвидация гололеда на дороге, при котором скорость резко падает и соответственно снижается пропускная способность. Повышение скорости потока можно достигнуть увеличением ширины проезжей части и обочины до оптимальных размеров (на суженных

участках).

Средние значения скоростей движения на существующей УДС МО “Город Пикалево” в разрезе видов транспорта представлены на рис.3.

Время задержек транспортных средств на существующей УДС МО “Город Пикалево” представлено на рис.4.

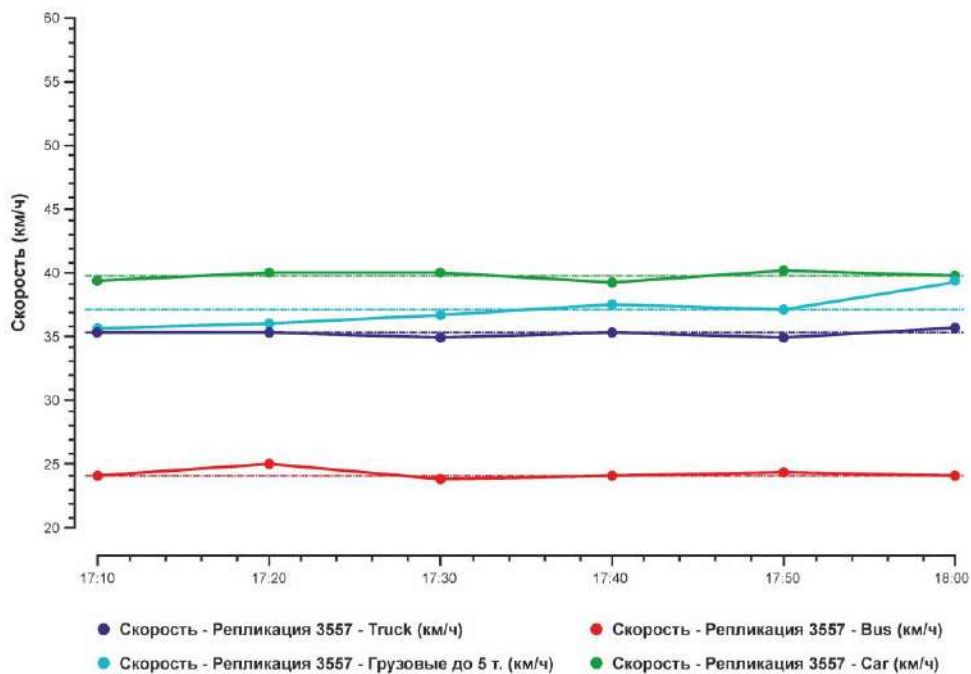


Рисунок 3. Средние значения скоростей движения на существующей УДС

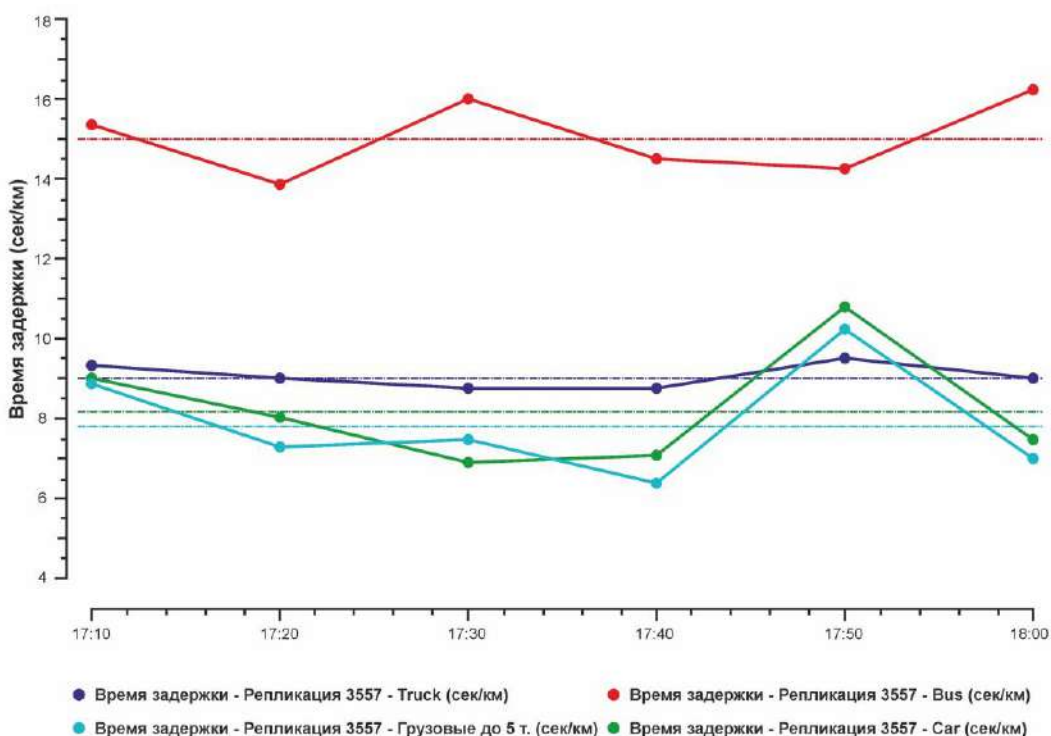


Рисунок 4. Время задержек ТС на существующей УДС

Ограничение скоростного режима осуществляют установкой соответствующих

дорожных знаков.

Необходимо отметить недопустимость введения ограничений чрезмерно низкого значения (ниже 40 км/ч) на сколько-нибудь большом протяжении дороги и на длительный период времени. Такое ограничение может быть допущено только на короткое время в отдельном месте при действительно опасной обстановке (например, при повреждении моста) или временно на участке дороги (например, при проведении поверхностной обработки покрытия для придания ему шероховатости).

Статистические данные всех стран мира показывают, что превышение установленных ограничений скорости или движение на скорости, не соответствующей состоянию дороги либо дорожной обстановке, влияет не только на вероятность ДТП, но и на их последствия. Другими словами, движение с повышенной скоростью приводит к ДТП в той мере, в какой оно уменьшает возможности своевременного маневра для предотвращения опасности, и усугубляет последствия ДТП (ведь чем выше скорость, тем сильнее столкновение, результатом которого могут быть тяжелые и трагические последствия).

С ростом скорости увеличивается расстояние до полной остановки (расстояние реакции + тормозной путь) (табл. 1).

Таблица 1. Влияние скорости движения на остановочный путь транспортного средства

Скорость, км/ч	Расстояние, необходимое для полной остановки, м	
	на сухом дорожном покрытии	на влажном дорожном покрытии
50	26,5	40
90	71,5	130
100	100	150
130	136	250

Повышение скорости движения сопровождается существенным увеличением уровня шума транспортного потока.

Наилучших результатов в решении вопросов, касающихся скорости движения, можно добиться, создав условия, при которых:

- снижается вероятность ошибки водителя;
- трудно и даже физически невозможно нарушить ограничения скорости движения;
- ошибки и нарушения ограничений скорости движения необязательно приводят к ДТП;
- в случае неизбежности ДТП обустройство обочины не усугубляет ситуацию, а наоборот помогает сгладить ошибки водителя либо смягчить их последствия.

Эффективность таких мер, обеспечивающих безопасность дорожной обстановки, зависит от конкретных условий. Так, в городах чаще всего применяются следующие меры:

- снижение скорости движения в жилых зонах до 30 км/ч и менее;
- обустройство островков безопасности;
- создание перекрестков с кольцевым движением;
- использование искусственных неровностей для ограничения скорости движения;
- применение схем обустройства обочин, обеспечивающих безопасность дорожного движения и смягчение возможных последствий ошибки водителя при сходе с трассы.

При введении ограничения скорости на каком-либо участке необходимо учитывать существующий уровень скорости на подходах к нему, помня о том, что резкий перепад скоростей создает потенциальную опасность ДТП.

Для эффективности вводимых ограничений скорости движения необходимо использовать контроль скорости в качестве одного из основных средств обеспечения соблюдения установленных ограничений, создавая у водителей уверенность в наличии постоянного контроля движения.

Реализация мероприятий по оптимизации скорости передвижения ТС на участках автодорожной сети с учетом типов и назначений автотранспортных путей, контроль над соблюдением установленного скоростного режима позволят достичь ощутимых улучшений в сфере безопасности дорожного движения, уменьшив число ДТП и тяжесть их последствий.

Первоочередное значение для предотвращения конфликтных ситуаций на дорогах имеет качество транспортной инфраструктуры, указывающей на действующие скоростные ограничения и правила поведения участников движения на участках УДС. Исходя из этого, говорить о целесообразности введения новых ограничений скоростного режима для ТС на определенных участках / в пределах отдельных зон МО «Город Пикалево» возможно лишь при условии выполнения требуемых работ по модернизации, реконструкции критичных объектов УДС района и её оснащению ТСОДД. Существующие бюджетные ограничения побуждают к поиску простых и экономичных, но в тоже время действенных способов снижения рисков ДТП на аварийно-опасных участках автотранспортной сети.

Обеспечить эффективное физическое регулирование скоростного режима на УДС муниципального района позволяют следующие меры: организация кольцевых пересечений автодорог; создание возвышенных пешеходных переходов и перекрестков, размежевание различных участков дороги: пешеходных переходов, остановок общественного транспорта и др. при помощи нанесения дорожного покрытия разного цвета и типа; нанесение искусственных рельефных поверхностей, шумовых полос, сужение проезжей части автодорог, изменение их траектории, организация канализированного движения (разделение встречных потоков ТС барьерами, разделительными полосами и др.), строительство

обособленных пешеходных зон с ограничением к ним доступа ТС; зонирование УДС (создание пешеходных, пришкольных, жилых и других зон в зависимости от наличия тех или иных инфраструктурных объектов вблизи автомобильных дорог).

Для снижения числа конфликтных ситуаций в дорожном движении, предотвращения ДТП и снижения тяжести их последствий за счет изменения скоростных режимов движения, Министерством транспорта РФ были опубликованы методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения.

В соответствии с данными рекомендациями организация пространства улиц должна обеспечивать приоритет движения пешеходов и велосипедистов и стимулировать снижение скорости движения транспортных средств. Таким образом, зоны успокоения усиливают дифференциацию элементов УДС по выполняемым функциям, режимам и скорости движения.

В рамках оптимизации системы ОДД, в будущем, территории МО «Город Пикалево» могут быть реализованы следующие методы успокоения движения на проектный период:

Регулирование скорости движения шириной полосы

Для снижения скорости до нужного значения предлагается применение типовых схем с конструктивным сужением проезжей части — симметричное, асимметричное, с мощением обочины, а также — с сужением ширины динамического коридора и изменением эффективной ширины проезжей части за счет дорожной разметки и световозвращателей (рис.5, 6).



Рисунок 5. Примеры сужения проезжей части

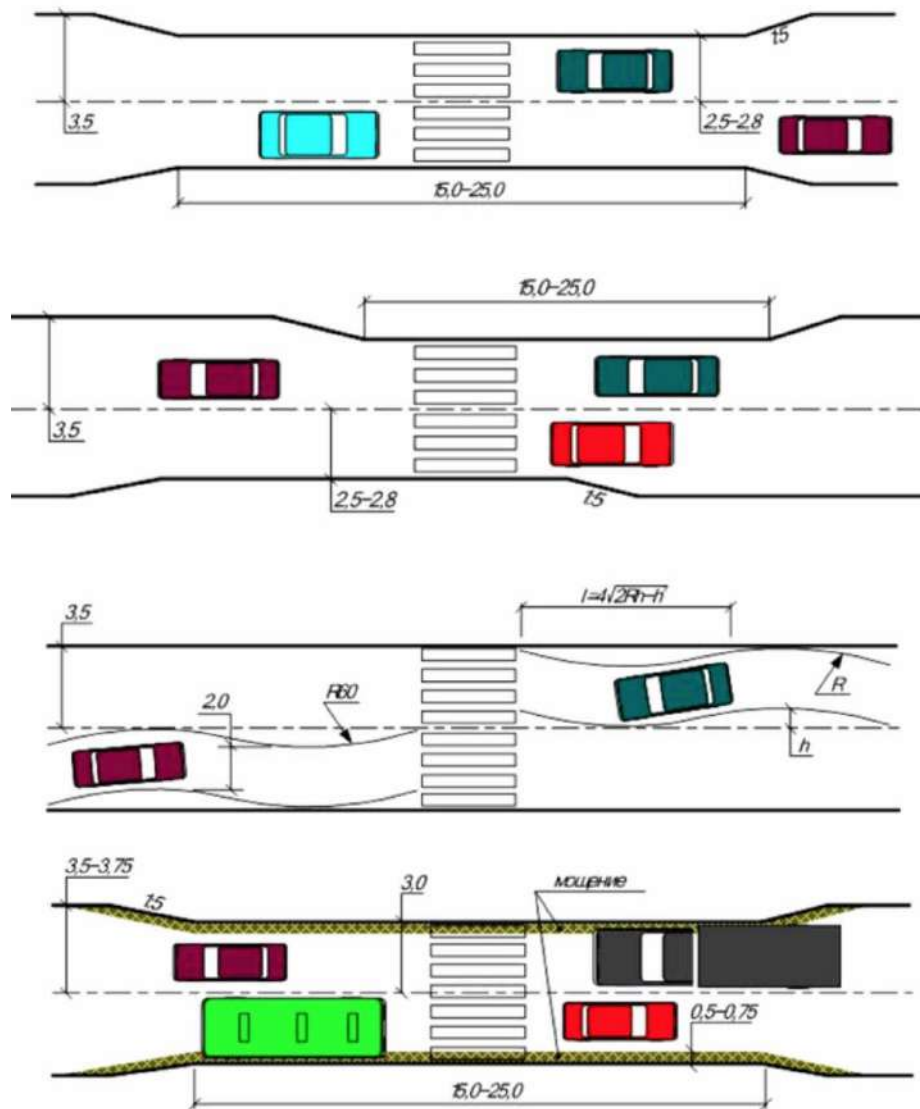


Рисунок 6. Типовые схемы сужения проезжей части

Успокоение движения зигзагообразным движением (шиканы)

Использование различных направляющих островков (шиканы) для изменения траектории движения автомобилей на участке УДС. Рассматриваются ситуации с сохранением и уменьшением числа полос, с устройством парковочных карманов (рис. 7, 8, 9).

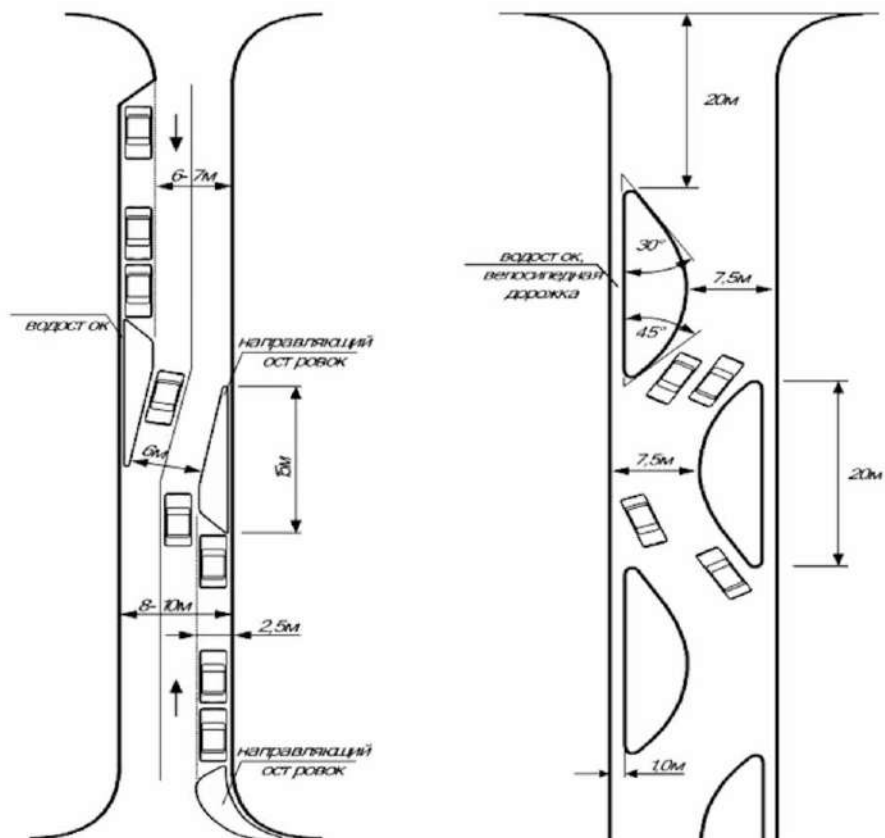


Рисунок 7. Типовые схемы организации зигзагообразного движения с сохранением двухстороннего движения и организацией парковочных карманов

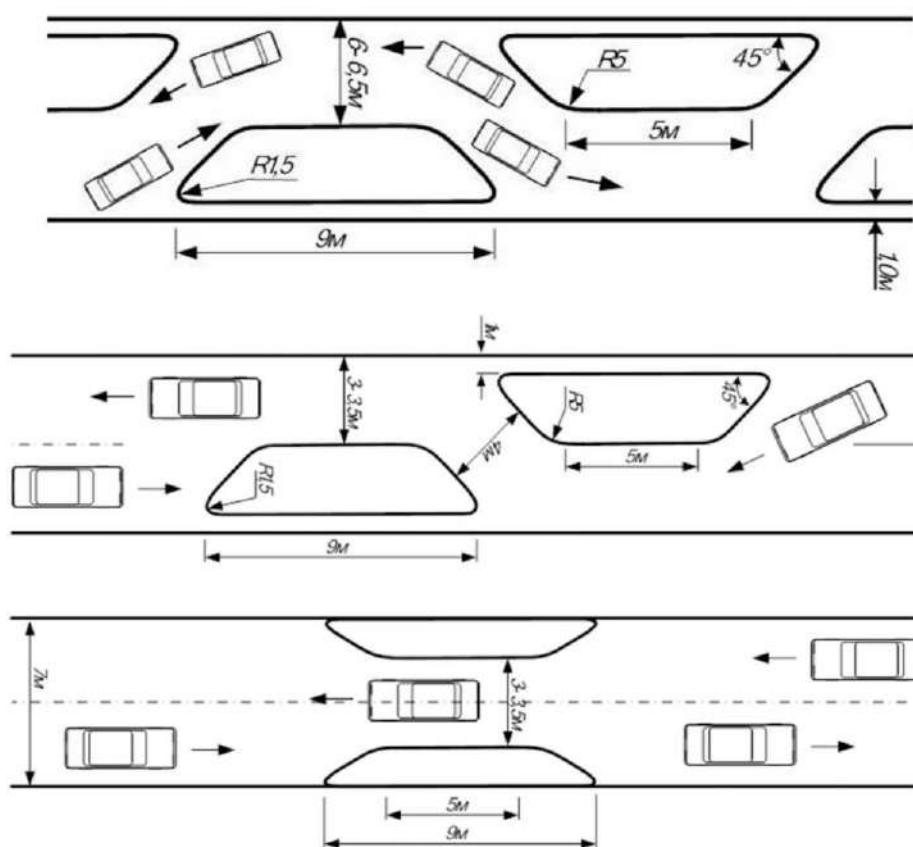


Рисунок 8. Типовые схемы организации зигзагообразного движения с уменьшением числа полос до одной



Рисунок 9. Пример организации зигзагообразного движения

Предупреждение водителя поперечными световыми и светозумовыми полосами

Световые, шумовые и светозумовые полосы рекомендуются в качестве визуального и тактильного воздействия на водителя для предупреждения при приближении к границе полосы движения, пешеходному переходу, искусственному сооружению (мост, путепровод) и аварийно-опасному участку (рис.10).

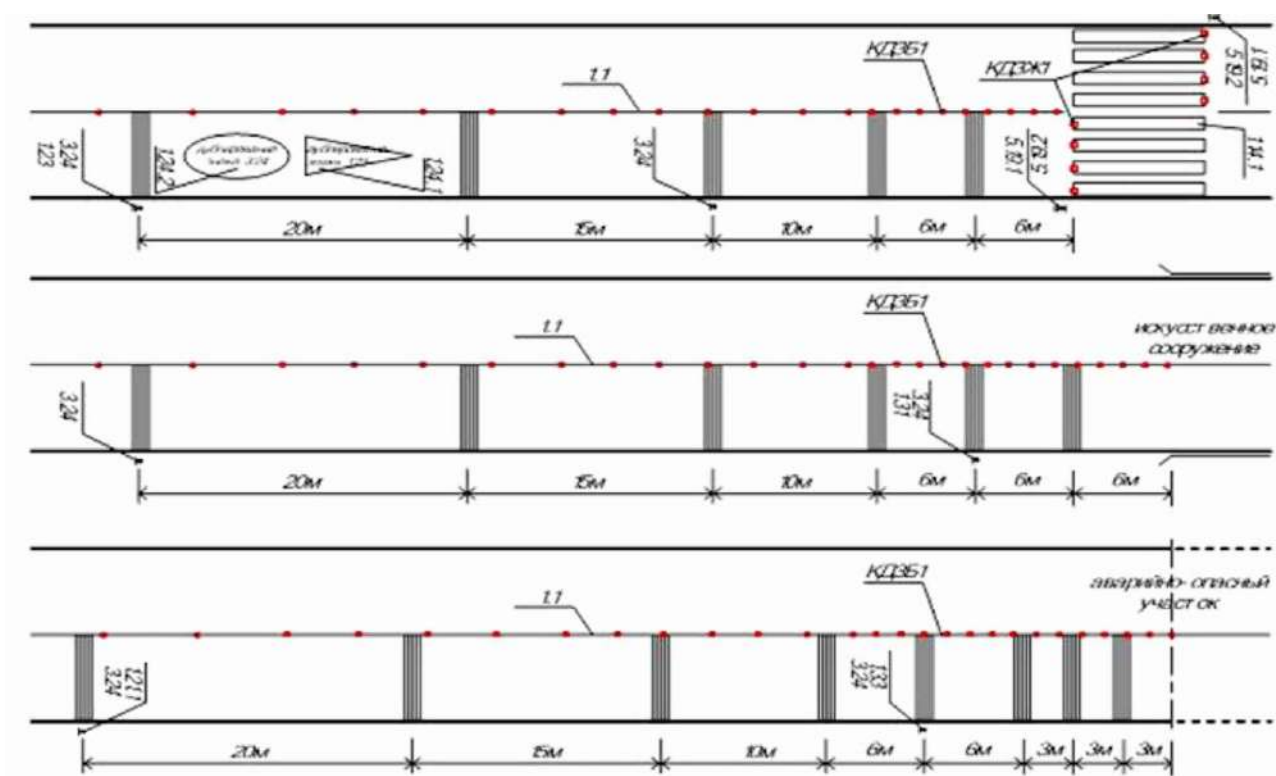


Рисунок 10. Условия применения поперечных шумовых полос

Канализирование движения и использование кольцевого движения

Канализирование движения рассмотрено в качестве создания безопасных для пешеходов зон, свободных от движения транспорта. Канализирование достигается путем устройства островков безопасности, возвышающихся над проезжей частью или нанесенных соответствующей разметкой. Задачи канализирования движения: — разделение транспортных потоков; — резервирование избыточной ширины проезжей части; — выделение обособленных путей для движения пешеходов; — снижение скорости ТС путем уменьшения ширины проезжей части (рис. 11).



Рисунок 11. Примеры канализированного движения на перекрестках

К основным преимуществам кольцевых пересечений относятся:

- уменьшение числа конфликтных участков на пересечениях: исключение точек «пересечения» потоков автомобилей, организация вместо них более безопасных участков «слияния» и «отклонения» потоков, что снижает риск и тяжесть последствий ДТП;
- снижение скорости движения ТС, что улучшает взаимодействие транспортных потоков и уменьшает травматичность аварий. Вынужденное соблюдение скоростного режима на кольцевом пересечении дает возможность участникам движения своевременно и адекватно оценивать ситуацию на дороге и предпринимать действия по избежанию столкновений. В случае же аварии последствия в большинстве случаев ограничиваются повреждением ТС без существенного ущерба здоровью человека.
- в отличие от четырехсторонних перекрестков, светофорное регулирование которых предполагает попеременный проезд ТС с полной остановкой, кольцевое пересечение обеспечивает возможность выполнения левого поворота одновременно с нескольких полос, благодаря чему осуществляется бесперебойное движение транспорта на средней скорости. Левый поворот перед встречным движением также исключается.
- возможность для ТС осуществлять пересечение в одном уровне с незначительной задержкой движения;
- обеспечение пропуска интенсивного потока ТС без светофорного регулирования (эксплуатация которого сопряжена с определенными затратами);

– снижение уровня загазованности, шумового, пылевого загрязнения атмосферы благодаря плавному движению автомобилей без необходимости резких торможений и набора скорости;

– спокойное психологическое состояние водителя, которому не приходится расщеплять внимание и следить одновременно за несколькими конфликтными участками, как на четырехстороннем перекрестке, и испытывать нервное напряжение при пересечении дороги.

При разработке оптимального плана реконструкционных и модернизационных работ для каждого рассматриваемого участка/объекта УДС следует руководствоваться проектами планировки и организации дорожного движения, а также принимать во внимание особенности местных условий.

Искусственные неровности

Ниже приведены примеры, характеристики назначения, области применения и приведены технические параметры искусственных дорожных неровностей, приподнятых переходов и пересечений (рис. 12, 13, 14).

В сравнении с ГОСТ 52605-2006 введены дополнительные критерии применения искусственных дорожных неровностей, в том числе:

- улица классифицируется как местная;
- количество полос — не менее 2-х с шириной обочины не менее 1,2 м;
- скорость в рассматриваемой зоне не должна быть выше 30 — 40 км/ч;
- доля длиннобазовых транспортных средств не должна превышать 5%;
- отсутствуют обособленные полосы для приоритетного движения автобусов, автомобилей специальных служб и др.;

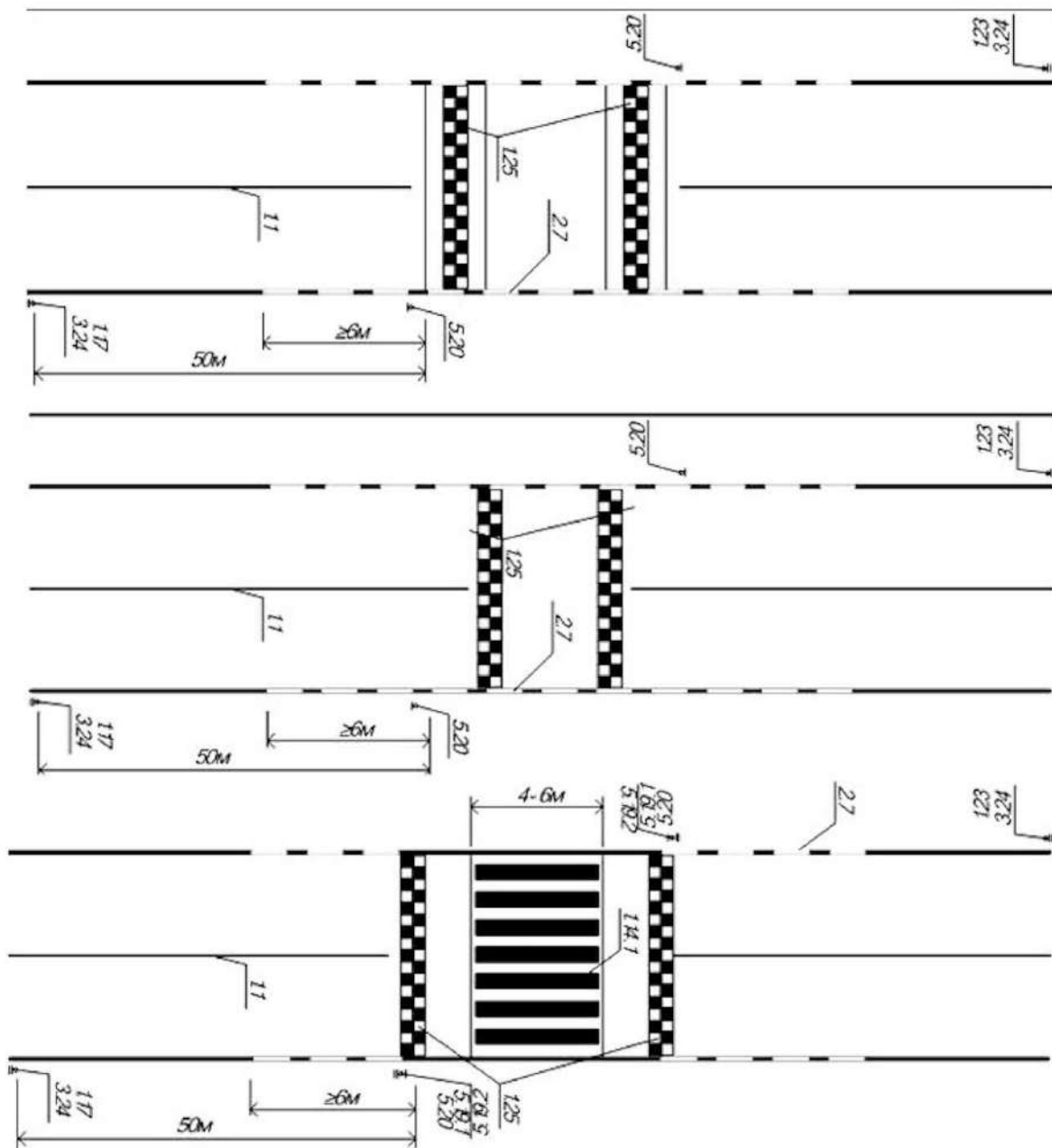


Рисунок 12. Применение искусственных неровностей



Рисунок 13. Пример приподнятого пересечения

Такой рельеф позволяет добиться снижения транспортными средствами скорости при подъезде к перекрестку, что сокращает риск возникновения аварийных ситуаций и уменьшает тяжесть последствий, если ДТП все же произошло. На приподнятых перекрестках обустраиваются приподнятые пешеходные переходы, которые обеспечивают большую безопасность для пешеходов по сравнению с традиционными. Приподнятые пешеходные переходы особенно рекомендуется обустраивать на саморегулируемых пересечениях, возможно применение их и на регулируемых перекрестках. Если приподнятые пересечения будут обустроены по всей длине дороги, можно добиться соблюдения скоростного режима в пределах городского поселения на уровне до 50 км/ч.

Обустройство приподнятых перекрестков регулируется стандартом ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 52290, ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52605 – 2006 (рис. 14). Ввиду того, что данное конструктивное решение для управления скоростью ТС не часто применяется на отечественных автотранспортных магистралях, рекомендуется информирование участников дорожного движения посредством дублирования дорожных знаков 1.17 «Искусственная неровность» и 3.24 «Ограничение максимальной скорости движения» разметкой на полосах проезжей части.

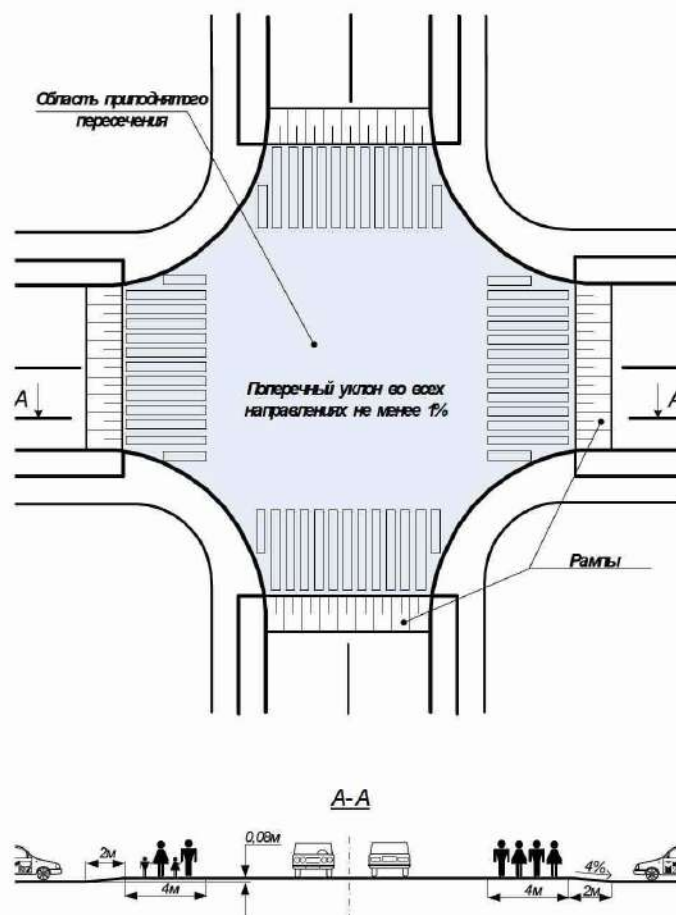


Рисунок 14. Технические параметры приподнятого пересечения

Установка дорожных знаков

Кроме того, классические методы изменения скоростного режима могут быть дополнены помимо установки дорожных знаков, влияющих на изменение скоростного режима, например, 1.11.1 – 1.11.2, 1.12.1 – 1.12.2, 1.23, 1.34.1 – 1.34.3, 3.24 и др., установкой дорожного знака обратной связи с водителем (рис.15).

Применение дорожных знаков обратной связи с водителем только за счет эффекта напоминания о необходимости соблюдения ПДД и визуального отражения фактов их нарушения позволит обеспечить снижение скорости движения ТС в среднем на 10 – 15 км/ч.

Установка дорожного знака обратной связи с водителем является актуальной мерой на прямых участках дорог с твердым покрытием, при въезде в г. Пикалево и на опорной УДС города.



Рисунок 15. Пример дорожного знака обратной связи с водителем

Планирование вышеперечисленных решений должно осуществляться с учетом местных условий, а также проектных решений в рамках мероприятий по строительству и реконструкции автомобильных дорог УДС МО “Город Пикалево”. При определении рациональных способов обустройства объектов транспортной инфраструктуры и ТСОДД рекомендуется брать за основу предварительно разработанные локальные концепции и проектные решения ОДД муниципального образования.

Оптимизация скоростных режимов движения на УДС

Предлагаемые в настоящей работе мероприятия по оптимизации скоростного режима могут быть рассмотрены в будущем как одно из направлений в системе комплексных мероприятий по улучшению транспортной ситуации и оптимизации дорожного движения в МО “Город Пикалево”. Эти мероприятия относятся к локальным методам организации дорожного движения. Введение пониженного или повышенного предела скоростей движения на отдельных участках улично-дорожной сети или в зонах города позволяет с учетом

конкретных условий повысить пропускную способность отдельных участков сети и создать более безопасные условия для движения автомобилей и пешеходов. Как правило, такие мероприятия назначаются на участках с повышенным уровнем аварийности или с низкой пропускной способностью в тех случаях, когда исчерпаны другие возможности для обеспечения нормального уровня организации дорожного движения. Снижение скоростного режима необходимо также на магистралях с координированным светофорным регулированием для обеспечения возможности работы светофорных постов в соответствии с изменением ситуации.

Введение пониженного предела скорости движения в общем случае рекомендуется, когда:

- исчерпаны другие возможности ОДД снизить или стабилизировать высокий уровень аварийности на магистрали или ее участке;
- невозможно средствами ОДД предупредить водителя об опасностях, ожидающих его при дальнейшем движении;
- необходимо плавно снизить скорость перед участком, где водители вынуждены будут снижать скорость движения;
- необходимо обезопасить участников организованного и неорганизованного пешеходного движения в зонах их тяготения (школы, торговые и торгово-развлекательные комплексы, объекты культурного и бытового обслуживания).

В условиях города снижение скоростного режима движения необходимо также установить на участках магистралей с многополосной проезжей частью.

На территории центра города, на которой отмечается наибольшая интенсивность пешеходного движения и в пределах которой приоритет имеют пешеходы и общественный транспорт, целесообразно установить зональное (на всей улично-дорожной сети) ограничение скорости движения до 40 км/час.

В рамках данного подхода создается устройство центральной зоны спокойного движения в центральной части города, наиболее насыщенной пешеходными маршрутами и являющейся местами концентрации ДТП.

В настоящий момент на улично-дорожной сети центра МО “Город Пикалево” установлены ограничения скоростного режима в 40 км/ч и дополнительной установки знаков ограничения скоростного режима в центре не требуется.

2.3.2 Организация локальных мероприятий на транспортных узлах

Для проведения первоочередных локальных мероприятий на транспортных узлах, не требующих значительных временных и финансовых ресурсов, были проведены натурные обследования, по результатам которых не выявлены проблемные участки улично-дорожной сети на которых наблюдаются затруднение движения транспорта и пешеходов или представляющих потенциальный риск безопасности дорожного движения.

2.3.3 Организация пропуска транзитных транспортных потоков и грузовых транспортных средств

Организация пропуска транзитных транспортных потоков

Эффективным мероприятием борьбы с транзитным движением на загруженных улицах, особенно в центре города, является запрещение сквозного проезда. Такой запрет исключает транзитное движение, но не ограничивает подъезд к обслуживаемым зданиям. Это снижает интенсивность не только транзита, но и всех грузовых автомобилей.

Автомобильная дорога А-114 Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р- 21 «Кола» проходит в широтном направлении с востока на запад, образуя южный обход города, тем самым выводя транзитный транспорт за пределы селитебной территории. Автодорога – III технической категории с усовершенствованным асфальтовым покрытием и средней интенсивностью движения порядка 6500 автомобилей в сутки.

Организация пропуска грузовых транспортных потоков

Целями и задачами мероприятий по организации движения грузового транспорта на территории муниципального образования является обеспечение защиты жителей, проживающих в районах, наиболее чувствительных к экологическому загрязнению и сверхнормативному шумовому воздействию, обеспечение безопасности движения всех участников, а также упорядочивание грузовой логистики в городе. Для достижения этих целей целесообразным является организация грузового каркаса (объездной дороги).

В рамках грузового каркаса выделяются участки УДС, по которым разрешено свободное движение грузовых ТС разрешенной максимальной массой более 3,5 тонн (грузовой каркас). На участках УДС, не вошедших в грузовой каркас движение грузового транспорта запрещено.

Введение грузового каркаса на территории необходимо осуществлять посредством установки дорожных знаков 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено», согласованных с ГИБДД. Дорожный знак 3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено» запрещает движение грузовых ТС, тракторов, самоходных машин и составов ТС с массой более 3,5 т.

В МО “Город Пикалево” объектами притяжения для грузового автотранспорта (в том числе и большегрузного) являются крупные предприятия, которые находятся в черте города. В настоящее время на улично-дорожной сети МО “Город Пикалево” на ряде улиц действуют ограничения по движению грузового автотранспорта.

Необходимо отметить, что в соответствии с Правилами дорожного движения (ПДД) Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090, дорожный знак 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» не запрещает движение грузовых автомобилей, предназначенных для перевозки людей, транспортных средств организаций федеральной почтовой связи, имеющих на боковой поверхности белую диагональную полосу на синем фоне, а также грузовых автомобилей без прицепа с разрешенной максимальной массой не более 26 тонн, которые обслуживают предприятия, находящиеся в обозначенной зоне. В этих случаях транспортные средства должны въезжать в обозначенную зону и выезжать из нее на ближайшем к месту назначения перекрестке.

Наличие грузового каркаса не ограничивает транспортную доступность участков УДС, не включенных в грузовой каркас, а только запрещает транзитное движение грузового транспорта по указанным участкам и запретит проезд грузового транспорта в жилых зонах и зонах жилой застройки, что обеспечивает безопасность дорожного движения в городе.

Администрирование грузового каркаса необходимо проводить с помощью инспекторов ГИБДД, в частности осуществлять проверку грузовых автомобилей, въезжающих на улицы вне грузового каркаса.

Движение транспортных средств, перевозящих огнеопасные, токсические опасные, габаритные и тяжеловесные грузы по территории МО “Город Пикалево” в настоящий момент не ограничено.

Интенсивность грузового транспорта на расчетный срок сильно не изменится.

В целом, сложившийся грузовой каркас удовлетворяет текущим потребностям и не требует изменений.

Среди мероприятий по движению грузового транспорта в соответствии с ПКРТИ заложена реконструкция магистральной улично-дорожной сети в промышленной зоне города, способной справляться с нагрузкой грузового транспорта – Спрямленного шоссе, Вокзального проезда, дороги от железнодорожной станции Пикалево II, идущей между территориями промышленных и коммунальных предприятий до Спрямленного шоссе.

2.3.4 Ограничение доступа транспортных средств на определенные территории

С целью обеспечить оптимальное функционирование УДС, комфорт и безопасность всех участников дорожного движения применяется ограничение доступа транспортных

средств на отдельные территории. Необходимость в установлении ограничений для доступа ТС может быть вызвана следующими причинами:

- особый режим пропуска ТС на территории организаций, учреждений, режимных объектов, который регламентирован специальными документами соответствующих ведомств;
- обеспечение защиты объектов УДС и транспортной инфраструктуры от нанесения вреда в рамках Федерального закона № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» от 09.02.2007;
- временное ограничение (запрет) проезда автомобильного транспорта на определенных участках УДС на период выполнения строительных/реконструкционных работ;
- сезонное ограничение осевой нагрузки для ТС;
- ограничение доступа автомобилей на территорию пешеходных зон.

Меры по ограничению доступа транспортных средств к пешеходным зонам призваны обеспечить безопасность и приоритетность передвижения пешеходов и велосипедного транспорта. Они относятся к долгосрочным мероприятиям первостепенной значимости и представляют собой физические средства, устанавливаемые на границах пешеходных зон для их отмежевания от проезжих зон УДС, территорий стоянок и парковок.

Использование ограничительных средств позволит осуществить четкое отделение пешеходных зон от проезжей части на УДС МО «Город Пикалево», обеспечит их безопасность и беспрепятственное функционирование, сократит число ДТП с участием пешеходов.

Варианты использования ограничительных средств для автомобильного транспорта при организации пешеходных зон показаны на рисунке 16.

В таблице 3 описаны преимущества и недостатки разных способов ограничения доступа ТС, в таблице 4 – приведены условия применения ограничительных средств. На рисунках 17 и 18 изображены типовые схемы, которыми следует руководствоваться при организации ограничения доступа ТС к пешеходным дорожкам и тротуарам и обустройстве пешеходных зон, на рисунке 19 и 20 – типовая схема для обустройства территорий остановок общественного транспорта. На рисунках 21 и 22 показаны примеры ограничения доступа ТС к пешеходным переходам.

Определение дислокации требуемых способов ограничения доступа, представленных в данном разделе, должно определяться на стадии подготовки ПОДД.

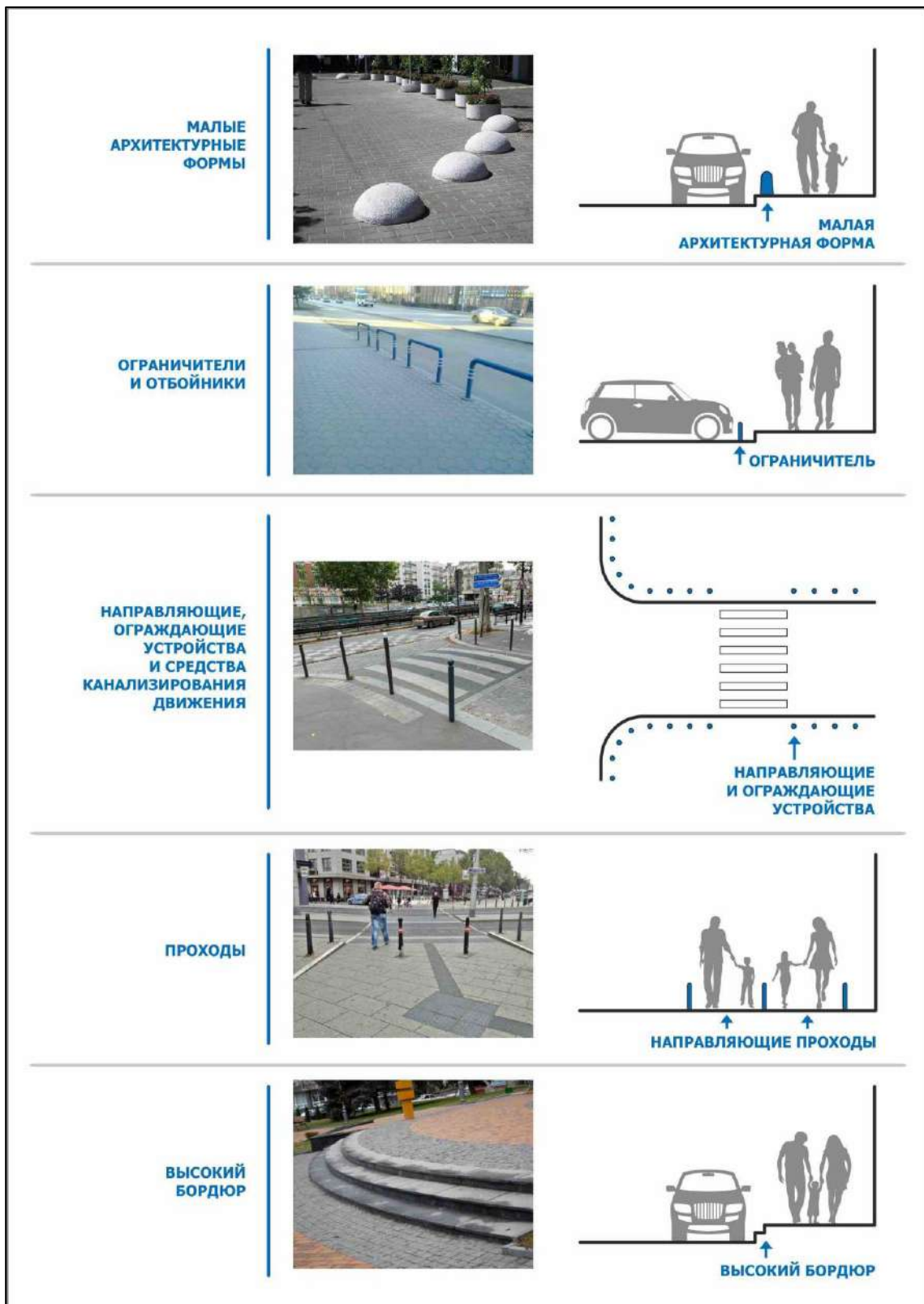


Рисунок 16. Варианты ограничения доступа ТС к пешеходным переходам и тротуарам

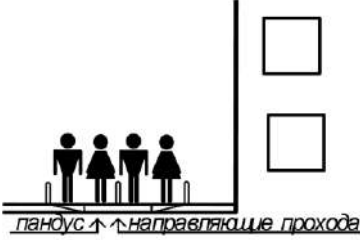
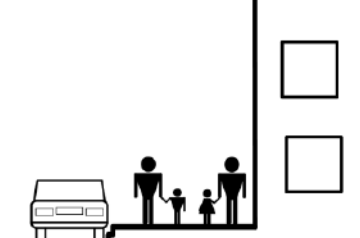
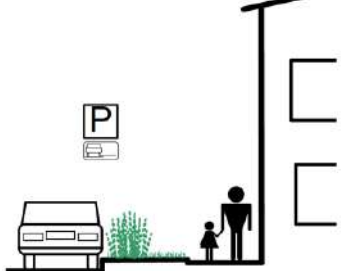

Таблица 2. Преимущества и недостатки средств ограничения доступа

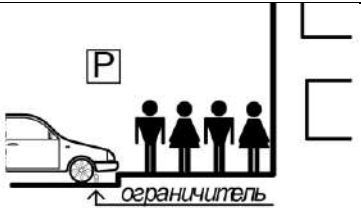
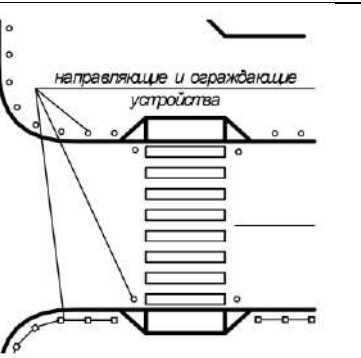
Тип	Преимущества	Недостатки
Жесткие парковочные столбики	Столбики высокой прочности, имеют двухслойное защитное покрытие из краски и специального лака. Поставляются в разных цветовых вариантах, имеют гарантию от 2-х лет. Высокий уровень безопасности для пешеходов.	Причиняют заметные повреждения поверхности автомобиля при столкновении. Стоимость покупки и установки выше по сравнению с гибкими столбиками.
Гибкие парковочные столбики	Отлично подходят для ограждения доступа ТС к пешеходным зонам, ограничения парковочных пространств, разделения транспортных потоков на проезжей части. Материал (резина / эластичный полиуретан) обеспечивает высокую гибкость и упругость. При столкновении поверхность автомобиля не деформируется. Оснащены светоотражающими элементами. Просты в установке.	Гибкость столбиков не позволяет им эффективно препятствовать наезду на них транспортными средствами, вследствие чего они не могут гарантировать безопасность пешеходов при несанкционированном наезде на эти столбики.
Парковочный барьер	Длительный срок службы, простота в эксплуатации, надёжность. Компактность и мобильность конструкции. Эффективно ограничивает заезд автомобилей на территорию пешеходных зон.	Низкие антивандальные качества.
Малые архитектурные формы	Долговечность, надёжность конструкции. Несколько вариантов дизайна; неприхотливы в обслуживании; эстетика внешнего вида позволяет вписать в экстерьер любого объекта, разместить в любой части города.	Большая масса изделий. Высокая стоимость.
Двойной бордюрный камень	Хорошее средство для размежевания проезжей части и тротуаров, пешеходных дорожек. Благодаря высокой прочности не требует дополнительных затрат на обслуживание после установки. Простота и высокая скорость монтажа благодаря стандартным размерам и форме элементов. Эффективно препятствует несанкционированному проезду ТС на территорию пешеходных зон.	Большая масса бортового камня (100-150 кг), что обуславливает высокую трудоемкость работ.

Отбойники	Не повреждают и не деформируют корпус автомобиля. Простота монтажа.	Не может гарантировать высокий уровень безопасности для пешеходов при использовании в целях ограничения доступа ТС на пешеходные зоны.
Зеленые насаждения	Снижение уровня пылевого, газового, шумового загрязнения; препятствие распространению выхлопных газов; защита от ветра. Снижение температуры и повышение влажности воздуха на городских улицах в летнее время.	Нуждаются в постоянном уходе, оказывают положительное действие на состав атмосферы только в теплое время года
Шлагбаум	Высокая скорость, бесперебойность работы в течение всего года в любой климатической зоне и при любой погоде, долговечность. Компактность, простота использования, высокая эффективность. Умеренная стоимость.	Материал стрелы шлагбаума – алюминий. В связи с этим во избежание кражи требуется установка камер наблюдения или монтаж конструкции рядом с наблюдательным пунктом. Монтаж тумбы выполняется на заранее подготовленное бетонное основание либо на многослойное асфальтобетонное покрытие высокой прочности.
Перильно–стоечный барьер	Является ограничителем как для ТС, так и для пешеходов. Может служить также удерживающим средством.	Не обладает достаточными эстетическими качествами для размещения в центральных районах города .
Цепной барьер	Позволяет перекрыть достаточно широкие участки УДС (до 16 м), способен противостоять значительной нагрузке при попытке умышленного проезда на ограниченную территорию. В целях безопасности цепной барьер покрывается слоем светоотражающего пластика и оснащается фотоэлементами с обеих сторон. Обладает функцией «реакции на препятствие»: изменение траектории движения цепи. Соответствует европейским стандартам безопасности. Энергоэффективен (потребляемая мощность составляет 100 Вт). При отсутствии напряжения в сети для разблокировки применяется специальный ключ. Помещается в любой проем.	Стоимость монтажа и эксплуатации цепного барьера незначительно превышает стоимость традиционного шлагбаума в случае ограждения малых проёмов (до 6 м). при необходимости ограждения проемов большей длины стоимость уравнивается, в отдельных случаях применение цепного барьера становится выгоднее. Громоздкость тумб цепного барьера, отсутствие возможности компактно разместить их или убрать. Материал цепного механизма не обеспечивает его высокой прочности. Открытое состояние отверстий для подачи цепи позволяет недобросовестным прохожим набивать их мусором.

<p>Выдвижной блокиратор</p>	<p>Обеспечивает высокую степень защиты от проезда ТС, не препятствуя при этом проходу пешеходов, что дает блокиратору преимущество перед другими средствами приограничения доступа ТС к зданиям, посещаемым большим количеством людей. Надежность, длительный срок эксплуатации. Прост в использовании и техобслуживании. Есть возможность убрать болларды и полностью освободить пространство для прохода пешеходов и проезда ТС. Сплошная поверхность препятствует загрязнению и засорению ограждения. Благодаря эстетике внешнего вида выглядит гармонично на любой территории. В целом, болларды отличается более высокой прочностью, надежностью и устойчивостью к повреждениям по сравнению с другими средствами ограждений.</p>	<p>Достичь требуемой глубины монтажа может быть проблематично на участках с развитой сетью подземных коммуникаций; высокая стоимость; необходимость установки отдельной гидравлической станции, обеспечивающей работу блокиратора; шумная работа компрессора; чувствительность воздушных шлангов к попаданию влаги. Требуется частое техобслуживание.</p>
<p>Ограничители движения</p>	<p>Не причиняют царапин и повреждений автомобилям, эффективно ограничивают проезд ТС. Применяются в следующих целях: размежевание проезжей и пешеходной зон на УДС, ограничение подъезда ТС вплотную к фасадам зданий, зонирование стоянок, парковок с целью упорядочения заезда и хранения ТС, оптимизации использования парковочного пространства.</p>	<p>Создают определенные препятствия для прохода пешеходов к территории пешеходных зон. Не защищены от возможных актов вандализма.</p>

Таблица 3. Условия применения средств ограничения доступа.

Наименование	Назначение, условия применения, особенности	Примеры
Проходы	Проходы – компактные конструкции, которыми оснащаются входы пешеходных зон: дорожек, тротуаров и т.п. небольшая ширина прохода препятствует доступу ТС, а также создает равномерный узкий поток пешеходов.	 <p>пандус ↑ ↑ направляющие прохода</p>
Высокий бордюр	В зависимости от размеров бортового камня бордюр бывает 2-х или 3-х ступенчатым. Высокий бордюр относят к наиболее эффективным ограничивающим средствам, способным противостоять большим нагрузкам.	
Зеленые насаждения	Зеленые насаждения проявили себя как эффективные ограничивающие средства. При их размещении важно соблюдать эффективную ширину проходной зоны тротуара. На территории городского поселения необходимо использовать виды насаждений, подходящие для городского ландшафта.	
Малые архитектурные формы	Применение цветочниц, вазонов, гранитных шаров, пирамиды и других архитектурных форм допустимо при условии достаточной ширины тротуара. Малые архитектурные формы ограничивают доступ ТС и дополняют архитектурную композицию улицы или здания. С этой точки зрения вид и параметры формы должны быть согласованы, чтобы можно было гармонично вписать их в дизайн окружающей территории.	 <p>↑ малая архитектурная форма</p>

<p>Ограничители и отбойники</p>	<p>Ограничители используются для ограничения зоны парковочного кармана или тротуара, а также для предотвращения выхода свеса автомобиля при парковке на пешеходную часть тротуара. Отбойники эффективнее препятствуют несанкционированному въезду ТС и подходят для размещения разрешенных парковок на тротуаре.</p>	 <p>The diagram illustrates a car parked on a sidewalk. A 'P' sign is positioned above the car. To the right of the car, a vertical line represents a curb, labeled 'ограничитель' (curb) with an arrow pointing to it. Four stylized human figures are standing on the sidewalk to the right of the car, indicating a pedestrian zone.</p>
<p>Направляющие ограждающие устройства</p>	<p>Пешеходные ограждения разделяют пешеходную и проезжую часть улицы, не позволяя пешеходам выйти на дорогу, а ТС – попасть на территорию пешеходной зоны.</p> <p>Направляющие устройства размещаются вдоль тротуара, бордюра, а также на проезжей части по линии разметки. Для ограничения доступа ТС на территории остановок общественного транспорта и тротуаров используются высокопрочные стержневые ограждающие средства.</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a road with a sidewalk. A label 'направляющие и ограждающие устройства' (guiding and enclosing devices) points to a series of rectangular blocks along the edge of the sidewalk. Below the sidewalk, there are several horizontal bars representing a barrier or curb. The diagram also shows a road surface with a dashed line indicating a lane boundary.</p>

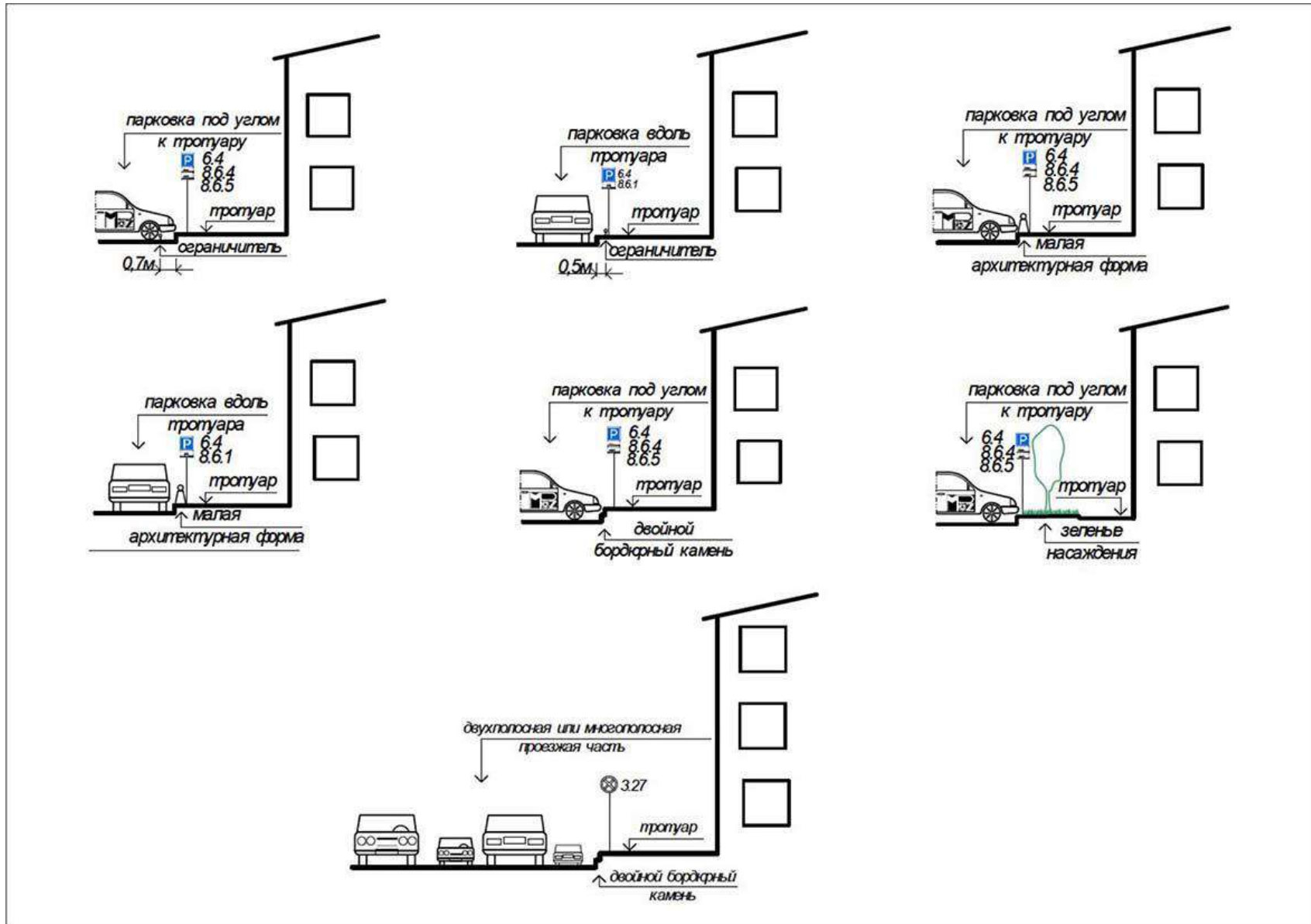


Рисунок 17. Ограничение доступа ТС к тротуару (1)

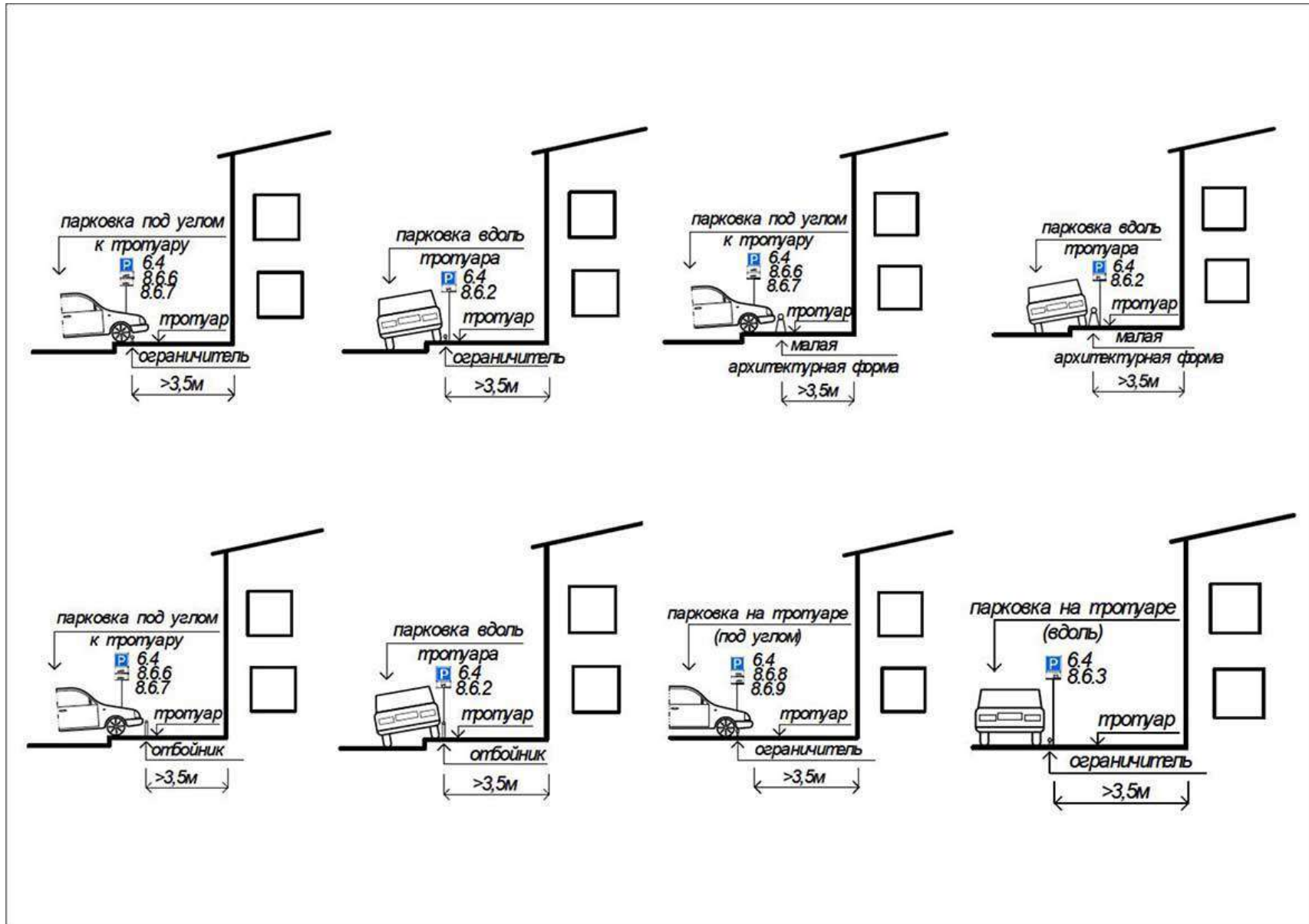


Рисунок 18. Ограничение доступа ТС к тротуару (2)

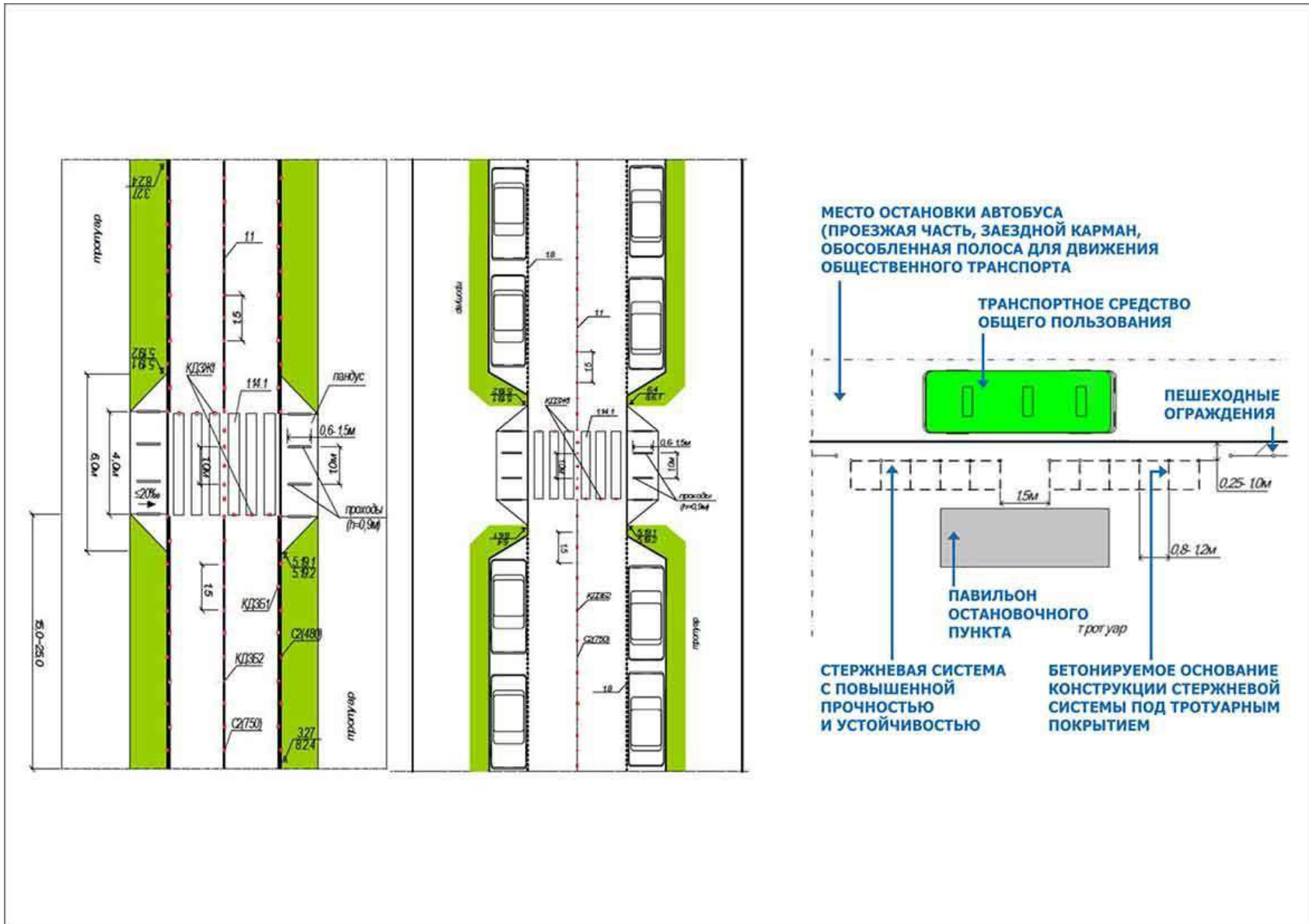


Рисунок 19. Ограничение доступа ТС к территории остановки

Рисунок 20. Пример обустройства остановки

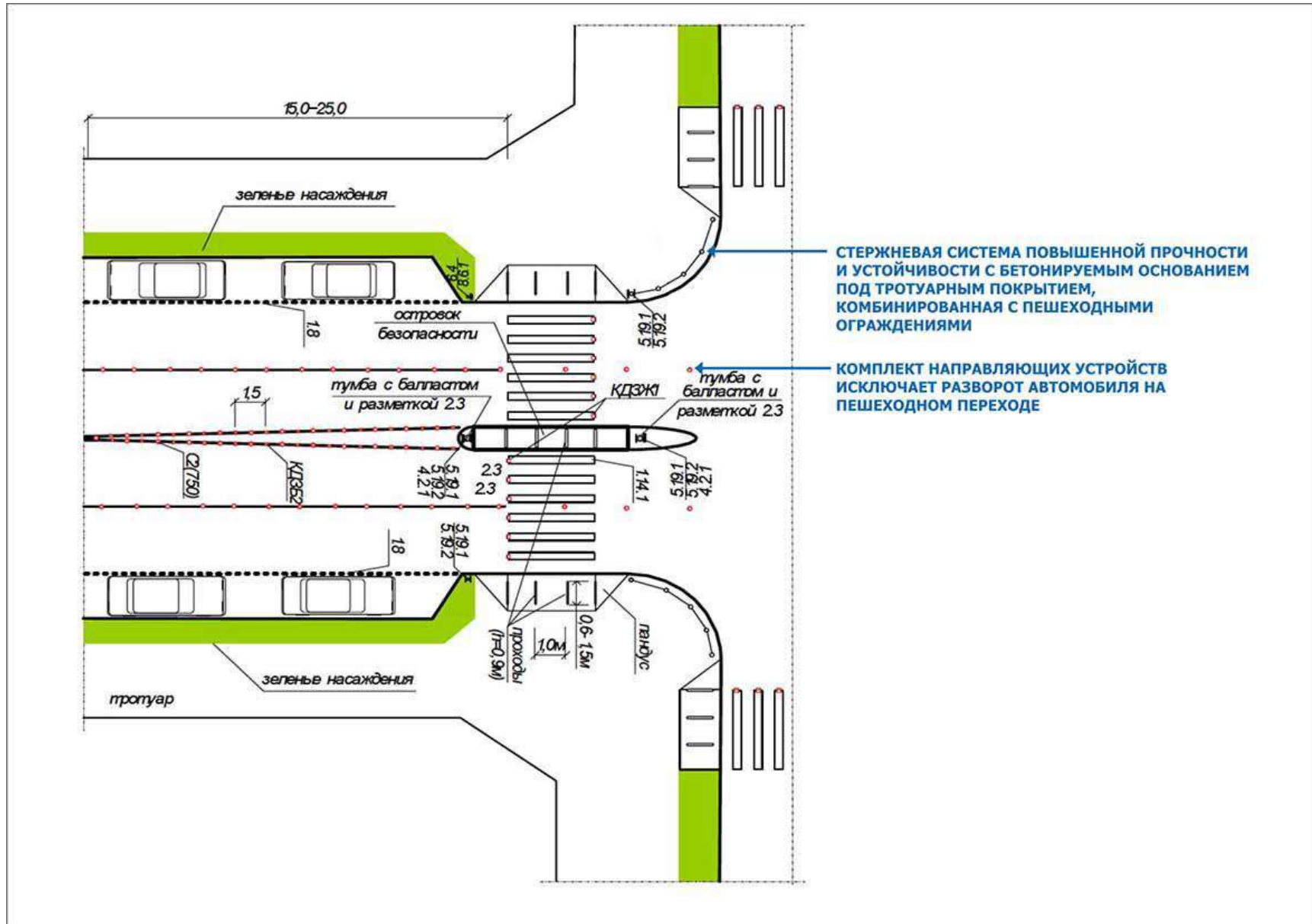


Рисунок 21. Ограничение доступа ТС к пешеходному переходу на пересечении

Определение перечня локаций, требующих применения описанных выше средств ограничения доступа ТС осуществляется согласно местным особенностям системы ОДД и текущей ситуации на отдельных участках УДС на территории муниципального образования.

2.3.5 Организация одностороннего движения ТС на дорогах или их участках

Одностороннее движение на улицах обычно вводят, чтобы предотвратить образование «пробок», увеличить пропускную способность существующих улиц с двусторонним движением, повысить безопасность движения и улучшить условия движения в целом.

На улицах с односторонним движением повороты налево не затруднены встречным потоком автомобилей, как это происходит на улицах с двусторонним движением, и таким образом значительно сокращаются задержки на перекрестках. Кроме того, полностью используется ширина улицы при нечетном числе полос движения. Если на улице с двусторонним движением ввести одностороннее движение, ее пропускная способность может увеличиться на 20-50%, причем, чем уже улица, тем больше эффект.

Благодаря увеличению пропускной способности с односторонним движением – появляется возможность разрешить стоянку автомобилей на тех улицах, на которых пришлось бы запретить стоянку при двустороннем движении.

На улицах с односторонним движением уровень безопасности движения, как правило, выше, поскольку условия движения на этих улицах такие же, как на автомагистралях с разделительной полосой. На таких улицах меньшие очереди транспортных средств перед светофором. Это создает достаточные интервалы в потоке автомобилей и обеспечивает большую безопасность для пересекающих потоков автомобилей и пешеходов. Кроме того, водителям и пешеходам, пересекающим улицу с односторонним движением, приходится смотреть лишь в одну сторону.

Введение одностороннего движения приводит к сокращению общего числа дорожно-транспортных происшествий на 10-50%. Число мелких дорожно-транспортных происшествий может увеличиваться в результате неправильных действий водителей при въезде на стоянку или в результате нарушения ими рядности движения при повороте. Участки, соединяющие между собой улицы с односторонним и двусторонним движением, часто создают проблемы для водителей и требуют особого регулирования движения.

Вместе с тем метод организации одностороннего движения имеет следующие недостатки:

- увеличивается протяженность поездки (перепробег);
- возникают трудности в ориентации, особенно если две улицы с односторонним движением находятся на отдалении друг от друга и отсутствует четкая разметка проезжей

части и ясные указания светофоров;

– возможно ухудшение условий движения на пересекающих улицах (этот фактор следует принять во внимание до введения одностороннего движения);

автомобилям оперативных государственных служб, например, таким, как пожарные автомобили, возможно, придется проделывать более длинный путь до места назначения. Однако эту проблему можно частично решить установкой таких светофоров, которые при необходимости могут задерживать транспортные средства на ближайшем перекрестке, предоставляя, таким образом, автомобилям оперативной государственной службы возможность двигаться против потока движения.

По итогам проведенных натурных исследований было определено, что сложившаяся ОДД удовлетворяет текущей потребности и необходимость в организации одностороннего движения на дополнительных участках УДС города отсутствует.

2.3.6 Перечень участков дорог, требующих введения светофорного регулирования

Светофорное регулирование является одним из эффективных методов повышения безопасности дорожного движения и регулирования транспортных и пешеходных потоков. Светофорные объекты, использующие индивидуальные автоматические переключатели светофорных сигналов и работающие в одном или нескольких жестких режимах, проектируют на пересечения автомобильных дорог. При значительном взаимном удалении светофорных объектов друг от друга такой способ регулирования дает хорошие результаты. Необходимыми условиями для этого являются обоснованная установка светофора и оптимальное назначение режима его работы в зависимости от объемов транспортного и пешеходного движения и планировочной характеристики пересечения автомобильных дорог.

Светофоры предназначены для поочередного пропуска участников движения через определенный участок дорожной сети, а также для обозначения опасных участков дорог. В зависимости от условий светофоры применяются для управления движением в определенных направлениях или по отдельным полосам данного направления:

- в местах, где встречаются конфликтующие транспортные, а также транспортные и пешеходные потоки (пересечения, пешеходные переходы);
- по полосам, где направление движения может меняться на противоположное;
- на железнодорожных переездах, разводных мостах, причалах, паромах, переправах;
- при выездах автомобилей спецслужб на дороги с интенсивным движением;
- для управления движением маршрутных транспортных средств.

Светофоры классифицируются по их функциональному назначению (транспортные, пешеходные); по конструктивному исполнению (одно-, двух- или трехсекционные, трехсекционные с дополнительными секциями); по их роли, выполняемой в процессе

управления движением (основные, дублиеры, повторители).

Группы, типы, исполнения дорожных светофоров (далее – светофоры) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний» (рис. 23).

Светофоры применяют для регулирования очередности пропуска транспортных средств и пешеходов, а также для обозначения опасных участков дорог.

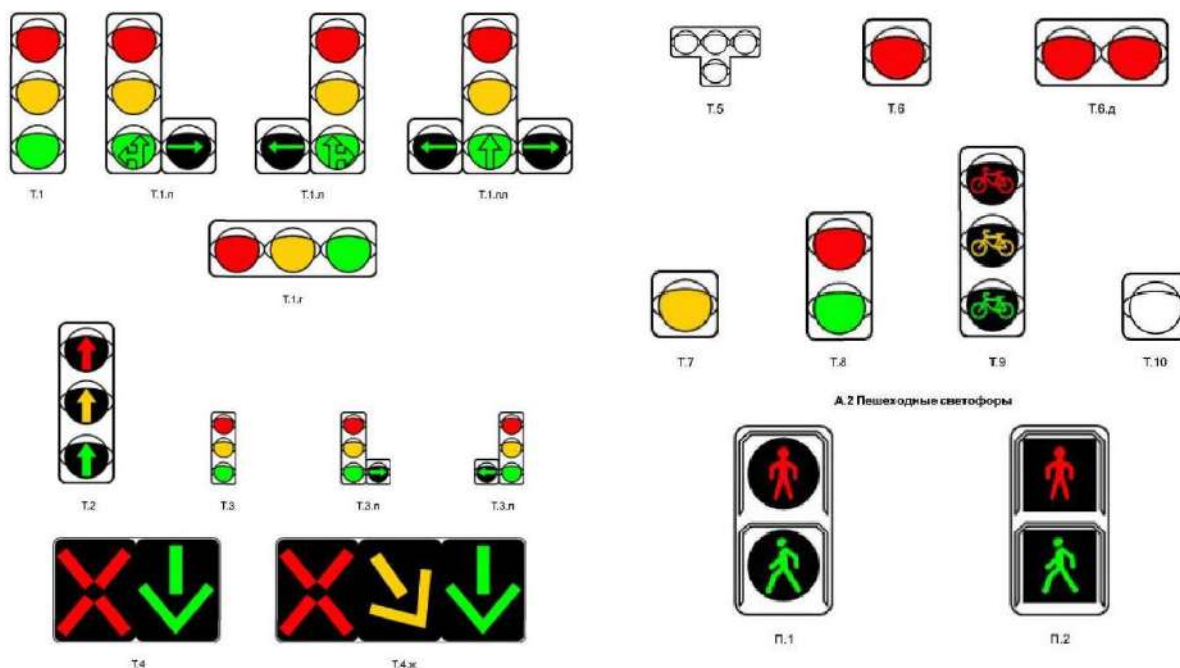


Рисунок 23. Типы и исполнение светофоров по ГОСТ Р 52282-2004

Светофоры Т.1 любых исполнений, 1.2, П.1 и П.2 применяют для регулирования движения на перекрестках и в иных местах, где пересекаются в одном уровне транспортные потоки, а также транспортные и пешеходные потоки. Указанные светофоры применяют при наличии хотя бы одного из следующих четырех условий.

Условия для проектирования светофорного объекта

При определении перспективной сети постов светофорного регулирования должны быть учтены требования п. 7.2.14 ГОСТ Р 52289-2004, регламентирующие необходимость ввода светофорного регулирования.

Условие 1. Интенсивность движения транспортных средств пересекающихся направлений в течение каждого из любых 8 ч рабочего дня недели не менее значений, указанных в табл. 5.

Условие 2. Интенсивность движения транспортных средств по дороге составляет не менее 600 ед./ч (для дорог с разделительной полосой-1000 ед./ч) в обоих направлениях в течение каждого из любых 8 ч рабочего дня недели. Интенсивность движения пешеходов,

пересекающих проезжую часть этой дороги в одном, наиболее загруженном, направлении в то же время составляет не менее 150 пеш./ч.

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.

Таблица 4. Интенсивность движения транспортных потоков пересекающихся направлений

Число полос движения в одном направлении		Интенсивность движения транспортных средств, ед./ч	
Главная дорога	Второстепенная дорога	по главной дороге в двух направлениях	по второстепенной дороге в одном, наиболее загруженном, направлении
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 и более	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 или более	2 или более	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

Необходимость введения светофорного регулирования в местах пересечения дороги с велосипедной дорожкой должна рассматриваться в случае, если интенсивность велосипедного движения превышает 50 вел./ч.

Данные условия для проектирования светофорного объекта являются основными, но не полными. Сегодня в условиях городского пространства существует еще масса факторов, которые нужно учитывать при определении необходимости установки светофорных

объектов: наличие конфликтных пересечений на развязках, статистика концентрации мест ДТП, наличие перекрестков с необеспеченным треугольником видимости, заградительные светофоры (требующие остановки при опасности для движения, возникшей на железнодорожных переездах), которые должны быть также учтены.

Данные о существующей интенсивности движения получаются в результате обследований транспортных и пешеходных потоков, а о перспективных значениях этого показателя – методом компьютерного моделирования с использованием транспортной модели города.

Применение различных видов светофоров

Светофоры Т.1 любых исполнений, Т.2, Т.9 (или Т.3 любых исполнений), П.1 и П.2 допускается применять в случаях, не предусмотренных п. 7.2.14 и п.7.2.15 ГОСТ Р 52289-2004, в частности, если расстояние между соседними регулируемыми перекрестками, включенными в систему координированного управления движением, превышает 800 м.

Реверсивное регулирование с применением светофоров Т.4 любых исполнений вводится на дорогах с тремя и более полосами для движения в обоих направлениях при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Светофоры Т.7 применяют, если интенсивность движения транспортных средств и пешеходов составляет не менее половины от норм для условий 1 и 2 по п.7.2.14 ГОСТ Р 52289- 2004 или не обеспечена видимость для остановки транспортного средства, движущегося со скоростью, разрешенной на предыдущем участке дороги перед перекрестком или пешеходным переходом.

На участках сужения дорог светофоры Т.8 применяют, если имеется только одна полоса для движения в обоих направлениях, и движение из-за ограниченной видимости не может быть организовано с помощью знаков 2.6 и 2.7 по п.5.3.10 ГОСТ Р 52289-2004.

Рекомендации по размещению светофоров

Светофоры следует размещать на транспортных колонках и специальных консольных опорах в полном соответствии требованиям ГОСТ Р 52289-2004

Группы, типы, исполнения дорожных светофоров, виды и расположение их сигналов, а также светотехнические параметры светофоров должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52282-2004.

Светофоры устанавливаются на колоннах, кронштейнах, прикрепленных к существующим опорам или стенам зданий, на специальных консольных опорах и на тросах-растяжках исходя из следующих основных положений:

- основной светофор на колонке или кронштейне располагается на расстоянии 1-5 м перед пешеходным переходом;
- дублирующий светофор при наличии островков безопасности располагается на

одном из них; при отсутствии островков безопасности дублирующий светофор совмещается со светофором для встречного направления движения;

- дополнительная секция для регулирования правоповоротного движения располагается у светофора, установленного справа перед перекрестком;

- дополнительная секция для регулирования левоповоротного движения располагается у светофора, установленного на островке безопасности перед перекрестком. При отсутствии островка безопасности дополнительная секция устанавливается на основном светофоре при подходе к перекрестку;

- дублирующая дополнительная секция для регулирования левоповоротного движения располагается у светофора, находящегося на островке безопасности за перекрестком, или у светофора, находящегося слева за перекрестком.

Все светофоры, кроме размещаемых над проезжей частью, должны располагаться в пределах 0,5-2 м от края проезжей части, при этом необходимо избегать их расположения над инженерными коммуникационными сооружениями мелкого заложения.

Светофорное регулирование пешеходного движения может осуществляться трехсекционными транспортными светофорами и специальными двухсекционными пешеходными светофорами.

Регулирование пешеходного движения транспортными светофорами допускается только на перекрестках при интенсивности пешеходного потока менее 900 чел.-ч по переходу через пересекаемую улицу и пересекающих лево- и правоповоротных транспортных потоков менее 120 ед./ч. В остальных случаях необходимо применять пешеходные светофоры.

Пешеходные светофоры должны обеспечивать полное разделение во времени пересекающихся транспортных и пешеходных потоков.

Светофоры, регулирующие пешеходное движение, должны размещаться на тротуарах с обеих сторон проезжей части, а при наличии островка безопасности или приподнятой разделительной полосы, кроме того, и на них.

В плане пешеходные светофоры следует устанавливать вне полосы продолжения пешеходного перехода на расстоянии 1-3 м от ближнего края перехода. От края проезжей части пешеходный светофор должен отстоять не более чем на 2 м.

Пешеходные светофоры следует устанавливать на специальных колонках. При соблюдении вышеуказанных требований допускается совмещенное расположение пешеходных светофоров и светофоров, регулирующих транспортное движение.

При необходимости применения пешеходных светофоров для регулирования движения пешеходов через одну половину проезжей части (от тротуара до островка безопасности) пешеходные светофоры должны быть установлены и на второй половине

проезжей части.

Там, где позволяет дорожно-транспортная ситуация, СО должны оборудоваться системами кнопочного вызова разрешающего сигнала для пешеходного перехода.

Высота установки светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части должна составлять:

Для транспортных светофоров:

- при расположении над проезжей частью - от 5,0 до 6,0 м.;
- при расположении сбоку от проезжей части - от 2,0 до 3,0 м.

Для пешеходных светофоров - от 2,0 до 2,5 м.

Расстояние от края проезжей части до светофора, установленного сбоку от проезжей части, должно составлять от 0,5 до 2,0 м.

Расстояние в горизонтальной плоскости от транспортных светофоров до стоп-линии на подходе к регулируемому участку должно быть не менее 10,0 м при установке их над проезжей частью и не менее 3,0 м при установке сбоку от проезжей части.

Примеры размещения светофоров различных типов и исполнений представлены на рис.24.

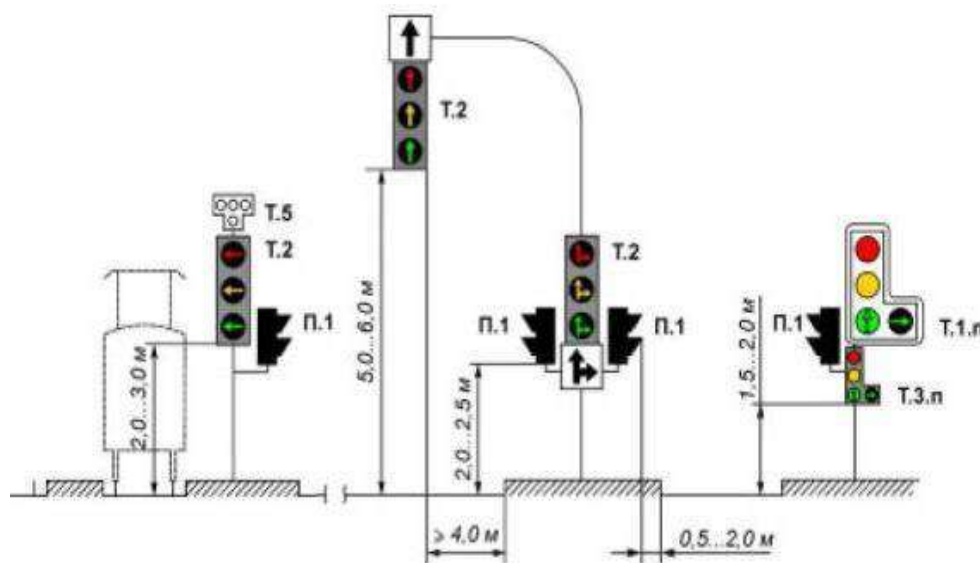


Рисунок 24. Примеры размещения светофоров различных типов и исполнений

В проекте должны быть представлены светофоры на светоизлучающих диодах, которые позволяют снизить потребление электроэнергии, исключить вероятность возникновения фантомного эффекта, характерного для оптических устройств с отражателем.

Светофоры должны быть устойчивы к повышенной влажности, солнечному излучению, выпадению инея, ветровой нагрузке (при скорости ветра до 150 км/час). Проведение сервисного обслуживания должно обеспечиваться без вскрытия светофора.

Светофоры устанавливаются на объекте управления в непосредственной близости от дорожного контроллера и обеспечивают круглосуточный режим работы в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха в пределах от плюс 60 до минус 60°С;
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 25°С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа, (от 630 до 800 мм. рт. ст.);
- воздействия дождя и пыли.

Примеры размещения светофоров приведены на рис. 25 - 26.

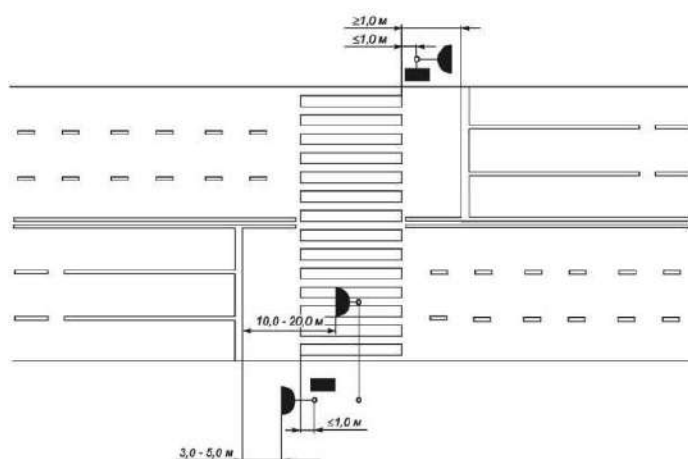


Рисунок 25. Пример размещения светофоров и нанесения разметки на регулируемом пешеходном переходе

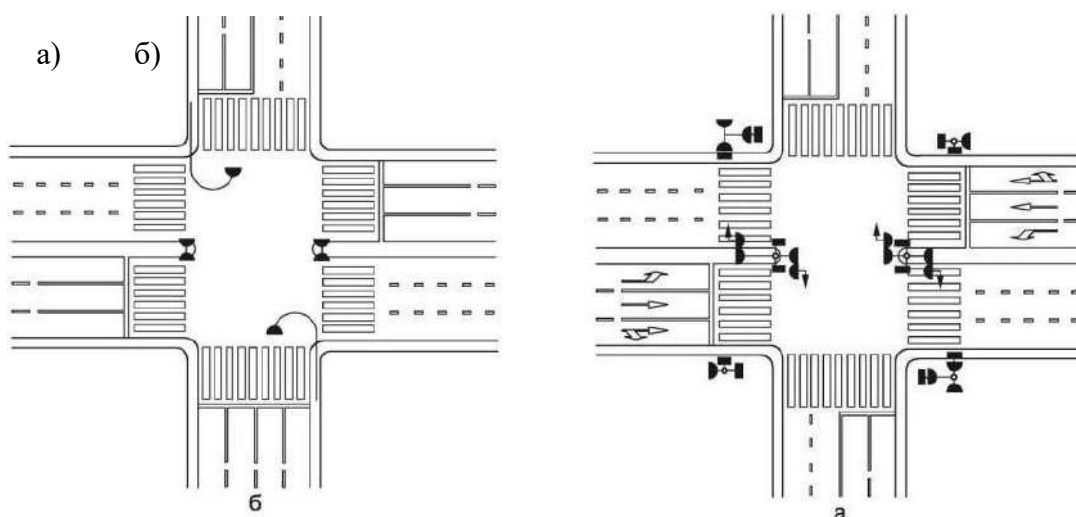


Рисунок 26. Примеры размещения светофоров: а - на перекрестке; б - на разделительной полосе и над проезжей частью

Рекомендации по применению технологий управления

При определении технологий управления (рис. 27) для конкретных перекрестков и магистралей в рамках общегородской должны учитываться следующие факторы:

- перспективное развитие сети светофорного регулирования;
- необходимость обеспечения бесперебойного функционирования системы светофорного регулирования;
- существующая и перспективная топология УДС;
- существующие и перспективные условия движения транспорта на УДС.

Режимы календарной автоматики (как локальные, так и сетевые) рекомендуется применять в районах с умеренным уровнем загрузки и/или в периоды умеренной загрузки. Во всех случаях рекомендуется сочетать управление по фиксированным режимам с локальными адаптивными алгоритмами. В случае наличия координации необходимо обеспечить использование адаптивных режимов с учетом обязательной поддержки координации. Это в первую очередь относится к режимам с вызывными фазами, в том числе на вызывных пешеходных переходах.

Режимы ситуационного управления рекомендуется применять в районах, где высока вероятность формирования особых ситуаций с непрогнозируемым периодом их действия.

Примерами таких особых ситуаций могут быть:

- затрудненные условия движения по отдельным направлениям, в том числе связанные с пропуском спецтранспорта;
- всплески интенсивностей в суточных циклах, связанные с рекреационными поездками;
- всплески интенсивностей в суточных циклах, связанные с проведением специальных мероприятий (спортивных, культурно-массовых и т.д.);
- изменения закономерностей распределения интенсивностей, связанные с ограничениями движения, в том числе случайными.

Во всех случаях специальные сценарии работы светофорных объектов, используемые при ситуационном управлении, должны формироваться заранее с учетом специфики ожидаемой ситуации. Такие сценарии могут предусматривать переконфигурирование районов координации, с отработкой заранее заготовленных ПК. Эти ПК, как и в случае фиксированного управления в режиме календарной автоматики, могут сочетаться с алгоритмами локального адаптивного управления.

Технологии сетевого адаптивного управления рекомендованы для участков УДС, характеризующихся сложностью и недостаточной предсказуемостью ситуаций в сочетании с высоким уровнем загрузки.

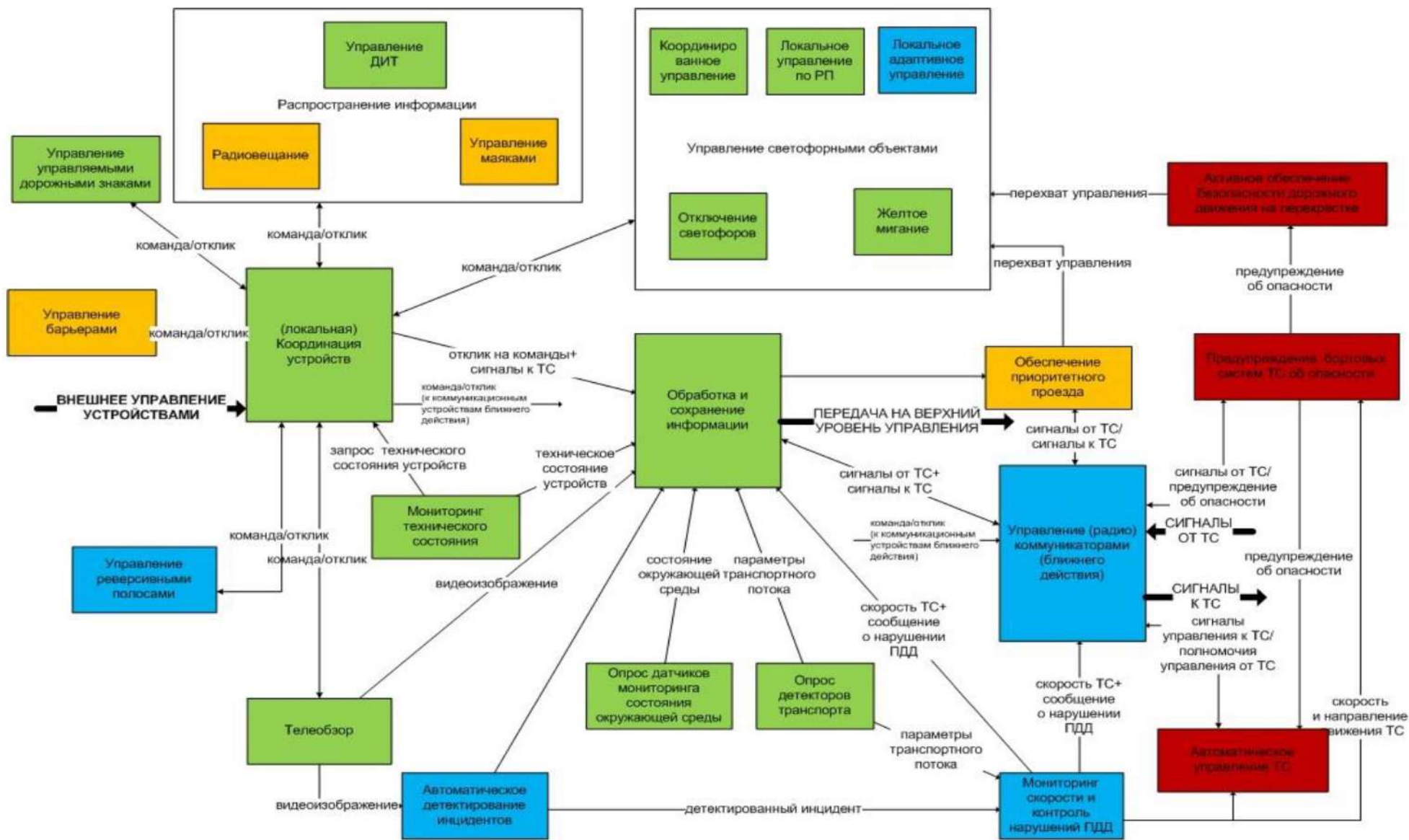


Рисунок 27. Пример локального управления на УДС

Преимущество сетевого адаптивного управления проявляется в наличии автоматической подстройки под уже описанную в системе ситуацию. Это в ряде случаев позволяет повысить качество управления, но связано со значительными капитальными затратами (установка на порядок большего, чем при ситуационном управлении, количества детекторов при отработке всех адаптивных алгоритмов, обеспечение связи между всеми соседними контроллерами) и требует специальных организационных мероприятий по обеспечению адекватности данных замеров интенсивностей транспортных потоков (наличие разметки, контроль соблюдения требований дорожных знаков, исключение несанкционированной парковки).

Необходимость обеспечения бесперебойного функционирования системы светофорного регулирования в первую очередь обусловлена требованиями безопасности движения. В настоящее время при отсутствии для большинства светофорных постов связи с центром управления возможность своевременного получения информации об отказах периферийного оборудования даже при условии достаточного финансирования служб эксплуатации не позволяет обеспечить своевременный ремонт вышедшего из строя оборудования. При этом значительная доля отказов, в том числе наиболее частый – перегорание ламп – ведет к снижению безопасности движения транспорта и пешеходов. При отказах, не связанных напрямую со снижением безопасности (например, отказ датчика и в связи с этим переход поста в режим жесткого управления), как правило, снижается качество управления. Отсутствие информации о таких отказах и их несвоевременное устранение ведет к снижению эффективности управления движением, росту задержек транспорта, что также опосредованно сказывается на безопасности движения.

Таким образом, для обеспечения бесперебойного функционирования системы светофорного регулирования, повышения его эффективности и надежности необходимо подключение к центру управления максимально возможного количества светофорных объектов.

Участки требующие введения светофорного регулирования

К светофорным объектам транспортной инфраструктуры МО “Город Пикалево” относятся регулируемые пересечения автомобильных дорог, оснащенные средствами светофорной сигнализации, управляемыми специальной программой. Режимы работы различных светофорных объектов не взаимосвязаны между собой.

По итогам натурных обследований на территории МО “Город Пикалево” было сделано заключение о необходимости устройства вызывного пешеходного устройства на пересечении ул.Транспортная – ул.Чкалова.

Проведенный анализ также показал, что в данный момент отсутствует

необходимость оснащения дополнительных перекрестков светофорным регулированием.

2.3.7 Устранение помех движению и факторов опасности

Кроме аспектов дорожного движения, описанных выше, условия видимости могут играть большую роль в обеспечении безопасного движения. В темноте контрасты, детали и движения вдоль дороги воспринимаются водителем значительно хуже, чем в дневное время. Именно по этой причине вероятность ДТП в темноте возрастает. Для транспортных средств риск ДТП в темноте в 1,5 – 2 раза выше, чем при дневном свете. Данное утверждение также справедливо и для пешеходов.

В среднем примерно 20 – 25 % времени движение ТС осуществляется в темноте. При этом, в темное время суток происходит около 35 % ДТП. Эта цифра распространяется на ДТП как в населенных пунктах, так и за их пределами. Большинство ДТП вечером и ночью связано с участием пешеходов или со съездом автомобиля с дороги.

Освещение дорог снижает риск ДТП за счет облегчения возможности восприятия дороги и её ближайшего окружения, а также своевременного обнаружения других участников движения (рис.28).



Рисунок 28. Искусственное освещение дороги

Дорожным освещением является любое искусственное освещение дорог, улиц, перекрестков и пешеходных дорожек. В МО “Город Пикалево” наружное освещение обеспечено в течение всего темного времени суток. В центральных районах города улицы, как правило, в хорошо освещены, однако периферийные улицы в зоне частной жилой застройки освещены не повсеместно.

Комплексная реализация мер, в соответствии мероприятиями, отраженными в данном КСОДД, будет способствовать существенному снижению аварийных ситуаций и улучшению организации дорожного движения. Здесь необходимо отметить, что приведенные далее в работе варианты проектирования имеют значение в части достижения тех или иных целевых

индикаторов, отражающих динамику снижения аварийности и уровня оптимизации ОДД по каждому сценарию.

Вопросы, стоящие наиболее остро в части приведения эксплуатационного состояния дорог общего пользования, в особенности местного значения, и технических средств организации дорожного движения в соответствие с нормативными требованиями должны быть адресованы в текущих программах, как базового варианта развития КСОДД.

2.3.8 Разработка, внедрение и использование АСУДД

Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД) предназначена для управления движением транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали (ГОСТ 24.501-82).

Функции АСУДД подразделяют на управляющие, информационные и вспомогательные. В зависимости от уровня сложности АСУДД ее управляющими функциями могут быть:

- автоматическое локальное управление движением транспортных средств на отдельных перекрестках (въездах);
- автоматическое координированное управление движением транспортных средств на группе перекрестков;
- координированное управление движением транспортных средств на дорожной сети города, автомагистрали (или на их участках) с автоматическим расчетом (выбором) программ координации (совокупности управляющих воздействий);
- установление допустимых или рекомендуемых скоростей;
- перераспределение транспортных потоков на дорожной сети;
- автоматический поиск и прогнозирование мест заторов на участках дорожной сети и автомагистрали с выбором соответствующих управляющих воздействий;
- обеспечение преимущественного проезда транспортных средств через перекрестки или автомагистрали;
- оперативное диспетчерское управление движением транспортных средств на отдельных перекрестках (въездах) или группе перекрестков.

К информационным функциям относятся:

- формирование сигналов и индикация данных о характеристиках транспортных потоков (для автомагистрали дополнительно о метеорологических условиях и состоянии дорожного покрытия);
- накопление, анализ и вывод статистических данных о параметрах объекта управления, а также о режимах функционирования АСУДД в целом и отдельных технических средств и об их неисправностях;
- обеспечение возможности визуального наблюдения за движением

транспортных средств на участках дорожной сети и автомагистралях с помощью телевизионной аппаратуры (при необходимости);

- формирование сигналов о нарушениях правил дорожного движения (при необходимости);
- обеспечение аварийно-вызывной связи вдоль автомагистралей;
- обеспечение возможности оперативной связи оператора системы с дорожно-патрульной службой, службами скорой медицинской и технической помощи, дорожно-эксплуатационными службами;
- регистрация смены режимов работы АСУДД, регистрация и анализ срабатываний устройств блокировок и защиты.

К вспомогательным функциям АСУДД относится автоматизация процессов подготовки исходных данных, кодирования, анализа и т. п.

Основными показателями эффективности АСУДД являются:

- время задержки транспортных средств на перекрестках (въездах);
- число остановок транспортных средств на перекрестках;
- расход топлива;
- средняя скорость движения транспортных средств;
- пропускная способность дорожной сети;
- уровень безопасности движения. Целями создания АСУДД являются:
- увеличение пропускной способности УДС;
- предотвращение заторовых ситуаций;
- уменьшение задержек в движении транспорта;
- уменьшение времени прохождения маршрута;
- повышение информированности участников дорожного движения;
- повышение безопасности дорожного движения;
- снижение числа ДТП;
- снижение времени реагирования на ДТП и другие инциденты.

Автоматизированная система управления дорожным движением включает три подсистемы:

- управления светофорными объектами (светофорное регулирование);
- мониторинга метеорологической обстановки;
- организации приоритетного проезда общественного транспорта на отдельных участках УДС.

Автоматизированная система управления дорожным движением должна обеспечивать:

- прием, обработку (мониторинг) и передачу информации, получаемой от

периферийных устройств. В частности:

- визуализацию (по запросу) текущих режимов управления светофорными объектами (графические формы отображения текущих основных тактов и диаграмм горения сигналов);
- протоколирование и архивирование сообщений о неисправности светофорных объектов;
- ведение сетевой базы данных для конфигурирования режимов управления транспортными потоками;
- координацию работы Системы мониторинга параметров транспортных потоков и АСУДД на УДС города и сопряженных автомагистралях на основе их интеграции с возможностью управления из единого центра.

Выбор стратегии управления

При выполнении процесса оператор выбирает заранее рассчитанную стратегию, с учетом следующих ранее собранных и обработанных данных:

- текущей стратегии управления;
- данных оперативного мониторинга параметров транспортных потоков;
- данных о событиях (в т.ч. ДТП и ЧС) на проезжей части на улично-дорожной сети, поступающих в автоматическом режиме реального времени;
- данных о краткосрочном прогнозе развития дорожно-транспортной обстановки;
- данных из внешних систем информационного обеспечения водителей и транспортных средств участников дорожного движения;
- данных о состоянии и сбоях на технических средствах ТСОДД;
- и прочих факторов.

Примерами стратегии являются:

- **Локальное адаптивное управление;**
- **Управление по расписанию** (резервная программа);
- **Желтое мигание и координированное адаптивное управление.**

Установлены следующие стратегии (алгоритмы) управления дорожным движением:

- на 1-м уровне осуществляется (локальное) адаптивное управление перекрестком (локальное управление);
- на 2-м уровне осуществляется координированное (адаптивное) управление движением транспортных средств на участке улично-дорожной сети в рамках транспортной зоны (зональное управление);
- на 3-м уровне осуществляется общегородское (межзональное) управление транспортными потоками.

Выбор стратегии управления осуществляется в зависимости от загрузки улично-дорожной сети.

Алгоритмы 1-го уровня управления реализуются при низкой загрузке участка улично-дорожной сети транспортной зоны. Данные алгоритмы обеспечивают минимальные задержки при движении автотранспорта, уменьшается время поездок для пользователей улично-дорожной сети и экологический ущерб.

Алгоритмы 2-го уровня управления реализуются при возникновении предзаторовых ситуаций на участке улично-дорожной сети транспортной зоны, вызванных пиковыми нагрузками, инцидентами на проезжей части и другими факторами.

Алгоритмы 3-го уровня управления реализуются при возникновении заторов на участках улично-дорожной сети транспортных зоны. При реализации алгоритмов данного уровня осуществляется перераспределение транспортных потоков в транспортные зоны с меньшей загрузкой улично-дорожной сети, умышленное ограничение пропускной способности некоторых участков сети, ограничение выезда из транспортных зон и другие меры, направленные на нормализацию транспортной ситуации.

При этом управление на локальном и зональном уровне осуществляется, как правило, в автоматическом режиме, управление на городском уровне вручную выбором оператором из перечня автоматически рассчитанных альтернатив или автоматически по истечению времени истечения реакции.

Особыми стратегиями управления являются:

- запрещение движения;
- предоставление «зеленой улицы»;
- предоставление приоритета движения общественному транспорту;
- предоставление приоритета движения транспорту экстренных служб.

Стратегии «зеленая улица» и «предоставления права приоритета» являются особым случаем стратегии координированного адаптивного управления. Вышеперечисленные стратегии относятся к стратегиям управления дорожным движением, применяемым на улично-дорожной сети.

Необходимость в стратегиях управления безостановочными магистралями в техническом задании определена косвенно для обеспечения безопасности движения на сложных инженерных сооружениях.

Подсистема управления светофорными объектами является одной из составляющих Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД). Подсистема управления светофорными объектами (светофорное регулирование) должна обеспечивать:

- реализацию возможности обеспечения следующих режимов управления периферийными устройствами:

- автоматическое управление;
- ручное включение из центра управления заранее заданной программы, плана координации или конкретного режима регулирования и контроля;
- реализацию автоматического координированного управления транспортными потоками с помощью методов:
 - жесткого программного управления;
 - программного управления с прогнозом;
 - адаптивного управления.
- Управление должно осуществляться с использованием следующих технических средств:
 - светофорных контроллеров;
 - средств светофорной сигнализации;
 - детекторов транспорта на светофорных объектах;
 - табло вызова пешехода;
 - выносного пульта управления;
 - центрального аппаратно-программного комплекса.

В рамках развития Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) создается Центр управления транспортной системой города.

Работа Центра основывается на непрерывном сборе информации о загруженности дорог, скорости потоков, авариях, условиях движения транспорта, обработке поступившей информации и принятия решений по координации действий по обеспечению оптимального управления дорожным движением, пассажирскими перевозками и парковочным пространством, предоставления услуг гражданам и организациям в рамках многофункциональных центров предоставления услуг. К таким услугам можно отнести предоставление информации о транспортной обстановке в городе, оплату различных услуг (проезд на общественном транспорте, оплата за парковочное место, различные интернет и смс услуги) в электронном виде. Схема рабочих процессов Центра управления представлена на рис. 29.

Для полноценного функционирования Центра необходимо внедрение интеллектуальных транспортных систем (ИТС), при этом нужно отметить, что главной отличительной чертой ИТС является наличие единого аналитического управляющего центра с налаженным информационно-управляющим обменом информацией и распоряжениями, центра, реализующего вертикальное сценарное управление всеми компонентами транспортной системы города.



Рисунок 29. Пример схемы рабочих процессов Центра управления

ИТС помогают в решении следующих задач:

- оптимизация распределения транспортных потоков в сети во времени и пространстве;
- увеличение пропускной способности существующей транспортной сети;
- предоставление приоритетов для проезда определенному типу транспорта;
- управление транспортом в случае возникновения аварий, катастроф или при проведении мероприятий, оказывающих влияние на движение транспорта;
- повышение безопасности на дорогах, что приводит к увеличению пропускной способности;
- снижение отрицательного экологического воздействия транспорта;
- предоставление информации о состоянии на дорогах всем заинтересованным лицам. Центр с внедрением ИТС будет выполнять следующие основные функции:

- организация дорожного движения, т.е. весь комплекс работ с использованием средств моделирования транспортных потоков. Эта работа должна быть организована Центром на условиях государственно-частного партнерства с участием органов исполнительной власти, администраций МО, органов местного самоуправления;

- проведение мероприятий в сфере парковочной политики. При этом проводимая парковочная политика и разработанные для города парковочные регламенты должны быть такими, чтобы не создавать помехи для движения автомобилей;

- организация пассажирских перевозок в городском и пригородном сообщении. Это разработка и внедрение таких мероприятий, как отслеживание маршрута движения общественного и спецтранспорта с предоставлением им приоритета и информирование пассажиров о работе общественного транспорта (с помощью информационных табло,

терминалов, SMS, сети Internet, звонковых центров);

- обеспечение безопасности на транспорте и улицах города с использованием систем видеонаблюдения на улицах и дорогах, систем управления доступом въезда на отдельные участки дорог или в отдельные районы;
- создание геоинформационной системы, предоставляющей в режиме реального времени информацию о транспортной обстановке в городах и т.д.

Основы координированного управления

Координированным управлением называется согласованная работа ряда светофорных объектов с целью сокращения задержки транспортных средств.

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 этими перекрестками. Таким образом, транспортные средства следуют по магистрали (или какому-либо маршруту движения) как бы по расписанию, прибывая к очередному перекрестку в тот момент, когда на нем в данном направлении движения включается зеленый сигнал.

Это обеспечивает уменьшение числа неоправданных остановок и торможений в потоке, а также уровня транспортных задержек.

Возможность такой координации работы светофорных объектов позволила в свое время назвать этот способ управления «зеленой волной». Этот термин и в настоящее время достаточно широко используется в отечественной и зарубежной практике.

Для организации координированного управления необходимо выполнение следующих условий:

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

Первое условие связано с необходимостью безостановочного движения транспортных средств с расчетной скоростью и своевременного их прибытия к очередному перекрестку. Их задержка в пути приведет к нарушению процесса координированного управления, так как увеличение времени движения на перегонах способствует прибытию автомобиля к перекрестку с опозданием (в период действия запрещающего сигнала). При узкой проезжей части вероятность задержки в пути повышается, так как затруднен объезд возможных препятствий на дороге (остановившиеся у тротуара автомобили, остановочные пункты общественного транспорта и т. д.). Одинаковый цикл на всех перекрестках обеспечивает необходимую периодичность смены сигналов, сохранение расчетного сдвига включения фаз, разрешающих движение вдоль маршрута координации.

Ограничение, накладываемое на длину перегона, связано с процессом группообразования в транспортном потоке. Группа автомобилей образуется при разъезде очереди, скопившейся в ожидании разрешающего сигнала светофора. В начале перегона непосредственно за перекрестком интенсивность такой группы близка потоку насыщения. В процессе дальнейшего движения группы начинается ее распад из-за различных скоростей транспортных средств, составляющих эту группу. Разброс скоростей обусловлен разнородностью состава транспортного потока, а также влиянием индивидуальных особенностей водителей. Автомобили с более высокими скоростями перемещаются в головную часть группы, медленно движущиеся автомобили - в ее конец или отстают от группы. Этот процесс прогрессирует по мере удаления группы от предыдущего перекрестка, время проезда группы мимо неподвижного наблюдателя увеличивается, ее средняя интенсивность движения падает.

На рис. 30 приведен типичный пример распада группы автомобилей. По горизонтальной оси отложено время t , а по вертикальной N - среднее число автомобилей в определенном сечении улицы, находящемся на заданном расстоянии от стоп-линий по ходу движения. Можно отметить, что на расстоянии 600 м от перекрестка длина группы во времени увеличивается более чем в 2 раза.

По данным многочисленных наблюдений установлено, что группа полностью распадается при длине перегона более 800 – 1000 м.

Прибытие автомобилей к перекрестку, удаленному от предыдущего на большее расстояние, будет носить случайный характер, взаимосвязь по потоку с соседним перекрестком прерывается. Естественно, на динамику этого процесса, помимо состава потока и индивидуальных качеств водителей, оказывает влияние число полос в данном направлении движения, интенсивность движения, наличие на перегонах остановочных пунктов общественного транспорта, пунктов притяжения пешеходов и т. п.

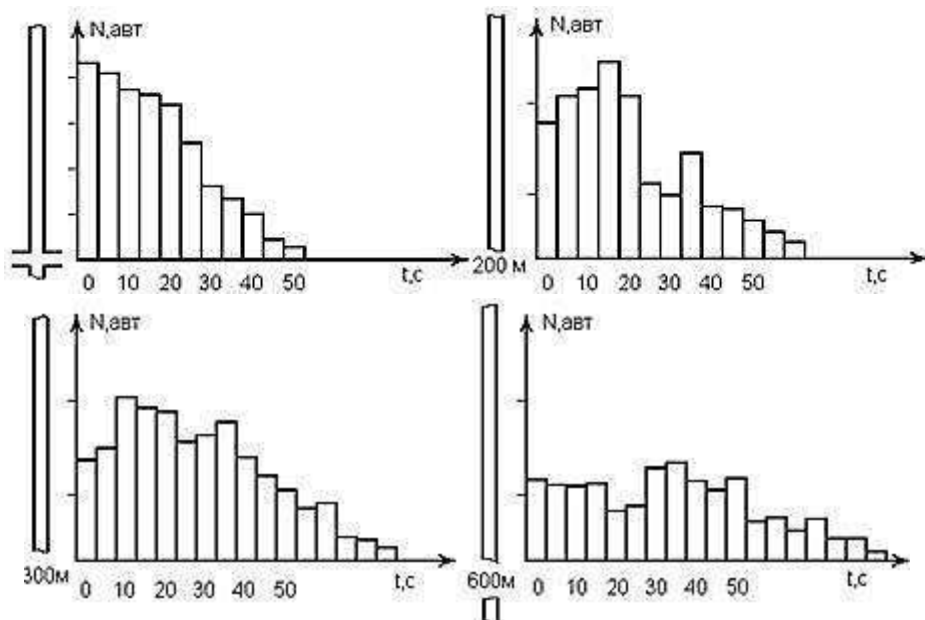


Рисунок 30. Процесс распада группы автомобилей

Группообразный характер потоков играет большую роль при организации координированного управления. Чем короче расстояние между перекрестками, тем меньше вероятность распада группы и, таким образом, меньше времени требуется для ее пропуска на следующем перекрестке. При увеличении временного размера группы в процессе ее распада длительность зеленого сигнала на последующем перекрестке необходимо увеличивать (что ущемляет интересы конфликтующего направления) или пропускать только часть группы, задерживая входящие в ее состав медленно движущиеся автомобили. Остановленные у стоп-линий на запрещающий сигнал, они проедут данный перекресток лишь в следующем цикле вместе с очередной (следующей) группой.

При координированном управлении используются оба способа, причем первый (удлинение зеленого сигнала) ограничено – лишь для выпуска задержанной части предыдущей группы автомобилей с тем, чтобы они не являлись препятствием для безостановочного проезда через перекресток большей части автомобилей следующей группы.

При расстоянии между соседними перекрестками более 800 м в связи с полным распадом группы ее задержанная часть резко увеличивается и координированное управление становится малоэффективным.

Правильный выбор расчетной скорости, а, следовательно, и сдвига включения зеленых сигналов на соседних перекрестках оказывает большое влияние на эффективность координированного управления. Естественно, при выборе расчетной скорости следовало бы ориентироваться на среднюю скорость группы. Однако это вызовет задержку лидирующих автомобилей, которые в свою очередь помешают безостановочному проезду через перекресток основной части группы. Поэтому обычно в качестве расчетной выбирают

скорость, которую не превышают 85% автомобилей группы. Эта скорость определяется методом натуральных наблюдений для всех перегонов участка магистрали, где вводится координированное управление (для прямого и обратного направлений движения). Если разница между полученными значениями невелика, данные усредняются для получения единой расчетной скорости на этом участке. Это облегчает расчет планов координации, так как потоки попутного и встречного направлений прибывают к перекрестку практически одновременно.

Если на отдельных перегонах скорость существенно отличается от общей расчетной для всей магистрали (например, на участках подъемов и спусков), то для этих перегонов принимают свою расчетную скорость. Аналогично поступают, если есть существенное различие между скоростями попутного и встречного направлений. В этих случаях в силу указанной причины координация работы светофорных объектов затрудняется. Однако искусственное выравнивание скорости, т. е. «навязывание» водителю скорости, отличающейся от реальной, даже с помощью знаков 5.18 (Рекомендуемая скорость), как показывает практика, является малоэффективным.

Методы расчета программ координации

Наиболее распространенным методом расчета программы координации является графоаналитический метод. Благодаря своей простоте этот метод получил широкое распространение. Однако он связан с большой трудоемкостью расчетно-графических операций и поэтому эффективен при сравнительно небольшом числе светофорных объектов.

Сущность метода заключается в построении графика путь-время, который выполняют в системе прямоугольных координат желательно на миллиметровой бумаге. В масштабе, который выбирают произвольно и который зависит от длины магистрали и числа светофорных объектов, по горизонтальной оси откладывают значения времени в секундах, по вертикальной оси - значения пути в метрах.

Исходными данными для расчета являются: выполненный в масштабе план магистрали с обозначением расстояний между перекрестками; схема существующей организации движения, на которой показаны светофоры, дорожные знаки и разметка, организация движения на перекрестках; картограммы интенсивности - движения транспортных средств и пешеходов на каждом перекрестке в характерные часы суток; данные о расчетных скоростях движения для магистрали в целом или для отдельных ее участков.

На основе исходных данных для рассматриваемого периода суток рассчитывают режимы регулирования для всех светофорных объектов как для изолированных перекрестков (в том числе и для вновь создаваемых на длинных перегонах).

Перекресток, для которого получена максимальная длительность цикла,

является наиболее загруженным и носит название ключевого. Учитывая, что при координированном управлении длительность цикла на всех перекрестках должна быть одинаковой, в качестве расчетного принимают цикл ключевого перекрестка. Таким образом, оптимальным цикл регулирования будет только на ключевом перекрестке, на остальных перекрестках он будет избыточным.

При средней и высокой интенсивности движения на магистрали (свыше 500 ед/ч на полосу) расчетный цикл может быть избыточным и для ключевого перекрестка, так как усиливается процесс группообразования в потоке: для пропуска компактной группы автомобилей через перекресток требуется меньшая длительность зеленого сигнала, чем при их случайном прибытии. В этих случаях расчетный цикл может быть уменьшен на 15-20% с обязательной проверкой длительности основных тактов по условиям движения пешеходов и трамвая (особенно для ключевого перекрестка).

Следует отметить, что при многопрограммном координированном управлении в разное время суток ключевыми могут быть различные перекрестки. При этом и расчетная длительность цикла для разных программ, как и расчетная скорость, могут быть различными.

После определения единого расчетного цикла для магистрали определяют соответствующие ему длительности основных тактов для каждого перекрестка (включая и ключевой перекресток, если его цикл был уменьшен в силу указанных ранее соображений).

График координации строят в следующем порядке. Слева от вертикальной оси графика путь - время с соблюдением его вертикального масштаба наносят выпрямленный схематический план магистрали с указанием расстояний между перекрестками А-Е и режимов регулирования на них, соответствующих расчетному циклу. Вправо через границы перекрестков проводят линии, параллельные горизонтальной оси. На горизонтальной оси, соответствующей ключевому перекрестку А, наносят слева направо с соблюдением горизонтального масштаба повторяющуюся последовательность сигналов вдоль магистрали.

От начала зеленых сигналов и точек, отстоящих вправо на $t_l = (0,4 \div 0,5)$ ТЦ, проводят наклонные к горизонтали линии. Тангенс угла наклона этих линий соответствует расчетной скорости:

$$\operatorname{tg} \alpha = V_{PMГ} / 3.6 MВ , \quad (5.2.2.1)$$

где V_P – расчетная скорость движения, км/ч; $MГ$ — горизонтальный масштаб (число секунд в 1 см);

$MВ$ – вертикальный масштаб (число метров в 1 см).

Показатель t_l определяет ширину так называемой ленты времени. Если график движения автомобиля находится внутри этой ленты, то ему гарантируется безостановочное движение.

Лента времени для встречного направления берется той же ширины, но имеет

обратный наклон, определяемый по формуле, соответственно расчетной скорости этого направления. Из плотной бумаги вырезают полоску шириной, равной ширине этой ленты, и, расположив ее под расчетным углом, передвигают по горизонтали в границах зеленого сигнала на ключевом перекрестке. При этом добиваются по возможности такого положения, чтобы на линиях остальных перекрестков расстояние t_3 (рис. 31), отсекаемое двумя лентами времени (лентой и полоской), было не больше длительности зеленого сигнала для каждого перекрестка.

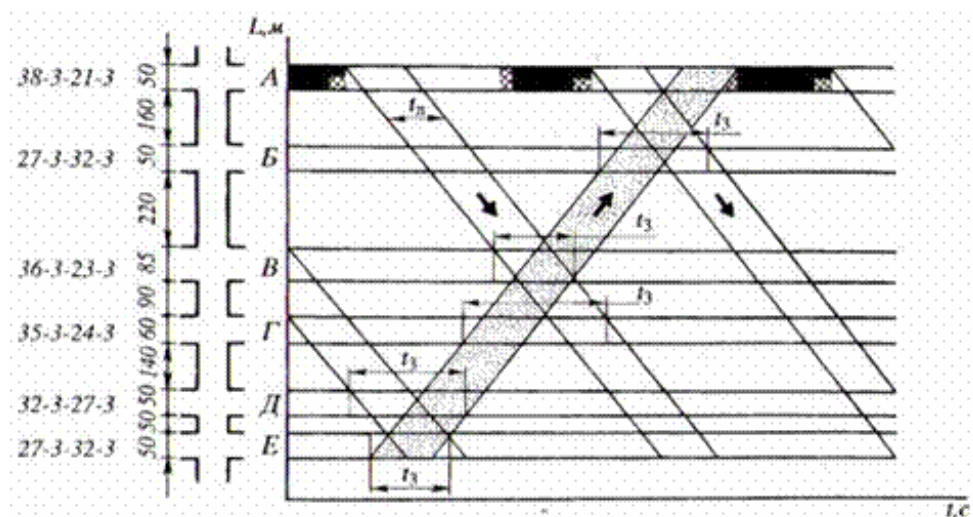


Рисунок 31. Первоначальный этап построения графика координированного управления

После этого на все горизонтальные полосы, соответствующие остальным перекресткам, наносят повторяющиеся последовательности сигналов таким образом, чтобы зеленые сигналы охватывали участки t_3 , занятые обеими лентами времени. Если при этом имеется избыток зеленого сигнала, то он должен быть расположен по возможности слева от участка t_3 . Взаимное расположение на горизонтали точек, соответствующих началу зеленых сигналов, определяет их сдвиги относительно друг друга и принятой нулевой отметки времени.

Если участок t_3 оказался больше зеленого сигнала на каком-либо перекрестке, т. е. одна из лент времени попадает частично на запрещающий сигнал, необходима коррекция графика. Она осуществляется следующими путями: уменьшением ширины ленты времени; изменением расчетной скорости (угла наклона ленты времени); увеличением длительности зеленого сигнала по магистрали на некоторых перекрестках. Перечисленные способы коррекции должны быть ограничены разумными пределами, так как могут привести к обратному результату — снижению эффективности управления. Ширину ленты времени не рекомендуется делать менее $0,3TЦ$, ибо с ее сужением уменьшается вероятность безостановочного проезда по магистрали транспортных средств. Допустимыми границами изменения расчетной скорости являются $\pm 10\%$. В противном случае расчетная скорость будет существенно отличаться от реальной, что приведет к увеличению числа задержек

автомобилей. Длительность зеленого сигнала по магистрали увеличивают за счет пересекающей улицы, вследствие чего на этой улице на подходах к магистрали могут возрасти транспортные задержки.

После коррекции графика на него наносят все ленты времени для потоков прямого и встречного направлений. В результате он приобретает законченный вид (рис. 32).

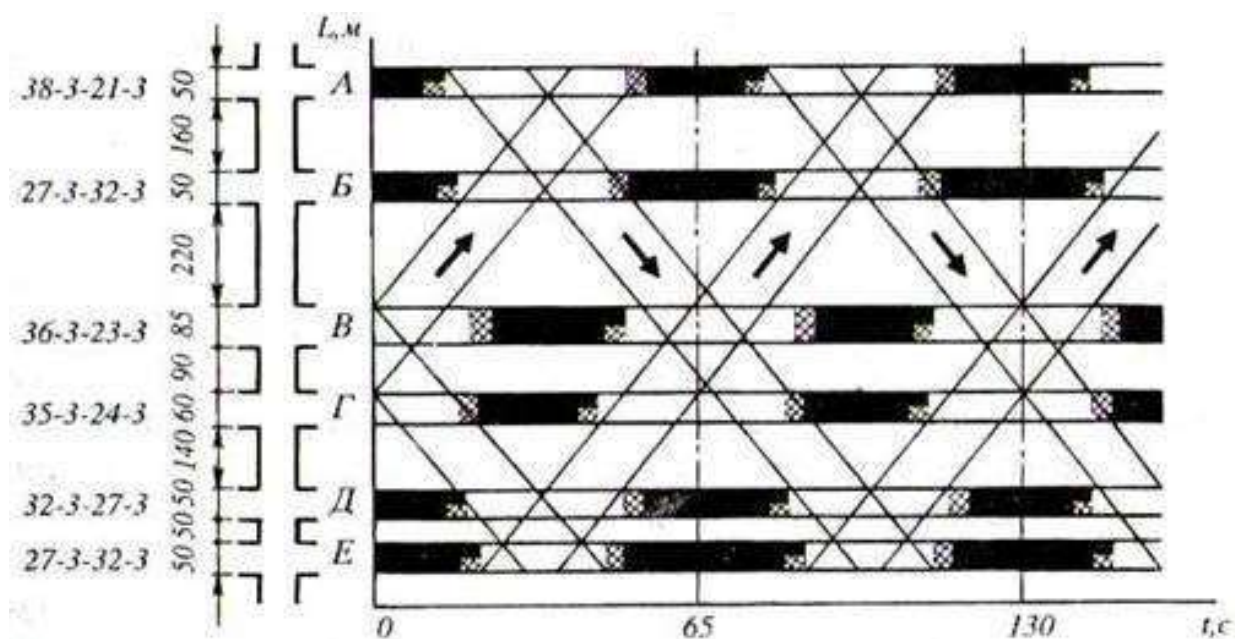


Рисунок 32. График координированного управления

При организации координированного управления следует учитывать транспортные средства, поворачивающие с примыкающих улиц на магистраль. Часть из них подъезжает к перекрестку при красном сигнале на магистрали и поэтому останавливается. Кроме этого, медленно движущиеся автомобили группы, следующей по магистрали, также могут быть остановлены, прибывая к перекрестку с опозданием на красный сигнал светофора. Такие автомобили носят название внегрупповых.

Очередь внегрупповых автомобилей является препятствием для безостановочного движения последующей группы, подходящей к перекрестку к моменту начала зеленого сигнала. Поэтому зеленый сигнал по магистрали должен включаться с некоторым опережением. Длительность опережения определяют по среднему числу внегрупповых автомобилей, стоящих на одной из полос перед перекрестком в ожидании разрешающего сигнала, из расчета 2 с на один внегрупповой автомобиль. Очереди внегрупповых автомобилей определяют для каждого перекрестка методом натурных наблюдений после внедрения системы координированного управления. Таким образом, в процессе эксплуатации этой системы программа координации требует своей дальнейшей доработки. Опережение включения зеленого сигнала обеспечивается за счет разницы между его

расчетным значением и длительностью t_3 . Если эти значения равны или t_3 превышает расчетную длительность зеленого сигнала по магистрали, то опережение может быть получено только за счет уменьшения длительности зеленого сигнала во второстепенном направлении. Учитывая, что интенсивность в этом направлении, как правило, значительно меньше, чем на магистрали, суммарная задержка в районе координации существенно не возрастает.

Эффективность координированного управления определяется обычно после внедрения системы. Показателем является степень снижения времени проезда автомобиля от начального до конечного пункта магистрали, на которой внедрена система координации. По данным многочисленных наблюдений время движения обычно снижается на 15-20 %.

Введение координированного управления в МО “Город Пикалево”

С учетом сложившейся ситуации в ОДД в МО “Город Пикалево” в настоящий момент отсутствует необходимость внедрения координированного управления дорожного движения.

2.3.9 Обеспечение безопасности детей на пути к образовательным учреждениям

Одной из приоритетных задач ОДД на территории МО “Город Пикалево” является обеспечение безопасности детей, в особенности школьников, поскольку они чаще всего передвигаются без сопровождения взрослых. Опыт разных стран в решении этой задачи доказал эффективность организации «школьных зон», которые предусматривают особые правила движения автомобильного транспорта и пешеходов на обозначенной территории УДС: особый скоростной режим, запрет остановки ТС, оснащение «школьной зоны» специальными техническими средствами.

В Российской Федерации сегодня в стадии реализации программа по разработке паспортов дорожной безопасности учреждений образования. Данные паспорта должны включать:

1. План-схемы с указанием местоположения учреждения, маршрутов транспортных средств и пешеходов, в отдельности учащихся данного учреждения, схем организации дорожного движения в данном районе, размещения стоянок / парковочных зон, маршруты организованного прохода детей к спортивной площадке, парку и т.п. На план-схемах должны быть отмечены пути общественного транспорта к зонам остановки, других ТС к зонам погрузки/разгрузки, маршруты безопасного движения учащихся по прилегающей территории.

2. Правила безопасной перевозки учащихся автобусом образовательного учреждения с указанием пути следования автобуса и места его хранения на территории организации.

3. Схема движения ТС и учащихся на период выполнения работ по реконструкции

дорожного покрытия на прилегающих территориях.

Организация особых условий для движения транспорта и пешеходов в рамках создания «школьных зон» предусматривает проведение ряда специальных мероприятий, призванных обеспечить безопасность школьников. Проектные решения и техническое оснащение «школьных зон» на территории МО «Город Пикалево» должны включать:

- оповещение участников дорожного движения о границах «школьной зоны», действующих на данной территории ограничениях, правилах движения, расположении пешеходных переходов, парковок, остановок общественного транспорта.
- сооружения для искусственного сдерживания скорости ТС: приподнятые пешеходные переходы, неровности и др.
- ограничение доступа ТС к тротуарам, пешеходным дорожкам с помощью специальных ограждений;
- установку информационных знаков «Школьная зона» и «Конец школьной зоны», на границах школьных зон (рис. 33). Во многих европейских странах подобные знаки еще и окрашены в желтый цвет.
- дорожную разметку, дублирующую дорожные знаки;
- дорожные знаки специального типа: на желтом фоне или выполненные из светодиодных элементов.

В территорию школьных зон необходимо включить ближайшие к образовательному учреждению пешеходные переходы, остановки маршрутного транспорта, парковочные зоны. Данные объекты должны быть размещены в пределах допустимой пешеходной доступности учащихся и обустроены надлежащим образом.



Рисунок 33. Варианты информирования о начале школьной зоны

Расположение большинства школ на территории многоэтажной жилой застройки вблизи проезжей части сопряжено с проблемой дефицита парковочных пространств в этих

районах и как результат занятости крайних полос автомобильных дорог припаркованными автомобилями. Это приводит к ухудшению видимости и создает дополнительный риск для школьников при переходе улицы. Поэтому обязательным является установление запрета на остановку и парковку ТС в неразрешенных местах школьной зоны, нанесение специальной разметки и установка запрещающих дорожных знаков.

Скорость движения ТС в пределах школьных зон не должна превышать 40 км/ч в установленное время суток.

Пример схемы ОДД, входящей в паспорт дорожной безопасности школы, изображен на рисунке 34.

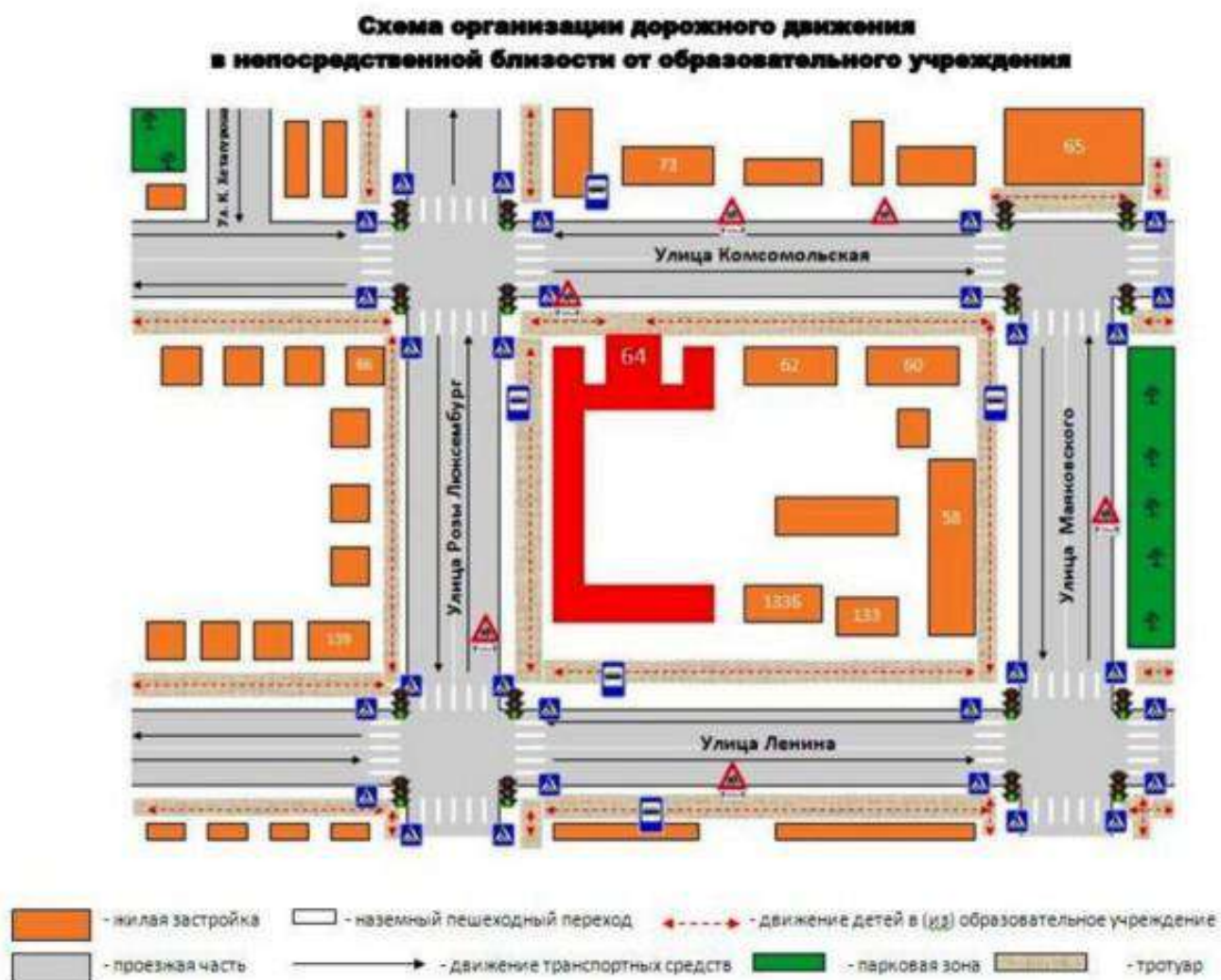


Рисунок 34. Схема ОДД около образовательного учреждения

Проектные решения по реконструкции и обустройству городских улиц, территорий, прилегающих к зданиям образовательных учреждений, планы организации школьных зон и их обустройства с применением наиболее подходящих ТСОДД принимаются в соответствии с проектом ОДД, разработанным отдельно для каждого случая на основе данных об особенностях рассматриваемой территории, характере конфликтных ситуаций на УДС и другой информации, полученной в результате обследования данного участка и анализа дорожного движения в его границах с помощью средств компьютерного моделирования.

Управление скоростью относят к наиболее эффективным методам обеспечения безопасности на дорогах. Для регулирования скоростного режима ТС на территории школьных зон представляется целесообразной установка дорожных знаков обратной связи с водителем.

Применительно к МО “Город Пикалево”, рекомендуется проведение среди детей школьного возраста разъяснительной работы и пропаганды использования светоотражающих элементов как одного из наиболее действенных способов обеспечения собственной безопасности на дорогах.

Многолетний мировой опыт и результаты различных исследований служат обоснованием эффективности светоотражающих элементов. Фотоотражатель на одежде или обуви, колесах и заднем крыле велосипеда или мотоцикла в разы сокращает вероятность столкновения или наезда ТС. Светоотражающие элементы работают по принципу возвращения светового излучения, попадающего на их поверхность, к источнику света, делая объект заметным с любого направления (рис.35).



Рисунок 35. Примеры светоотражающих элементов на одежде школьников

Кроме одежды и велосипедов, светоотражающие элементы прикрепляют на коляски, санки и др. Как и в случае с одеждой, светоотражающий аксессуар должен крепиться со всех сторон – на спинке и по бокам санок, на спицах колес, раме и багажнике велосипеда. Использование всеми школьниками МО “Город Пикалево” светоотражающих элементов в вечернее время существенно повысит безопасность дорожного движения. Это особенно актуально в сельской местности, где освещение улиц и дворов частных застроек организовано не повсеместно.

Важно также проводить разъяснительную работу среди населения о необходимости применения детских кресел, ремней безопасности в автомобилях, обязательности ношения шлемов и других защитных аксессуаров мотоциклистами и велосипедистами.

2.3.10 Мониторинг параметров транспортных потоков

Система мониторинга параметров транспортных потоков предназначена для сбора, обработки, хранения и передачи данных о параметрах транспортных потоков, необходимых для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги, выявления и классификации инцидентов, перспективного планирования дорожных работ, принятия эффективных решений по управлению транспортными потоками.

Основные функциональные характеристики:

- сбор, обработка и хранение объективных, достоверных и актуальных данных о параметрах транспортного потока, получаемых в режиме реального времени с помощью технических средств, установленных на автомобильной дороге, а также от смежных и внешних систем;
- обработка данных о текущих изменениях в организации дорожного движения (дорожные работы и др.);
- обработка всего массива данных о параметрах транспортных потоков для их использования (передачи) и хранения в едином формате;
- получение данных о средней скорости движения и плотности транспортного потока, интенсивности дорожного движения, загруженности участков автомобильной дороги, скорости движения отдельного транспортного средства, расстоянии (дистанции) между транспортными средствами;
- классификация по типам транспортных средств;
- расчет пропускной способности участков автомобильной дороги;
- взаимодействие со смежными и внешними системами;
- создание и ведение базы данных.

Система мониторинга параметров транспортных потоков включает три подсистемы:

1. мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов;
2. определения государственных номерных знаков для фиксации времени проезда;
3. определения GPS/Глонасс треков от бортовых устройств, установленных на общественном транспорте.

Система мониторинга параметров транспортных потоков должна обеспечивать:

- автоматический сбор данных о параметрах транспортных потоков;
- статистическую обработку результатов измерения характеристик транспортных потоков для прикладных задач реального и фиксированного масштаба времени;
- выявление вероятных инцидентов на основании нетипичных параметров транспортных потоков.

Система мониторинга параметров транспортных потоков должна обеспечить передачу данных в Центр управления транспортной системой.

Методические рекомендации по определению мест дислокации транспортных детекторов

Количество и расположение пунктов учета движения вдоль автомобильной дороги определяется требованиями контроля за интенсивностью движения на таких участках дорог как мосты, туннели, путепроводы, а также наличием участков дорог, на которых имеется значительный перепад интенсивности движения.

Выбор места расположения пункта учета выполняется на основе рекогносцировочных изысканий, в процессе которых уточняются размеры и устойчивость колебаний интенсивности и состава движения и причины этих колебаний.

Расположение пункта учета на местности и его оборудование должно обеспечивать учет всех транспортных средств, проходящих в прямом и обратном направлениях, проведение учета в любое время года и суток независимо от погодных условий при бесперебойном движении транспортных средств.

На каждый пункт учета составляют формуляр (ГОСТ 2.601-2006), в котором указываются наименование прибора учета и сведения о фирме-производителе, дата оборудования пункта прибором учета и его основные технические характеристики, место расположения, наименование организации, установившей прибор и осуществляющей сервисное обслуживание, и т.д.

Передвижные пункты учета движения используют при отсутствии постоянно действующих пунктов автоматизированного учета движения для периодического кратковременного сбора данных по интенсивности и составу движения на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения.

Передвижной пункт учета движения представляет собой портативный прибор автоматизированного учета движения, располагаемый, как правило, на транспортном средстве, что позволяет проводить автоматизированный учет движения на различных участках автомобильных дорог. Передвижные пункты учета движения рекомендуется располагать в полосе отвода или на обочине.

Передвижные пункты позволяют решать следующие задачи:

- проведение контрольных замеров по оценке интенсивности и состава движения (экспресс- анализ) с целью мониторинга работы постоянно действующих пунктов учета движения;
- разработка рекомендаций по уточнению места расположения стационарных пунктов учета движения.

В зависимости от метода контроля прибор учета движения и детектор транспорта

могут иметь различное расположение на автомобильной дороге (ОДМ 218.2.032-2013 Методические рекомендации по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах).

Конструкция детектора такова, что, его легко устанавливать и интегрировать в комплексы обеспечения безопасности дорожного движения.

Детектор должен устанавливаться таким образом, чтобы реализовать поперечное направление обзора, пример установки детектора приведен на рис. 36 и 37, схемы монтажа детекторов приведены на рис. 38 - 43.

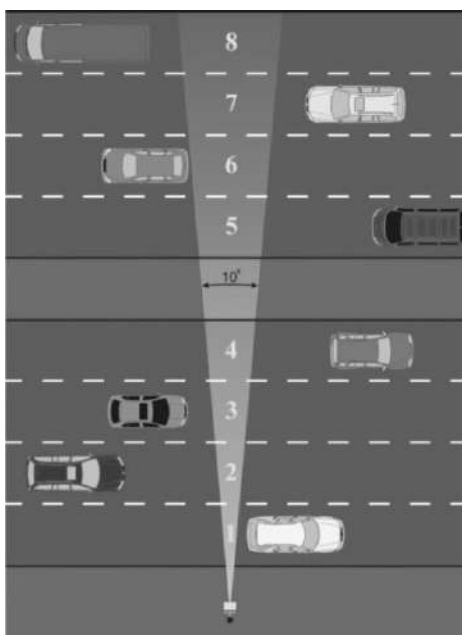


Рисунок 36. Установка радиолокационного детектора транспорта (вид сверху)

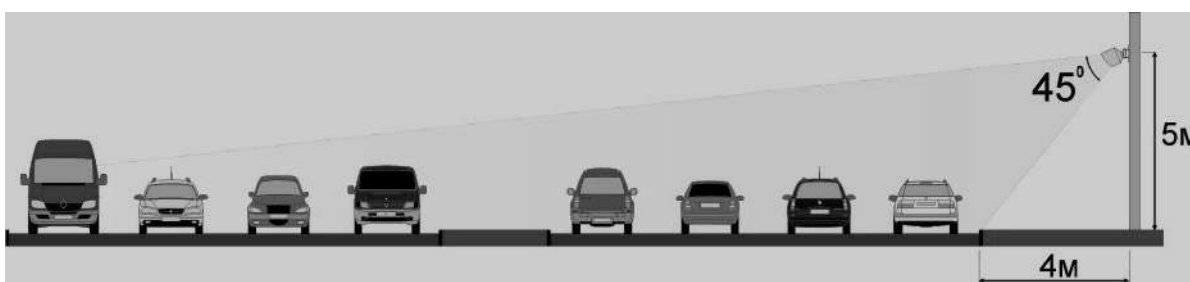


Рисунок 37. Установка радиолокационного детектора транспорта (вид сбоку)

Для установки детектора должна быть выбрана устойчивая опора, расположенная не ближе 4 м от контролируемого участка дороги. Все требуемые зоны контроля должны быть расположены на прямой линии с опорой. Избегайте деревьев, дорожных знаков, рекламных щитов, а также других объектов, расположенных между детектором и зонами контроля.

Высота установки, в большинстве случаев, должна составлять 5.0 ± 0.5 м. Детектор нормально функционирует, когда он «видит» боковые стороны автомобилей. Монтаж детектора на слишком большой высоте приведет к тому, что детектор будет «наблюдать»

преимущественно крышу автомобилей. Это может понизить его разрешающую способность.

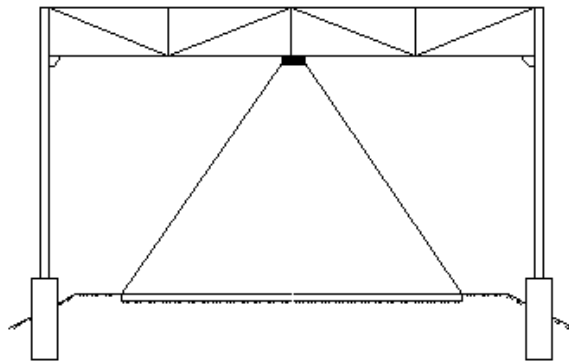


Рисунок 38. Пример схемы расположения радиолокационных, ультразвуковых и видеодетекторов на п-образной опоре

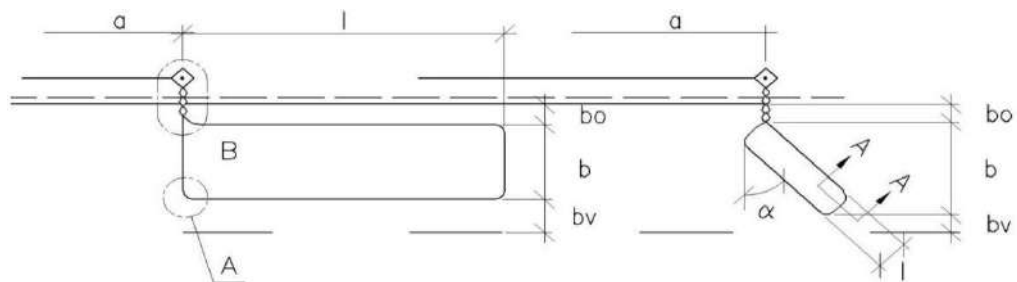
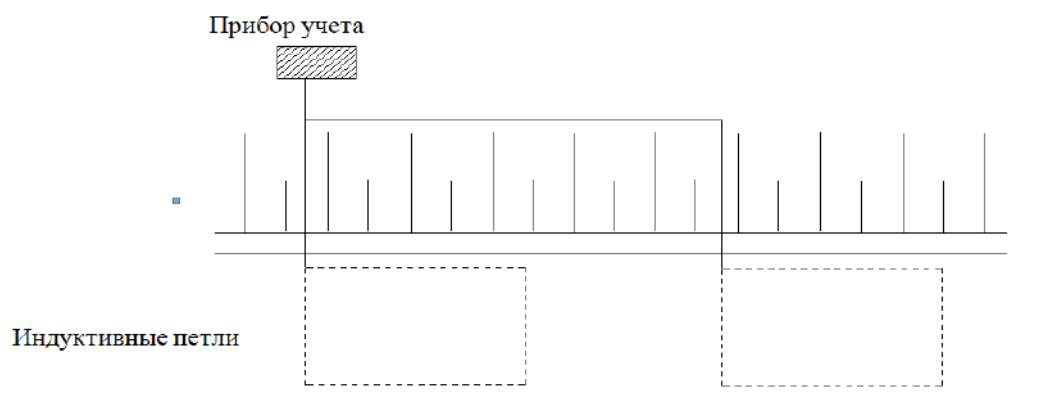


Рисунок 39. Пример схемы расположения магнитно-индуктивного детектора на участке полосы автомобильной дороги

В проекте дается:

a = расстояние передней границы датчика от остановочной полосы b = ширина датчика

l = длина датчика

В проекте дается b_0 и b_v

b_0 и b_v = расстояние от правой и левой границы датчика до боковой опоры, боковой полосы и центральной полосы

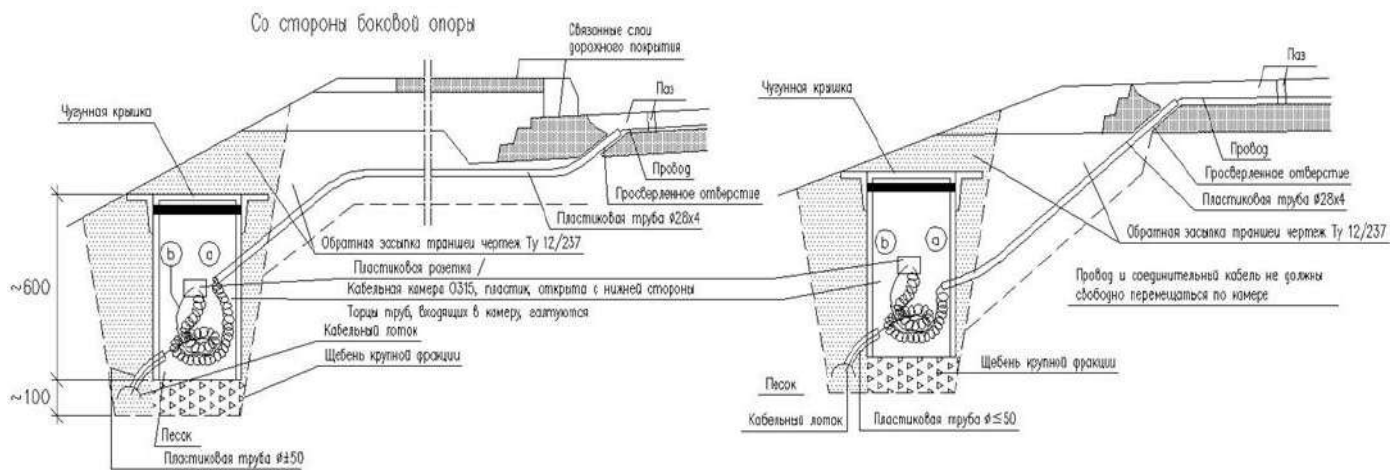


Рисунок 40. Пример схемы монтажа провода магнитно-индуктивного детектора

Провод монтируется пол тротуаром или обочиной в пластиковой трубке. Для трубки высверливается отверстие в дорожном покрытии.

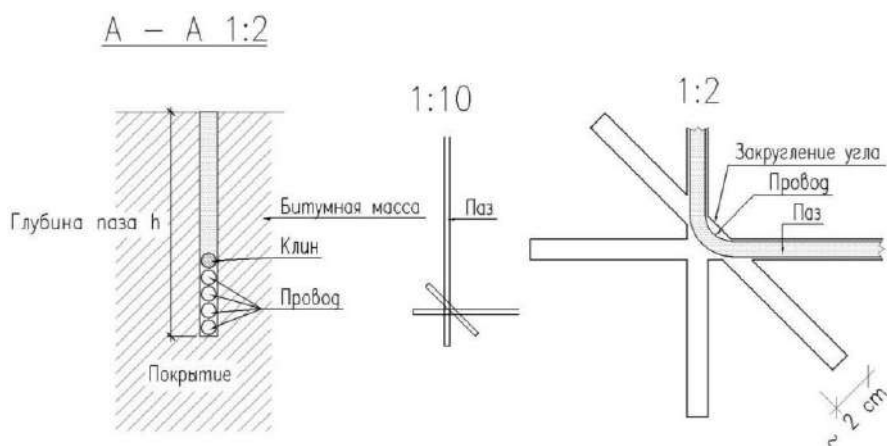


Рисунок 41. Пример схемы выполнения паза для магнитно-индуктивного детектора

В дорожном покрытии фрезеруется паз (А-А).

Глубина паза (h) дается в проекте. Ширина паза 7 мм. Ширина паза в месте монтажа провода 14 мм. Острые углы пазов закругляются (пункт А). Пазы очищаются и сушатся сжатым воздухом. После монтажа провода монтируются клинья. В качестве клиньев применяются куски пенорезины (50-150 мм). После этого паз заполняется мастикой для заполнения швов либо массой, изготовленной на основе заполнителя с содержанием заполнителя не более 40% от веса массы.

Провод монтируется в паз с необходимым натяжением. С помощью монтажных клиньев обеспечивается неподвижное положение провода на дне паза. В качестве провода используется UIC 1x2,5 либо сходного по свойствам. Направление движение тока в идущих рядом проводах должно быть одинаковым.

Провода между петель и местом сращивания скручиваются друг с другом не менее 10 слоев/метр. Провода должны быть скручены также и в кабельном колодце.

Провод петли соединяется с кабелем в кабельном колодце с помощью пластикового обжимного сочленения или розетки, заполненной литьевой смолой. На проводе и соединительном кабеле необходимо оставить запас длиной 1,5 м для возможных ремонтов.

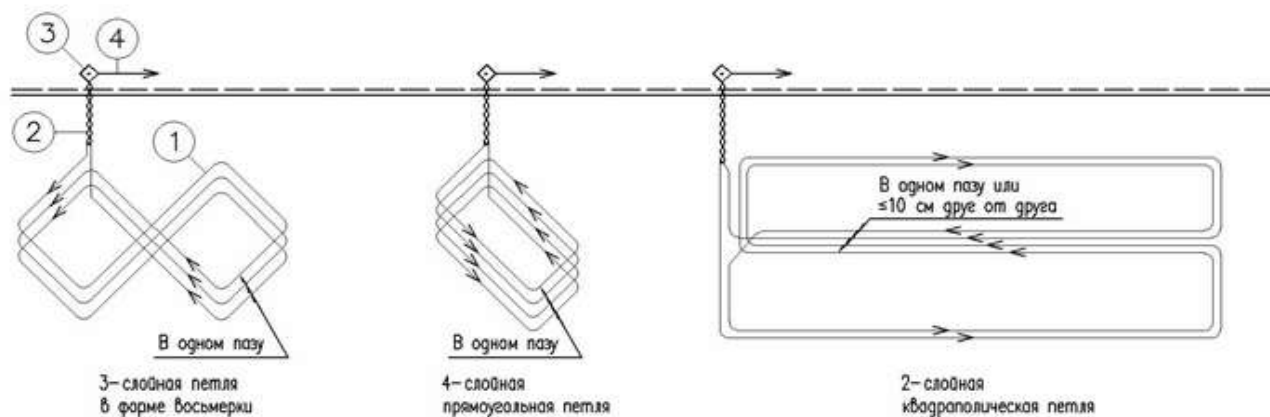


Рисунок 42. Варианты расположения петель

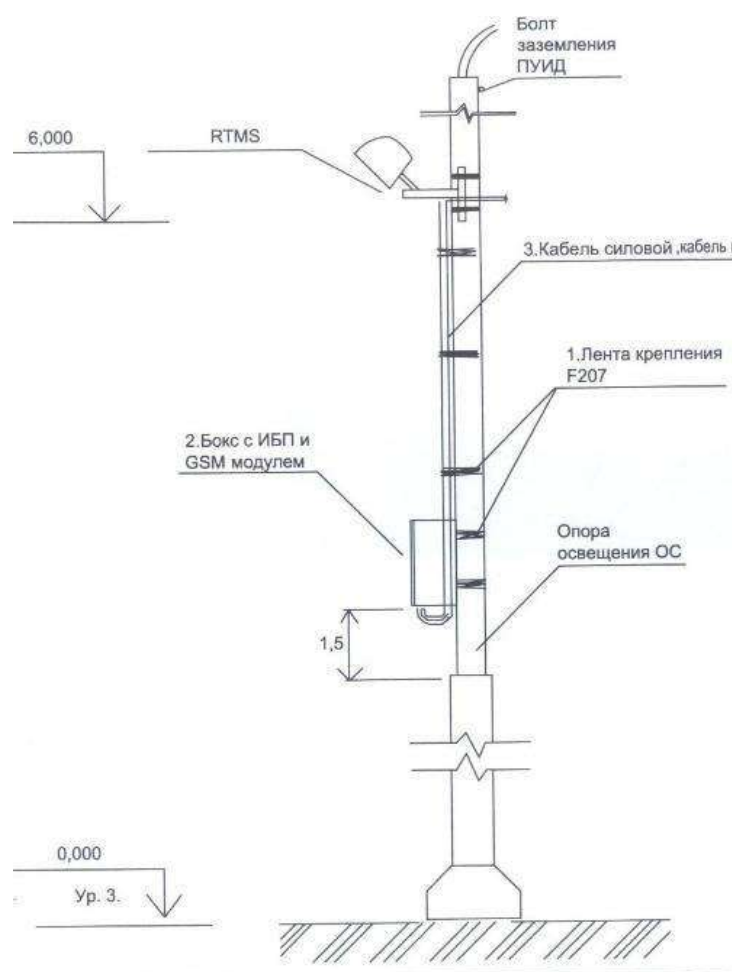


Рисунок 43. Пример схемы монтажа радиолокационного детектора на опоре

На автомагистралях детекторы транспорта размещаются на каждой полосе движения и на расстоянии от 0,5 до 2 км вдоль автомагистрали, а также на всех въездах и съездах с нее (рис. 44).

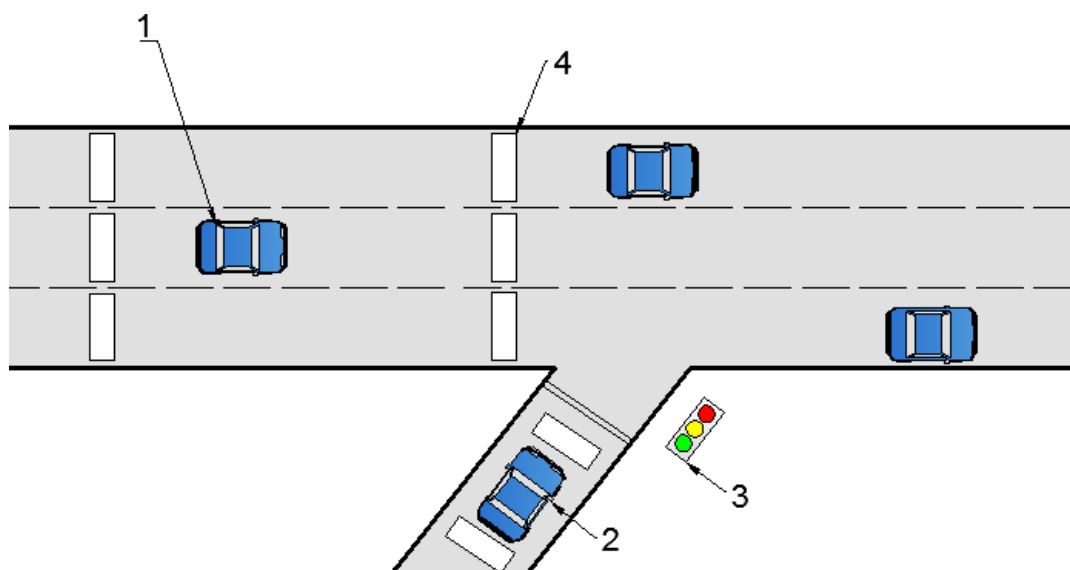


Рисунок 44. Пример плана размещения транспортных детекторов (на въезде на автомагистраль)

1. объект управления - транспортный поток на автомобильной магистрали
2. объект управления - транспортные потоки на въездах
3. средства управления - светофоры на въездах
4. детекторы транспорта - определяют интенсивность движения транспортных потоков

Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов

Комплексы детектирования параметров транспортных потоков предназначены для сбора и регистрации информации о составе и интенсивности дорожного движения, а также предназначены для мониторинга транспортной обстановки на УДС города (на территории сельских поселений/округа нецелесообразно собирать информацию о транспортном потоке из-за ее малочисленности) путем сбора различной информации с целью обработки, представления и хранения статистических данных о дорожном движении. В нормальном режиме данная подсистема работает автоматически. Она должна надежно функционировать при любых метеорологических условиях (снег, дождь, туман).

Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов должна обеспечивать получение необходимых параметров от установленных на УДС детекторных комплексов. Детекторные комплексы в общем случае должны устанавливаться таким образом, чтобы получать параметры транспортных потоков

на каждом въезде и выезде с перекрестка.

В состав технических средств комплекса сбора информации о транспортном потоке входят детекторы транспорта различных типов (детекторы прохождения и присутствия транспортной единицы в контролируемой зоне, времени прохождения автомобилем заданной длины, состава транспортного потока), периферийные устройства первичной обработки и обмена информацией с центром управления.

Детекторы транспорта размещаются над каждой полосой движения или сбоку от дороги на опоре. Данные, формируемые подсистемой мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов, могут быть сгруппированы следующим образом:

- данные о дорожном движении;
- ДТП и аномалии;
- классификация транспортных средств для статистического учета.

Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе показаний транспортных детекторов выдает информацию по следующим параметрам дорожного движения:

а) интенсивность движения представляет собой количество транспортных средств, проходящих через какое-либо сечение или отрезок дороги за единицу времени. Интенсивность движения (трафика) по магистрали зависит не только от ее параметров, но связана с сезонными изменениями движения транспортных средств, пиковыми нагрузками.

б) состав транспортного потока характеризуется типами транспортных средств в транспортном потоке, выражается в процентном отношении к общему транспортному потоку или в относительных единицах. Состав транспортного потока влияет на среднюю скорость транспортного потока на определенном участке дороги.

в) плотность потока, определяемая числом транспортных средств на единицу длины дороги, в основном, на один километр. Плотность количественно характеризуется занятостью участка дороги и связана со средним расстоянием между последовательно движущимися друг за другом транспортом.

г) скорость транспортного потока является качественной характеристикой, определяющей движение транспортного средства. Наличие данной информации с учетом информации о плотности транспортного потока можно с большой вероятностью прогнозировать возможные заторы на автостраде и тем самым предупреждать или снижать возможные последствия развития аварийных ситуаций на УДС МО «Город Пикалево».

д) временная или мгновенная скорость транспортного средства характеризует скорость автомобиля или нескольких транспортных средств в момент измерения.

Для оптимального управления движением на УДС МО необходимо осуществлять

измерения скорости и плотности транспортного потока на всем протяжении дороги через определенные расстояния, величина которого определяется из условия получения необходимой точности исходной информации с целью прогнозирования заторов и аварийных ситуаций и управления потоком транспортных средств.

Пространственная скорость потока оценивается по результатам измерения скоростного режима по длине магистралей УДС. Получение данной информации, возможно, осуществить только в процессе постоянного измерения скоростного режима транспортных потоков на определенном участке дороги.

Дислокация стратегических транспортных детекторов в рамках КСОДД рекомендуется на 2 участках обхода города (Автомобильная дорога А-114 Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р- 21 «Кола») – в районе пересечений со Спрямым шоссе и Ленинградским шоссе. Дальнейшее обустройство УДС района детекторными комплексами, а также их тип определить на стадии разработки проектной документации, на основе модельных расчетов. Их количество должно быть достаточным для информационного обеспечения задач, решаемых ИТС.

2.3.11 Установка динамических информационных табло

Методические рекомендации по определению мест дислокации динамических информационных табло

В настоящее время все чаще говорится о необходимости построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС), не только выполняющих основную задачу, связанную с оптимизацией транспортного движения в городе (мегаполисе, регионе), но также включающих в себя социальную составляющую, ориентированную, в числе прочего, на неинформированных участников дорожного движения (УДД).

Типичным примером таких неинформированных участников является та часть транзитного транспортного потока, которую составляют участники дорожного движения, незнакомые или плохо знакомые с улично-дорожной сетью, а значит неспособные к полноценной самостоятельной маршрутной ориентации. Количество таких участников зачастую значительно и обратно пропорционально уровню информационного обеспечения участников дорожного движения, который обеспечивается такой подсистемой ИТС, как система маршрутного ориентирования УДД. В свою очередь, даже небольшое количество таких участников способно существенно и в худшую сторону влиять на характеристики транспортного потока.

Таким образом, систему маршрутного ориентирования как подсистему ИТС следует оценивать, как социально ориентированную, в том числе повышающую уровень информированности участников дорожного движения.

Для оценки влияния неинформированных участников дорожного движения на

характеристики транспортного потока необходимо рассмотреть модели поведения таких участников в условиях заданных характеристик транспортного потока.

Характеристика неинформированных участников дорожного движения в транзитном транспортном потоке определяется следующим:

- увеличенными перепробегам, связанными недостаточной маршрутной ориентацией;
- увеличенным количеством перестроений, вызванным психологическим дискомфортом в пути;
- повышенной вероятностью резкого перестроения с одной полосы движения на другую или перестроением сразу через несколько полос движения;
- общим аварийным и «заторогенным» поведением на дороге, вызванным: резкими торможениями, движением на необоснованно заниженных скоростях и движением по крайне правой полосе движения, а также пониженным вниманием к дорожно- транспортной обстановке, - все это связано боязнью пропустить нужный поворот.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что неинформированные участники дорожного движения находятся в крайне неблагоприятных психологических условиях и своим поведением на дороге оказывают резко отрицательное воздействие на весь ТП. Вследствие этого повышается вероятность возникновения ДТП и образования заторовой ситуации.

Грамотно спроектированная динамическая система маршрутного ориентирования увеличивает степень информированности и безопасности участников дорожного движения, тем самым резко снижая данные последствия.

Система маршрутного ориентирования предназначена для направления водителя на выбранный маршрут и постоянного его информирования об этом маршруте. Система маршрутного ориентирования строится в расчете на водителя, незнакомого с данным маршрутом.

Главным критерием построения системы маршрутного ориентирования является социальный фактор, предусматривающий предоставление исчерпывающей информации для определения каждым конкретным участником дорожного движения рационального маршрута. При этом выбор маршрута должен основываться на информации хотя бы трех факторов: с точки зрения затрачиваемого времени, удобства в пути и безопасности.

Кроме того, при видимой однозначности данных систем необходимо выделить их как инструмент косвенного управления транспортными потоками, что является важным, учитывая отсутствие на сегодняшний день в России каких-либо технологий директивного влияния на транспортный поток на автомагистралях.

В настоящее время за рубежом в основном используются системы маршрутного

ориентирования, построенные на технологиях знаков переменной информации и динамически изменяемых информационных табло. Для достижения наибольшего синергетического эффекта подобные системы строятся как часть единой интегральной интеллектуальной транспортной системы (ИТС) города или региона.

В основе технического комплекса косвенного принципа управления транспортными потоками (КУТП) выделяются динамические информационные табло (ДИТ) с изменяемой информацией, которые в задаче управления транспортным потоком реализуют следующие функции:

1. Предоставляют оперативную информацию о данном направлении движения (функции ДИТ и информационных знаков);
2. Предоставляют информацию об альтернативных направлениях движения (функции ДИТ и информационных знаков при неизменяемом перечне альтернатив);
3. Предоставляют информацию о маршрутах объезда (функции ДИТ);
4. Предоставляют информацию о парковках (функции ДИТ);
5. Иной информационный сервис (функции ДИТ).

Общие требования к динамическому информационному табло (ДИТ) определены в ГОСТ Р 56351-2015 «Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к технологии информирования участников дорожного движения посредством динамических информационных табло». Размещение табло на автомобильных дорогах должно соответствовать размещению информационных знаков 6.9.1, 6.9.2, 6.10.1-6.12 и по ГОСТ Р 52289.

Технология информирования участников дорожного движения посредством ДИТ предназначена для автоматизации информирования участников дорожного движения в системах косвенного управления транспортными потоками.

Внедрение технологии информирования участников дорожного движения посредством ДИТ должно решать следующие задачи:

- автоматизацию процессов организации дорожного движения с использованием косвенного;
- управления транспортными потоками;
- повышение пропускной способности улично-дорожной сети;
- минимизацию среднего времени нахождения транспортных средств в пути;
- повышение доверия участников дорожного движения к предоставляемой информации;
- повышение безопасности дорожного движения.

Типовая технология информирования участников дорожного движения посредством

ДИТ должна включать следующие операции:

- формирование банка стандартных сообщений;
- формирование экранов сообщений;
- определение значений параметров стандартных сообщений;
- оценку эффективности систем косвенного управления транспортными потоками.

Общие рекомендации по определению мест дислокации ДИТ

Определение областей установки средств информирования УДД должно проводиться с использованием программ имитационного моделирования ТП.

Указанное программное обеспечение должно отвечать следующим минимальным требованиям:

а) обеспечивать возможность создания новых моделей, содержащих математическое описание регулируемых пересечений, а также должно позволять редактирование ранее созданных моделей;

б) обеспечивать возможность проведения оптимизации режимов работы светофорных объектов;

в) должна быть обеспечена статистическая и историко-статистическая обработка информации;

г) обеспечивать анимированное представление процесса имитации в 2-х мерном виде;

д) обеспечивать возможность перераспределения транспортного потока;

е) обеспечивать возможность имитации заторовых ситуаций, вызванных нештатными ситуациями (ЧС, ДТП);

ж) рекомендуется, чтобы программа моделирования могла имитировать поведение различных психотипов водителей ТС в процентном соотношении, соответствующем фактическим данным.

Оценка определения областей установки должна осуществляться путем сравнения внешних интегральных индикаторов эффективности на этапе создания базовой модели и этапе внедрения и функционирования моделей систем

Выбор ДИТ

Для расчета размера ДИТ необходимо определиться с вариантами отображения на ДИТ данных, определить необходимый тип конструкции, определить размер выводимых текста и знаков.

Варианты отображения на ДИТ данных:

- текст;
- текст + знак;
- текст + 2 знака (знаки по краям ДИТ). Выбор типа ДИТ по конструкции

Типы ДИТ по конструкции:

- полноматричное ДИТ;
- полноматричные текстовые строки;
- полноматричные текстовые строки + поле знака/знаков (полноматричные или матричные).

Если требуется возможность отображения на одном ДИТ сразу несколько вариантов отображения данных, то лучше всего выбрать полноматричное ДИТ.

При использовании ДИТ в городских условиях, как правило, требуется полноматричное ДИТ, т.к. зона действия знака отменяется первым перекрестком.

При использовании полноматричного ДИТ поле для отображения знака является условным местом на ДИТ, где будет отображен знак. При этом расчет размеров поля под знак все равно необходим.

Пример ДИТ представлен на рис. 45.



Рисунок 45. Пример ДИТ

L – расчетная ширина поля ДИТ; B – расчетная высота поля ДИТ;

h – размер текста (высота текстовой строки, высота литеры прописной буквы); M – ширина литеры прописной буквы M для размера текста h ;

n – максимальное количество символов в строке; s – количество строк текста;

A – ширина поля знака (см. п.5); D – высота поля знака (см. п.5);

k – количество полей знака (0, 1, 2);

c – вертикальный разделитель между текстовой строкой и другим элементом на ДИТ или границей поля ДИТ. Минимальное значение $0.3h$, рекомендуется $0.8h$.;

$i1$ – горизонтальный разделитель строки текста и границы ТПИ. Минимальное значение $0.3h$, допустимое до $1h$, рекомендуется $0.8h$.;

$i2$ – горизонтальный разделитель между строк текста. Минимальное значение $0.4h$, допустимое до $0.8h$, рекомендуется $0.8h$.;

i3 – горизонтальный разделитель поля знака и границы ДИТ. Минимальное значение 0.3h, допустимое до 1h, рекомендуется 0.8h или одинаковый с i1.

Возможные типовые варианты текстов на ДИТ представлены в табл. 5.

Таблица 5. Возможные типовые варианты текстов на ДИТ

Текст на ДИТ	Текст на ДИТ
Внимание! ДТП	Дым осторожно
ДТП сбавьте скорость	Дым видимость ограничена
ДТП через «хх» км	Препятствие на дороге будьте внимательны
Внимание! Дорожные работы	Грязь Ограничение скорости
Дорожные работы	Вода на дороге будьте внимательны
Дорожные работы «хх» км	Скользкая дорога будьте внимательны
Дорожные работы на участке «хх» км	Огонь будьте внимательны
Туман осторожно	Машина на встречной полосе будьте внимательны
Снег осторожно	Затор будьте внимательны
Гололёд сбавьте скорость	Затор сбавьте скорость
Сильный ветер осторожно	Движение затруднено будьте внимательны
Животные осторожно	Затор перед терминалом оплаты будьте внимательны

Дислокация динамических информационных табло на УДС МО “Город Пикалево”

Определение областей установки средств информирования управления дорожным движением должно проводиться с использованием программ имитационного моделирования транспортного потока.

Информационные табло (PVM - Pannelli a Messaggio Variabile или VMS - Variable Message Signs - табло с переменной информацией) предназначены для передачи участнику дорожного движения указаний, которые обычно воспроизводятся в виде знака, а также для сообщения ему информации и рекомендаций. На табло, размещенных на порталных опорах над каждой полосой движения или на обочине, как правило, отображается информация в буквенно-цифровом или графическом виде (рис. 46).

Для того чтобы пользователь корректно воспринял эту информацию, табло должны обладать следующими характеристиками: различимостью, удобочитаемостью, понятностью,

достоверностью. Из них только удобочитаемость является непосредственным свойством табло, в то время как различимость зависит от типа табло, места его установки и вида сообщения. Остальные характеристики - это результат правильного управления табло.

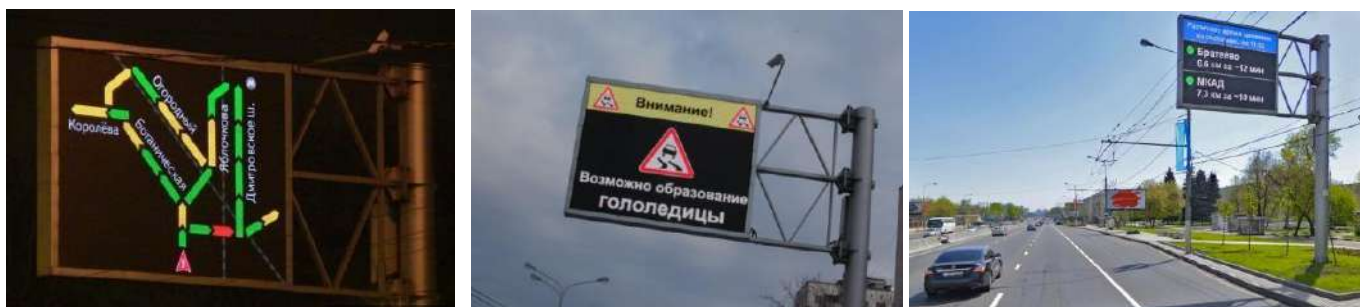


Рисунок 46. Примеры использования ДИТ

Выбор участков УДС для дальнейшего обустройства ДИТ, а также их тип определить на стадии разработки проектной документации.

2.3.12 Видеонаблюдение и комплексная автоматизированная система видеofиксации и контроля нарушений правил дорожного движения

Требования по структуре системы видеонаблюдения

Система видеонаблюдения должна обеспечивать визуальное дистанционное видеонаблюдение за транспортной и оперативной обстановкой на улично-дорожной сети МО «Город Пикалево» (для выявления и локализации мест возникновения инцидентов, помощи в организации мероприятий по устранению данного инцидента и последствий, с ним связанных), вывод изображений с камер на коллективные средства отображения информации (видеостены) ЦУДД, обеспечение управления видеокамерами из Центра управления транспортной системой города, а также автоматическую и непрерывную запись поступающей видеоинформации и её архивирование.

Система видеонаблюдения должна решать следующие задачи:

- предоставление визуальной информации о состоянии дорожного движения на участке дорожно-уличной сети в местах установки видеокамер;
- информационная поддержка оперативного диспетчерского управления дорожным движением;
- оперативное выявление мест нештатных и чрезвычайных ситуаций;
- предоставление архивированной визуальной информации о состоянии дорожного движения и событиях, происшедших в конкретном месте в рамках периода хранения данных, при максимальном разрешении.

Основные функциональные характеристики:

- обзор участков УДС с помощью полнофункциональных камер (дистанционное

вращение в вертикальной и горизонтальной плоскостях, фокусирование, приближение и удаление участков и объектов видеонаблюдения);

- обзор участков УДС с помощью полнофункциональных стационарных камер (фокусирование, приближение и удаление участков и объектов видеонаблюдения);

- видеозапись и архивирование информации;

- ручное управление (поворот, масштабирование изображения) поворотными телекамерами;

- автоматическое управления поворотными телекамерами – возможность установки предварительно заданной схемы настроек положения видеокамер (пресетов) и автоматический переход камер на данную схему при определенных условиях, а также вывод соответствующего изображения на монитор оператора;

- возможность автоматического обхода препозиций (патрулирование) поворотными телекамерами;

- установка многоуровневого (с различными приоритетами) разграничения доступа к настройкам и конфигурациям системы, доступа к видеопотоку от камер, управления камерами, доступу к архиву;

- возможность установки различных настроек записи по событиям;

- автоматическое выявление инцидентов (остановившееся ТС, образование заторовой ситуации и другие);

- автоматическое формирование и передача данных в подсистему мониторинга параметров транспортных потоков, выявления инцидентов и другие смежные подсистемы;

- обработка (сжатие) и передача информации в центры управления и центральный аппаратно-программный комплекс системы;

- вывод изображения с видеокамер на автоматизированные рабочие места системы и коллективные средства отображения информации (видеостены, мониторы, и т.д.);

- возможность предоставления кадрового и потокового видеоизображения;

- возможность предоставление видеоизображения с видеокамер наблюдения смежных систем по запросам пользователей;

- фильтрация выдачи данных пользователям;

- архивирование видеоинформации.

Требования по структуре системы видеонаблюдения, средствам и способам связи для информационного обмена между её компонентами

Система видеонаблюдения должна состоять из периферийного оборудования – дистанционно управляемых видеокамер, центрального оборудования - сервера управления видеопотоками, серверов видеоархивирования, сервера удаленного управления

видеокамерами. Протокол цифровой обработки видеоданных – H.264 и/или MJPEG. Передача видеoinформации должна осуществляться с разрешением не хуже 4CIF, с частотой не менее 25 кадров в секунду для камер, подключенных по проводным каналам связи. Протоколы обмена данными между элементами подсистемы – стек UDP/IP, TCP/IP. Подсистема видеонаблюдения должна быть построена на цветных телекамерах, допускается в условиях низкой освещенности получение от телекамер монохромного (черно-белого) изображения.

Каналы связи между блоками периферийного оборудования, центрального оборудования – Ethernet 10/100 Base-TX (витая пара) – при расстоянии между блоками до 100 метров, 100 Base-FX (волоконно-оптический кабель) – при расстоянии между блоками свыше 100 метров.

Каналы связи между периферийным и центральным оборудованием Ethernet 1000 Base-FX (волоконно-оптический кабель).

Выбор способа передачи видеоданных в Центр управления транспортной системой города должен осуществляться с учетом обеспечения его стабильности, а также необходимой пропускной способности в соответствии с указанными требованиями по передаче видеоданных.

Архитектура должна предусматривать оперативное наращивание уже введенной в эксплуатацию Системы видеонаблюдения в любых масштабах, без отключения и существенной перенастройки центрального оборудования.

Выход из строя отдельных компонентов Системы видеонаблюдения не должен влиять как на работу остальных компонентов Системы, так и на систему в целом. Система видеонаблюдения должна обладать простотой замены вышедших из строя компонентов без её остановки и перепрограммирования центрального оборудования. Система видеонаблюдения в части кодирующего оборудования должна иметь возможность цифровой подписи видеопотока для исключения возможности внесения изменений в видеоряд и осуществления последующей проверки аутентичности записанной видеoinформации в архиве.

Требования по взаимосвязям системы видеонаблюдения со смежными системами, обеспечению ее совместимости

Системы видеонаблюдения должна быть совместима со смежными системами. Для обеспечения совместимости Системы видеонаблюдения со смежными системами требуется использовать систему программных компонентов – драйверов смежных систем, для согласования протоколов и алгоритмов взаимного обмена данными.

Требования по режимам функционирования, диагностированию работы системы видеонаблюдения

Система видеонаблюдения должна функционировать в штатном режиме работы параллельно с режимом автодиагностики (предусмотреть диагностику работоспособности компонентов подсистемы, хранение структурных и заданных режимов работы и параметров блоков пакетом программ, установленных на сервере управления видеопотоками).

Требования к составу функций и задач, реализуемых Системой видеонаблюдения

Система видеонаблюдения должна обеспечивать реализацию следующих функций:

- видеонаблюдение за условиями движения транспортных потоков, в том числе для визуального обнаружения инцидентов оператором Центра управления транспортной системой города;
- обработка и передача видеоизображений от видеокамер; автоматическое обнаружение инцидентов при анализе видеоизображений (при необходимости и технической возможности);
- видеонаблюдение за работой технических средств ИТС;
- дистанционное управление поворотными видеокамерами (поворот, наклон, увеличение/уменьшение, фокус) из Центра управления транспортной системой города;
- программирование последовательностей просмотра изображений с видеокамер;
- обеспечение режима очистки стекла термокожуха видеокамер из Центра управления транспортной системой города;
- выдача сигналов тревоги при пропадании видеосигнала из-за технической неисправности или вандализма;
- обеспечение непрерывной записи видеоинформации и ведение первичного оперативного архива видеозаписей изображений от всех телекамер;
- обеспечение воспроизведения заброшенных видеофрагментов из первичного оперативного архива для разбора инцидентов и др.;
- вывод изображения с видеокамер на мониторы операторов и коллективные средства отображения;
- предоставление разграниченного доступа к видеоархивам;
- предоставление полного доступа к видеокамерам в режиме реального времени;
- предоставление ограниченного доступа к видеопотокам (в том числе и управляемое блокирование доступа на определенный промежуток времени).

Видеокамеры, устанавливаемые на улично-дорожной сети должны обладать:

- чувствительностью, достаточной для наблюдения движущихся объектов (автомобили, пешеходы) в условиях слабого ночного уличного освещения и условиях яркого солнца;
- широким динамическим диапазоном для уменьшения высококонтрастных зон;
- сопротивлением к резкой засветке;
- возможностью полнофункциональной работы в климатических условиях региона;
- возможностью переключения день/ночь с использованием ИК фильтра;
- возможностью одновременной передачи нескольких видеопотоков.

Требования к составу информации, объему, способам ее организации, последовательности обработки информации

Обработка (оцифровка и сжатие) аналоговых видеосигналов должна производиться непосредственно на объекте. Формат сжатия видеоданных – MPEG-4. Предусмотреть скорость передачи видеопотоков 3-5 Мбит/сек для оптимизации соотношения «качество видеоизображения/нагрузка на систему передачи данных». Кроме того, предусмотреть запись IP multicast видеопотоков для снижения нагрузки на систему передачи данных (основное преимущество IP multicast видеопотоков). Видеоданные должны обрабатываться видеосервером записи. Управление видеопотоками должно осуществляться посредством сервера конфигурирования с установленным пакетом специализированных программ.

Предоставление IP multicast видеопотоков в режиме реального времени должно осуществляться на АРМ пользователей с предустановкой программы типа «Видео Клиент» непосредственно с коммутатора доступа ЛВС системы передачи данных.

Требования к модулю видеозаписи

Модуль видеозаписи должен обеспечивать:

- архивирование и непрерывную запись видеоинформации, поступающей от всех видеокамер на объекте, ее архивирование, последующий анализ для выявления причин осложнения дорожно-транспортной обстановки;
- видеосигналы должны преобразовываться, записываться, храниться и передаваться между компонентами системы видеозаписи в цифровом формате;
- запись всех входных видеосигналов в оперативный архив должна производиться в постоянном непрерывном режиме;
- поддержка записи видеосигналов в оперативный архив. Длительность хранения информации должна составлять 30 суток.

Для каждого видеофрагмента хранить служебную информацию, как минимум: номер видеокамеры (канала); дату и время записи.

Модуль видеозаписи должен обеспечивать поиск массивов видеоинформации по отдельным критериям и их комбинациям, как минимум:

- по номеру камеры (канала);
- по дате и времени.

Модуль видеозаписи должен обеспечить реализацию запросов на поиск и выдачу в сеть видеоинформации не менее чем от 2 клиентов одновременно, без снижения качества записи по всем видеоканалам.

Для выбранного канала должны поддерживаться следующие минимальные режимы воспроизведения: вперед и назад с заданной скоростью (нормальное, ускоренное или замедленное), стоп-кадр.

Обеспечивать, как минимум, возможность вывода изображения стоп-кадра в графический файл стандартного формата (JPG, GIF, TIFF и др.) с последующей его печатью на принтере.

Системы видеонаблюдения на УДС МО “Город Пикалево”

Решение проблемы сокращения числа ДТП и количества пострадавших в них лиц возможно за счет широкого внедрения ИТС с применением современных технических средств организации движения.

Одним из методов обеспечения безопасности дорожного движения на улично-дорожной сети – это повышение эффективности управления транспортными потоками, путем развития средств автоматической фиксации правонарушений.

Основной целью работы автоматических комплексов фотовидеофиксации является предупреждение нарушений ПДД – прежде всего, установка автоматических комплексов должна повлиять на дисциплину водителей, предотвратить возможное правонарушение, а, следовательно, и ДТП, которое оно может спровоцировать.

Комплексный подход применения средств автоматической фиксации (рис. 47) состоит в установке решения по фотовидеофиксации нарушений ПДД и администрирование штрафов в форме государственно-частного партнерства; изготовлении и поставке программно-аппаратного комплекса на места; разработке нормативно-правового обеспечения внедрения и обеспечения функционирования и т. д.



Рисунок 47. Комплексный подход применения средств автоматической фиксации

Как пример, в Республике Татарстан, который в качестве пилотного региона внедряет новаторский подход к фиксации средней скорости транспортного средства на дороге, устанавливаются системы «Автодория».

«Автодория» – это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для регистрации скорости движения автотранспорта, сравнения ее с допустимым скоростным режимом и фиксации нарушителей правил дорожного движения. Но в отличие от распространенных на данный момент времени радаров, работает система по совершенно иному принципу. В основе современных электромагнитных радаров лежит эффект Доплера: устройство излучает сигнал, а затем ловит его отражение от автомобиля. Если транспортное средство двигалось, то частоты выпущенного и отраженного сигнала не совпадают. Эта разница между сигналами строго фиксирована и определена для каждой скорости движения ТС. Принцип работы «Автодории» совершенно иной. Комплекс измеряет не частоту распространяемого сигнала, а непосредственно скорость движения авто (рис. 48). Путем измерения расстояния и времени, за которое ТС проехало этот промежуток пути, и подстановкой данных в простейшую формулу $V=S/t$ и вычисляется скорость движения.

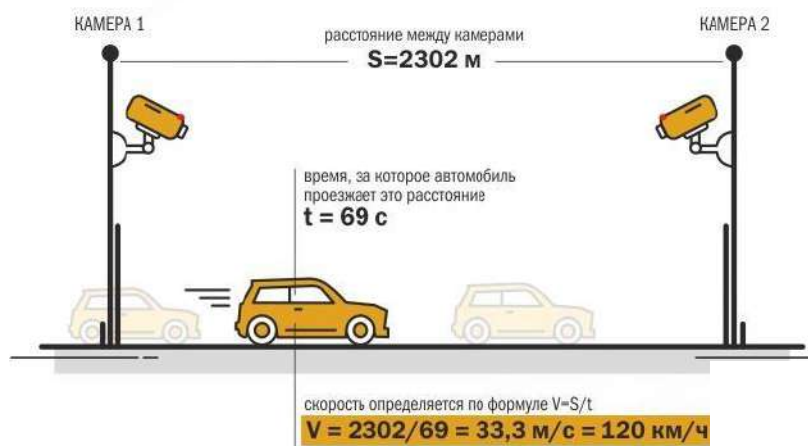


Рисунок 48. Принцип работы системы «Автодория» (высчитывание средней скорости между двумя камерами)

Замерять среднюю скорость умеют и «Автоураганы», производитель ООО «Технологии распознавания», несмотря на то, что данная функция пока не используется. Модели «Стрелка плюс», также умеющие замерять среднюю скорость, уже установлены в Москве на Варшавском шоссе, Звенигородском проспекте. Данный подход является актуальной мерой при внедрении зоны успокоения движения в центре города со снижением скоростного режима на всей УДС центра до 40 км/ч, что рекомендуется КСОДД.

Использование специальных технических средств для контроля над дорожным движением, работающих в автоматическом режиме и имеющих функции фото- и видеозаписи – это необходимое условие повышения безопасности дорожного движения в современных условиях развития автомобилизации. Эти технические средства являются эффективным инструментом снижения аварийности и несчастных случаев и широко распространены во многих городах РФ.

В настоящий момент МО «Город Пикалево» с учетом сложившейся системы ОДД и невысокой загрузки транспортных узлов и участков УДС установка средств фото- и видеофиксации нарушений ПДД не требуется, но возможна в рамках развития АИС «Безопасный город».

2.3.13 Реверсивное движение

Относительно дорожного движения реверс – это возможность передвигаться по полосе и в одном и в противоположном направлении.

В большинстве случаев реверсивное движение используется временно, на период проведения дорожных работ. Регулируется оно либо временно устанавливаемыми светофорами, либо сотрудниками ДПС, либо самими дорожными рабочими.

Необходимость введения реверсивной полосы на дороге обусловлена повышенной интенсивностью движения, которое в различное время суток меняется с одного направления

на другое.

Несмотря на то, что в Европе и Америке такой способ регулирования движения зарекомендовал себя с наилучшей стороны и активно начал использоваться еще с конце девяностых, в России же, как показала практика, на уменьшение количества ДТП это никак не повлияло, а даже наоборот, при ее организации некоторые водители начали путаться и совершать ошибки. Так, учеными из европейских стран были проведены эксперименты, которые в результате показали, что на сокращение аварий регулировка реверсивности никак не влияет. Безусловно к положительным моментам можно отнести то, что это позволяет добиться увеличения средней скорости движения порядка 10 км/ч, а в некоторых случаях и больше. Такой способ позволяет увеличить пропускную способность, как на временных участках автодорог при проведении их ремонта, так и в часы пик. Данное движение в России используется редко и только в крупных городах. Примерами могут служить небольшое количество улиц в Москве, Самаре, в городе Екатеринбурге, где улица Шейнкмана в утренние часы пик становится на время односторонней.

В МО «Город Пикалево» необходимость в применении реверсивного движения на постоянной основе отсутствует.

2.4 Мероприятия по развитию транспорта общего пользования

Основные направления развития внутригородского транспорта заложены в комплексных программах развития МО «Город Пикалево», а именно:

- обеспечение развития транспортного комплекса с повышением уровня его безопасности;
- повышение мобильности населения и доступности системы общественного транспорта для всех слоев населения;
- сохранение и увеличение количества регулярных автобусных маршрутов и их протяженности;
- обновление парка транспортных средств автобусного предприятия города.

Следуя вышеизложенным направлениям развития, генеральным планом МО «Город Пикалево» предусматривается увеличение протяженности автобусной сети и объема пассажирских перевозок в связи с освоением территорий под жилую застройку в юго-восточной части города и под промышленную застройку в восточной части города, а также для улучшения обслуживания микрорайонов «Новли» и «Обрино».

Перевозки пассажиров общественным транспортом к концу расчетного срока должны составить 65-70 % от общего объема внутригородских перевозок. Транспортная инфраструктура должна быть рассчитана на обслуживание городского населения

численностью 22 тыс. чел., с учетом наличия постоянного населения в пригородной зоне до 3 тыс. чел.

Таким образом, пассажирооборот во внутригородском и пригородном сообщении увеличится в 1,5 раза или до 800 тыс. пассажиров в год. **Длина автобусной маршрутной сети увеличится на 5 км и составит 40 км.**

Для улучшения транспортного обслуживания населения необходимо обновление парка городских автобусов – замена изношенного подвижного состава на новые современные экологически ориентированные модели автобусов средней и большой вместимости. Первоочередным мероприятием (исходя из данных, предоставленных перевозчиком) должно стать **приобретение 6 автобусов большой вместимости для внутригородского сообщения.** На расчетный срок потребность в подвижном составе автопредприятия оценивается в количестве 20-22 ед., что должно включать **замену 7 автобусов с выработанным ресурсом эксплуатации, а также дополнительно закупку 8 единиц** в связи с увеличением протяженности маршрутной сети.

Необходимым условием для развития автобусного сообщения в городе Пикалёво является благоустройство магистральной улично-дорожной сети с автобусным движением – реконструкция проезжей части, оборудование посадочных площадок и пешеходных переходов в одном уровне с проезжей частью, обустройство конечных пунктов для отстоя автобусов в соответствии с нормативами.

Для повышения качества обслуживания пассажиров выделяется территория под **строительство новой автостанции в микрорайоне «Обрино».**

Хранение и техническое обслуживание подвижного состава автобусного транспорта предполагается на базе существующей площадки ООО «Яркий мир», имеющей территориальный резерв для увеличения количества подвижного состава.

Также, для повышения эффективности работы маршрутного транспорта и качества оказываемых услуг **предстоит решить следующие критичные задачи:**

– Повысить комфортность за счет использования низкопольных и низкошумных автобусов, обеспечить безопасность благодаря установке систем видеонаблюдения, сделать общественный транспорт привлекательным для пассажиров путем введения бесплатного Wi-Fi и обеспечения чистоты и регулярного текущего ремонта салонов;

– По результатам мониторинга и анализа пассажиропотоков **в рамках КСОТ (комплексной схемы организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом) разработать проект оптимизированной и интегрированной маршрутной сети,** учитывающей в перспективе районы с новой жилой

застройкой и повышающей внутригородскую связность, в частности, обеспечивающую 500-метровую зону доступа к остановкам маршрутной сети (рис.49);

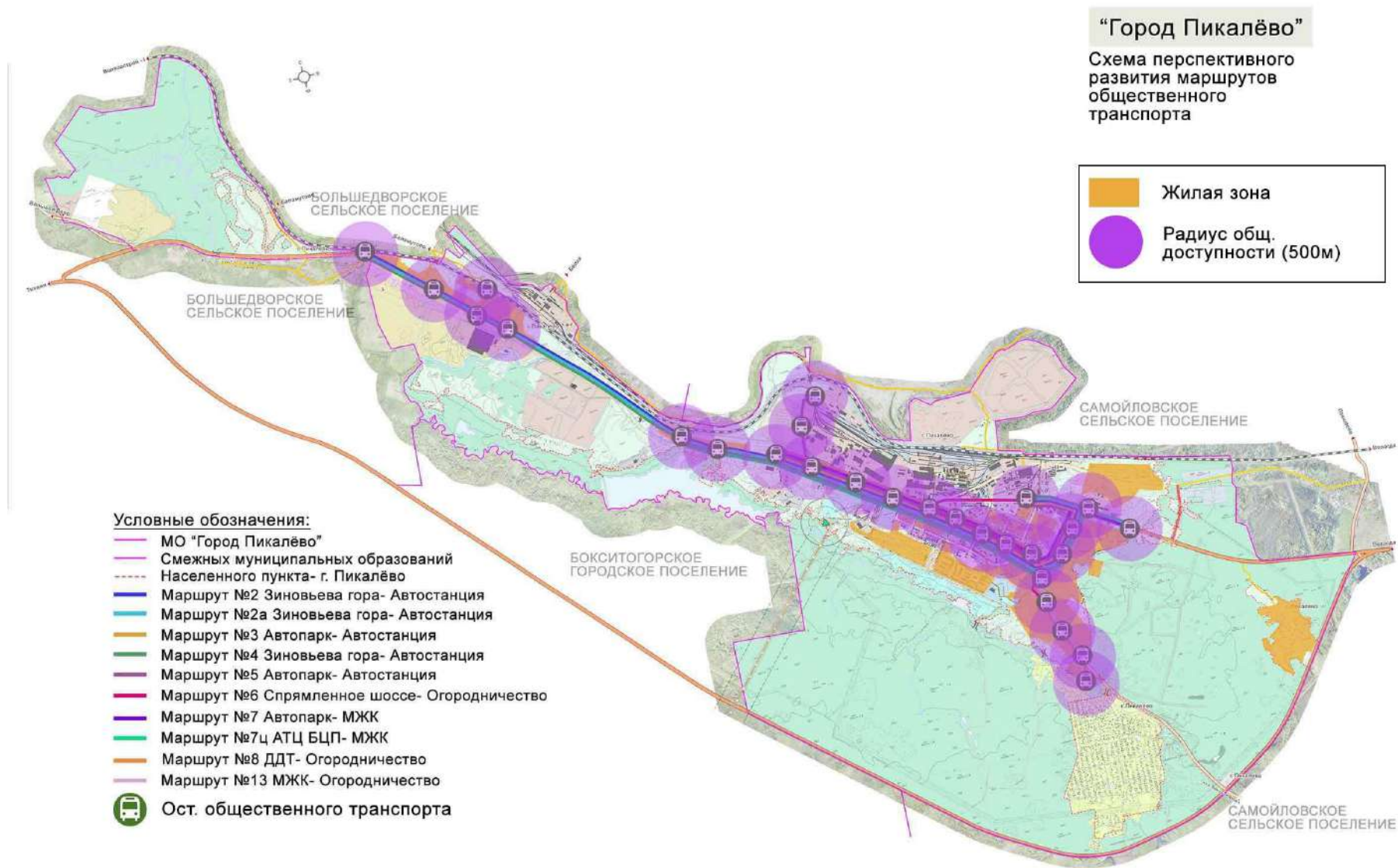


Рисунок 49. Примеры маршрутизации городского транспорта

- Это повысит мобильность пассажиров, в том числе за счет доступности пересадки на другие виды транспорта и сократит операционные расходы транспортных предприятий;

– Модернизировать транспортную инфраструктуру для удобства передвижения маршрутных ТС: провести реконструкцию зон остановки общественного транспорта, в т.ч. привести высоту посадочной платформы в соответствие с высотой подножки автобусов, отвести необходимую площадь под заездные карманы и площадки для стоянки/разворота ТС на УДС, обеспечить требуемый уровень освещенности маршрутов общественного транспорта и остановочных пунктов;

– Обеспечить эстетическую привлекательность системы общественного транспорта, сочетаемость дизайна инфраструктурных объектов с архитектурным ландшафтом улиц городского и сельских поселений, установить средства маршрутного ориентирования и др.;

– Внедрить экологически дружелюбные принципы работы системы общественного транспорта: обеспечить переход на энергосберегающие технологии перевозок благодаря оптимизации эксплуатации подвижного состава, использования энергосберегающих, экологически дружелюбных ТС и видов топлива. Выполнение этих задач в значительной степени зависит от наличия сети газозаправочных станций, развитие которой также требует внимания;

– Способствовать развитию систем информирования пассажиров о существующей и планируемой сети маршрутных перевозок, изменениях в графике движения маршрутных ТС.

Главная цель данных мероприятий – сделать общественный транспорт привлекательным способом передвижения для жителей города, успешно конкурирующим с личным автомобилем и такси, а также повысить эффективность выполнения функций перевозки пассажиров и обеспечения транспортной связанности территорий.

Электронная система оплаты

Функционирование электронной системы оплаты и учета проезда на городском пассажирском транспорте позволяет получать достоверную информацию о количестве перевезенных пассажиров, в том числе льготных категорий граждан, отслеживать пассажиропоток по времени суток, корректировать график работы городского пассажирского транспорта, производить автоматизированный расчет величины денежных компенсаций транспортным предприятиям за фактически оказанные услуги пассажирских перевозок, повысить культуру и качество обслуживания населения, осуществлять контроль пассажиропотока при формировании тарифной политики и оптимизации маршрутной сети города. Основные цели внедрения электронной системы оплаты проезда:

- создание экономически привлекательной и удобной для пассажиров системы оплаты проезда на основе современных технологий, реализация гибкой тарифной политики;

- повышение удобства и культуры обслуживания пассажиров;
- оптимизация маршрутной сети города на основании анализа пассажиропотоков;
- учет предоставленных услуг по перевозке пассажиров льготных категорий.

Создание системы информирования пассажиров на маршрутах пассажирского транспорта

Одним из важнейших элементов повышения качества транспортного обслуживания населения и эффективности работы автобусов во внутригородском сообщении является создание надежной системы информирования пассажиров.

Для повышения качества транспортного обслуживания населения целесообразно реализовать систему информационного обеспечения пассажиров, включающую следующие составляющие:

- обеспечение наличия на остановочном пункте информационных табличек (листов) с расписанием движения и дальнейшей актуализацией их при каждом изменении расписаний или маршрутов движения пассажирского транспорта (информация должна предоставляться в форме, доступной для маломобильных групп населения);
- наличие тактильно-звуковых мнемосхем, расположенных в зоне наиболее значимых социальных объектов (больниц, поликлиник, администрации города), перечень таких остановок должен быть согласован с региональным представительством Всероссийского общества слепых;
- публикация и распространение коммерческими организациями удаленной информации в виде карт-схем города с указанием муниципальных и межмуниципальных маршрутов в различных видах сообщения и режимов их работы.

2.5 Мероприятия по развитию парковочного пространства

Потребность во временной стоянке автомобилей имеется в городах и на автомобильных дорогах. Особенно она велика в административных центрах, зоне торговых, культурно- просветительных учреждений, а также возле транспортных узлов и крупных жилых зданий. На автомобильных дорогах возникает необходимость во временных стоянках, не зависящая от расположения перечисленных объектов тяготения, а связанная с необходимостью отдыха водителей, осмотра транспортных средств и т.д.

Автомобили, стоящие на краю проезжей части или маневрирующие в связи с въездом на стоянку и выездом с нее, создают помехи для транспортного потока, снижают пропускную способность дороги и безопасность движения.

Особенно ощутимое влияние такая стоянка оказывает на движение автобусов по крайней правой полосе проезжей части. В связи с этим вопрос организации стоянок затрагивает интересы не только автомобилистов, но и большинства населения.

При определении необходимой площади для стоянки автомобилей следует исходить

из уровня автомобилизации, типа автомобилей, для которых она рассчитывается, мощности обслуживаемого объекта притяжения и ожидаемой средней длительности пребывания автомобилей на стоянке за период интенсивного спроса. Площадь одного места принимается обычно 20–25 м² для легковых автомобилей и 40–85 м² для грузовых и автобусов в зависимости от их типа (без учета выездов и въездов).

Продолжительность одновременной стоянки легковых автомобилей зависит прежде всего от характера обслуживаемого объекта и цели поездки. Можно назвать следующие характерные цели поездок: на работу (учебу); служебно-деловые (в рабочее время); культурно-бытовые, экскурсионно-туристские и др. Наименьшая продолжительность единовременной стоянки наблюдается при служебно-деловых поездках и посещении торговых и бытовых предприятий. Длительность нахождения автомобиля на таких стоянках не превышает 1–1,5 ч. Время нахождения на стоянке у зрелищных предприятий определяется продолжительностью представления. Наибольшее время нахождения автомобилей на стоянках при поездках на работу определяется длительностью рабочей смены. Как показывают исследования, на продолжительность пребывания автомобиля на стоянках почти всех видов существенно влияют размеры города. В крупнейших городах по сравнению с малыми время стоянки увеличивается примерно вдвое.

СНиП 2.07.01–89 содержит нормативы, которые предназначены для градостроительного проектирования и могут быть использованы для обоснования оперативных мер по организации временных стоянок (табл. 6).

Таблица 6. Нормативы для градостроительного проектирования временных стоянок

Объекты	Расчетный измеритель	Число машино-мест
Промышленные предприятия	100 работающих в двух смежных зонах	7-10
Административные учреждения	100 работающих	10—20
Торговые центры, универмаги	100 м ² торговой площади	5—7
Рынки	50 торговых мест	20—25
Гостиницы	100 мест	10—15
Зрелищные предприятия	100 мест или единовременных посетителей	10—15
Спортивные сооружения	100 мест	3—5
Вокзалы всех видов пассажирского транспорта	100 пассажиров, прибывающих в пиковый период	10—15
Поликлиники	100 посещений в смену	2—3
Больницы	100 коек	3—5
Конечные станции метрополитена и других видов скоростного транспорта	100 пассажиров в час пик	5—10
Пляжи и парки отдыха	100 единовременных посетителей	15—20

Отдельные площадки или околотротуарные зоны должны быть выделены для автомобилей- такси из расчета не менее одной стоянки на 1 км² в жилых районах и четырех на 1 км² в городских центрах.

Мероприятия по регулированию парковки (парковочного пространства) имеют одно

из приоритетных направлений, так как:

- позволяют реализовать меры, ограничивающие доступ индивидуального транспорта в центр города, обеспечивая перераспределение пассажиропотоков с индивидуального на массовый пассажирский транспорт;

- обеспечивают возможность выделения полос движения общественного транспорта;

- обеспечивают повышение пропускной способности перегонов и перекрестков УДС.

Комплекс мероприятий по регулированию парковки прежде всего должен предусматривать:

Ограничение парковок на тех участках УДС города, которые формируют магистральную опорную сеть. Оно должно предусматривать:

- запрет стоянки и/или остановки на участках УДС с учетом времени суток; дня недели; группы пользователей (лица с ограниченными возможностями, жители данного дома и т.д.);

- ограничение продолжительности стоянки/остановки стоянки и/или остановки на участках УДС, с учетом времени суток; дня недели; группы пользователей;

- ограничение парковки вдоль магистралей транзитного движения транспортных потоков; коридоров движения общественного транспорта по выделенным полосам;

- организацию контроля соблюдения запретов и ограничений;

- организацию автоматического контроля парковки на выделенной полосе движения общественного транспорта.

Упорядочение парковки на УДС в местах, где она не создает помех движению транспорта, посредством оптимизации схем размещения транспорта; применения мероприятий по увеличению парковочного пространства путем обособления планово-высотного положения парковки, размещения транспорта в зонах газонов с сохранением зеленых насаждений.

После принятия необходимых нормативных правовых актов следует организовать систему парковок, в том числе подсистему платных парковок на тех участках УДС, где они не создают помех движению транспорта. Организация такой системы обеспечит:

- большую гибкость управления парковочным пространством;

- дополнительные источники финансирования мероприятий по борьбе с заторовыми ситуациями.

Подсистема платных парковок на УДС должна предусматривать:

- дифференциацию тарифов за пользование парковкой по территориальному и временному принципам;

- дифференциацию тарифов за пользование парковкой по группам пользователей;

- автоматизацию внесения платы за парковки на УДС;

- организацию контроля оплаты;
- создание системы автоматизированной, в том числе электронной, оплаты за использование уличных парковок, интегрированной с другими системами оплаты в транспортном комплексе.

Структура комплекса мероприятий по регулированию и управлению парковочным пространством средствами организации движения представлена на рис. 50.

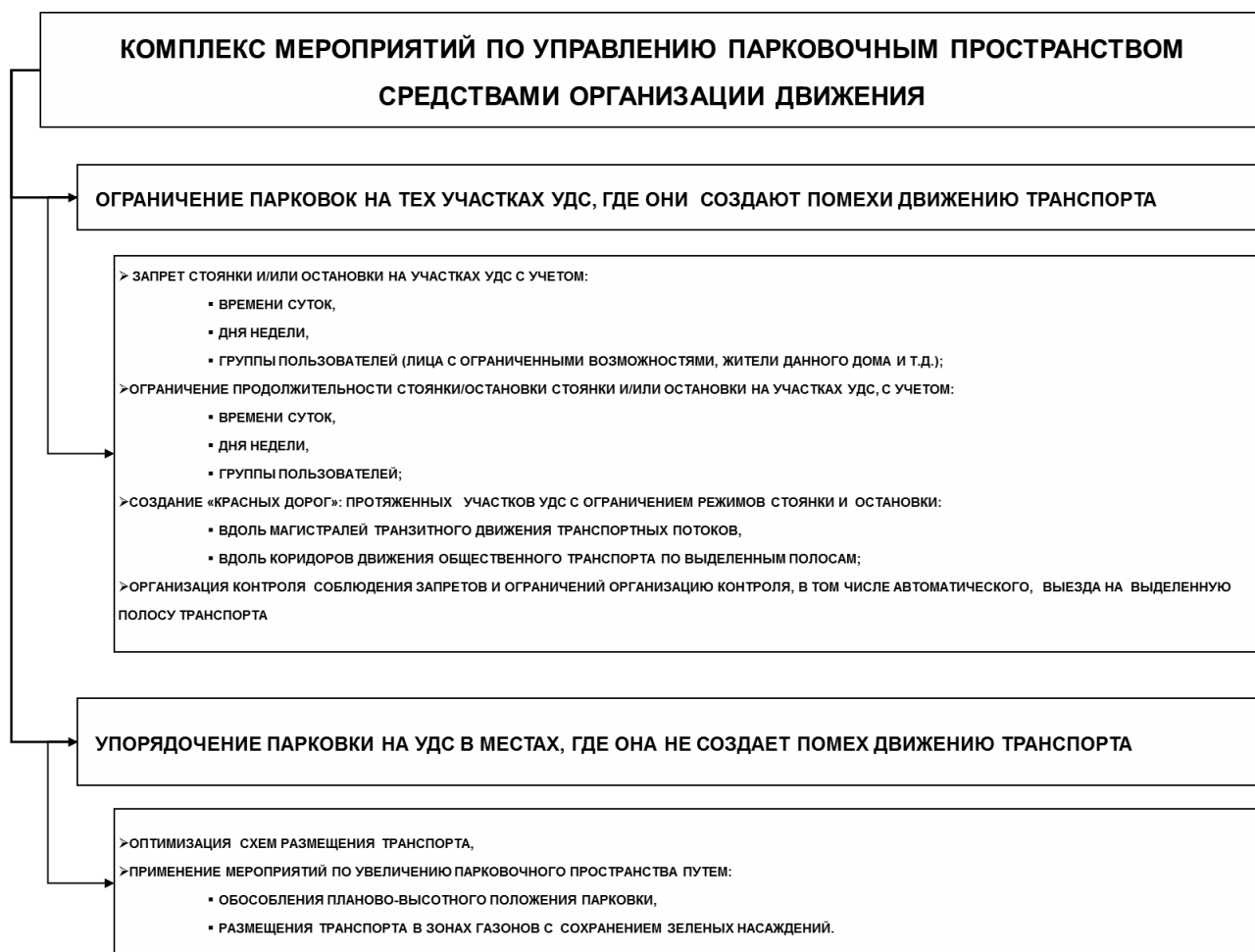


Рисунок 50. Структура мероприятий по регулированию и управлению парковочным пространством

Хранение индивидуальных транспортных средств с точки зрения экономической эффективности возможно в многоэтажных гаражах манежного типа (вместимость одного гаража – 300 легковых автомобилей), размещённых в соответствии с нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Мероприятия по развитию единого парковочного пространства рекомендуется планировать за счет средств внебюджетных источников финансирования.

По стандартам Евросоюза проблема парковок в пределах города считается решенной,

если местами обеспечены, по крайней мере, 60% зарегистрированных в городе автомобилей.

Предполагается, что уровень автомобилизации населения МО «Город Пикалево» индивидуальным легковым транспортом возрастет с 150 до 300 ед./1000 жителей. Соответственно, парк этих автомобилей увеличится с 3100 до 6200 ед. Рост количества индивидуальных легковых автомобилей постепенно будет замедляться, так как произойдет естественное насыщение автомобильного парка. К тому же, при развитии общественного транспорта произойдет перераспределение пассажиропотоков от индивидуального к общественному транспорту.

Постоянным хранением, согласно нормативам, должно быть охвачено не менее 90 % машин, то есть порядка 5580 ед. Размещение этого количества автомобилей предусматривается:

- в гаражах-боксах, сохраняемых на расчетный срок (55 %) – 3030 ед.,
- на участках индивидуальной застройки (35 %) – 2050 ед.
- на открытых стоянках транспортных средств (10 %) – 500 ед.

Таким образом, весь парк индивидуальных автомобилей, принадлежащих жителям, проживающих в кварталах многоэтажной застройки полностью обеспечен закрытым хранением в существующих гаражах-боксах. Предполагается, что жители, проживающие в районах малоэтажной и индивидуальной застройки, будут хранить автомобили на своих приусадебных участках.

Генеральным планом разработана система парковок временного хранения автомобилей. **Территории для парковки выделяются в центрах жилых районов, у гостиницы, на привокзальной площади, у больницы и поликлиники, в промзоне у проходных предприятий.** Общая площадь автостоянок для временного хранения автомобилей составляет в жилой зоне 2,8 га.

Организация парковок непосредственно на УДС зачастую приводит к нежелательным последствиям, таким как: создание препятствий для движения пешеходов; замедление скорости транспортного потока; затруднение уборки участка УДС; снижение фактической пропускной способности участка УДС; снижение уровня обеспеченности БДД. Поэтому, процесс размещения парковок, примыкающих непосредственно к УДС, целесообразно проводить согласно алгоритма ниже в 4 этапа (рис.51).



Рисунок 51. Алгоритм размещения парковок на УДС

2.6 Мероприятия по развитию инфраструктуры пешеходного и велосипедного передвижения

Методические рекомендации по организации движения пешеходов и транспортных средств

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

На практике часто не уделяется достаточного внимания условиям пешеходного движения. Усилия организаторов движения направляются главным образом на обеспечение движения транспортных средств. Такое положение в значительной мере объясняется тем, что при анализе ДТП в качестве основных причин наездов на пешеходов, как правило, выделяют нарушения правил со стороны пешеходов и водителей, а влияние, которое оказывают недостатки в организации движения, остается недостаточно изученным и учтенным.

Рациональная организация движения пешеходов является вместе с тем решающим фактором повышения пропускной способности улиц и дорог и обеспечения более

дисциплинированного поведения людей в дорожном движении.

Можно выделить следующие типичные задачи организации движения пешеходов:

- обеспечение самостоятельных путей для передвижения людей вдоль улиц и дорог;
- оборудование пешеходных переходов;
- создание пешеходных (бестранспортных) зон;
- выделение жилых зон;
- комплексная организация движения на специфических постоянных пешеходных маршрутах.

Пешеходные тротуары необходимо располагать с двух сторон дороги, а при односторонней застройке – с одной стороны.

Число полос движения на тротуаре и пешеходной дорожке зависит от интенсивности пешеходного движения. На тротуаре число полос движения должно быть не менее двух. При суммарной (в двух направлениях) интенсивности пешеходного движения в часы пик более 1 000 чел./ч число полос движения на тротуаре должно быть не менее трех.

Ширина одной полосы тротуара (пешеходной дорожки) с числом полос движения два и более должно быть не менее 0,75 м. Минимальная ширина однополосной пешеходной дорожки должна быть не менее 1 м.

Для ограничения случайного выхода пешехода на проезжую часть вдоль тротуара необходимо устраивать пешеходные ограждения или посадки кустарника, отделяющего пешеходов от проезжей части. Кустарник не должен ограничивать боковую видимость. На дорогах I категории дополнительно устанавливают сетки по оси разделительной полосы.

Высота сетки должна быть не менее 1 600 мм, а нижнего края – не более 450 мм от поверхности дороги.

При интенсивности движения по дороге более 200 авт./ч в местах сосредоточения пешеходов, пересекающих дорогу, необходимо устраивать пешеходные переходы. В крупных населенных пунктах пешеходные переходы располагают не реже чем через 300 м.

В населенных пунктах протяженностью до 0,5 км устраивают не более двух пешеходных переходов с интервалом 150...200 м. Места пешеходных переходов должны быть оборудованы, и хорошо просматриваться на расстоянии не менее 150 м.

Чтобы пешеходы могли, не доходя до перехода, увидеть транспортные средства на подходах к нему, должен быть обеспечен треугольник видимости (рис. 52): в заштрихованной зоне (для разрешенной скорости 60 км/ч) не должно быть парапетов, заборов, зеленых насаждений и других препятствий выше 0,5 м.

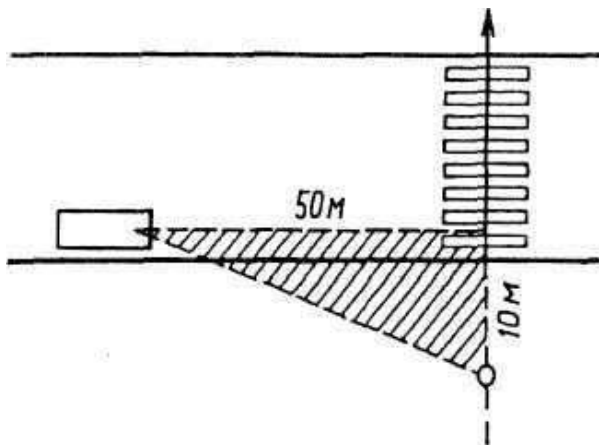


Рисунок 52. Треугольник видимости водитель – пешеход для разрешенной скорости движения автомобиля 60 км/ч

С целью обеспечения безопасности движения для пешеходов предлагается организовывать строительство сети подземных и надземных пешеходных переходов через магистральные улицы с интенсивным движением транспорта по направлениям основных пешеходных путей.

По всем улицам обязательное строительство тротуаров, у объектов соцкультбыта - пешеходных зон (площадок). На стадиях проектирования, следует обратить внимание на обеспечение возможности движения по тротуарам и переходам инвалидов колясок, у объектов обслуживания предусматривать ограниченные уклоны - п. 6.24 СНиП 2-07-01-89.

Основными предпосылками к созданию пешеходных улиц и пешеходных зон можно назвать следующие:

- разделение транспортного и пешеходного движения - создание бестранспортных зон и пешеходных пространств (безопасность и психологическая защищенность человека);
- пешеходная улица как общегородской общественный центр линейного характера;
- интерьерный характер пространства, благоустроенного и оснащенного;
- улица как рекреация с особой атмосферой для времяпрепровождения;
- психоэмоциональный и эстетический комфорт как развитая форма общения граждан в современном городе;
- создание открытого и при этом связного пространства;
- многоуровневый подход и рациональное использование ограниченного пространства городского центра;
- популяризация и повышение интереса исторического, архитектурного и географического туризма;
- создание зон экономической активности.

Основными нормативными документами для создания пешеходных дорожек и пешеходных зон являются СНиП III-10-75 "Благоустройство территории", СНиП 2.07.01-89 Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений, Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений ЦНИИ Минтранса Российской Федерации.

Однако эти документы регламентируют техническую сторону вопроса, но в целом не описывают градостроительной концепции города и его потребностей в пешеходном движении.

С градостроительной точки зрения необходимо принимать решения, которые приведут к рациональному использованию исторического центра, а именно:

- эффективное использование большого потенциала территории исторического центра;
- многоуровневый подход к функциональной насыщенности места;
- связность территорий непрерывными пешеходными зонами или пешеходными маршрутами;
- визуальная архитектурная насыщенность и законченность образа исторического центра города;
- комфортные условия для перемещения пешеходов;
- эффективное использование подземных и крытых пространств;
- эффективное использование внутри дворовых территорий;
- эффективное использование первых этажей зданий.

Организация пешеходного передвижения в МО "Город Пикалево"

В течение проектного периода будет предпринят ряд мер, нацеленных на достижение максимальной эффективности транспортной инфраструктуры, создание благоустроенной и комфортной окружающей среды в населенных пунктах, формирование доступных для всех категорий населения пространств УДС, улучшение экологической ситуации и повышение эстетической привлекательности городской среды.

Наличие развитой велосипедной и пешеходной инфраструктуры повышает привлекательность городских улиц, стимулирует активное использование ее объектов, побуждает к выбору велосипедной или пешей прогулки вместо поездки на общественном транспорте. Это в целом улучшает экологическую обстановку и повышает уровень безопасности дорожного движения. Обустроенные велосипедные и пешеходные пространства связывают объекты социальной инфраструктуры, рекреационные зоны и образуют гармоничные уличные ландшафты населенных пунктов.

Для повышения безопасности и удобства УДС муниципального образования МО

“Город Пикалево” для пешеходов предстоит решить следующие первостепенные задачи:

- устройство тротуаров с твердым покрытием;
- устройство освещения, ограждения;
- установка мест отдыха;
- озеленение прилегающей территории.

В структуре развития транспортного сообщения особое внимание необходимо уделить развитию велосипедных сообщений для движения внутри города, местами приложения труда, а также в целях отдыха и туризма.

Не малую роль в безопасности дорожного движения играют, как существующие пешеходные переходы, так и места, где чаще всего пешеходы переходят проезжую часть. И зачастую отсутствуют пешеходные ограждения и тротуары вдоль улично-дорожной сети. В таких случаях проводят следующие мероприятия:

- установка знаков 5.19.1(5.19.2) "Пешеходный переход" на флуоресцентной основе;
- устройство пешеходного перехода совместно с искусственной неровностью;
- устройство тротуаров;
- устройство пешеходного ограждения;

Въезды на территорию пешеходной зоны обозначаются с помощью дорожных знаков 5.33 «Пешеходная зона» и 5.34 «Конец пешеходной зоны» (рис. 53).



Рисунок 53. Дорожные знаки 5.19.1 (слева) и 5.33 и 5.34 (справа)

Для повышения БДД пешеходов при переходе улиц сооружают приподнятые пешеходные переходы, которые представляют собой возвышенность в форме трапеции, верхнее основание которой равно ширине пешеходного перехода. При реконструкции УДС с обустройством приподнятых пешеходных переходов следует руководствоваться нормами ГОСТ Р 52605 – 2006 (рис. 54).

Приподнятые пешеходные переходы особенно востребованы на участках УДС, прилегающих к территории школ, детсадов, спортивных площадок, на местных автодорогах, на улицах в зонах жилой застройки шириной от 4 м.

Парковочные места для ТС, въезжающих на территорию пешеходной зоны, обозначаются знаком 6.4 «Парковка». В зависимости от ситуации он может быть дополнен

кольцевые, петлевые и др. Также принимаются технические меры: вводится ограничение скорости, особый режим паркования и т.д.

К мероприятиям по успокоению движения также относится метод «жилая зона». Его применение целесообразно на селитебной территории МО «Город Пикалево», где пролегают главным образом автодороги местного значения: переулки, проезды между кварталами жилой застройки, подъездные пути к жилым домам или объектам социальной инфраструктуры.

Метод «жилая зона» предназначен для введения особых правил движения и порядка паркования ТС, закрепления преимущества движения за пешеходами. Он также позволяет эффективно решить проблему соблюдения нормативов движения ТС на улицах и дорогах местного значения, находящихся на территории жилой застройки.

В «жилую зону» могут быть включены улицы, проезды, подъездные пути на территории жилой застройки, производственных и коммунально-складских зон, обеспечивающие связанность микрорайона. Для этого необходима подготовка соответствующего технико-экономического обоснования.

На рисунке 55 представлен алгоритм модернизации и обустройства территории жилой застройки МО «Город Пикалево» при организации «жилой зоны» в соответствии с методическими рекомендациями Минтранса РФ.

Это может быть достигнуто путем выделения и обустройства особых функциональных зон транспортного и пешеходного движения, которые будут четко разделять область проезжей части и пешеходную зону. Весьма актуален вопрос модернизации пешеходных путей с учетом потребностей людей с ограниченными физическими возможностями (установка пандусов, тактильных плит, звуковой сигнализации на светофорных объектах и т.д.). Предложения по совершенствованию качества сети пешеходных пространств и организации движения пешеходов также изложены других разделах КСОДД.

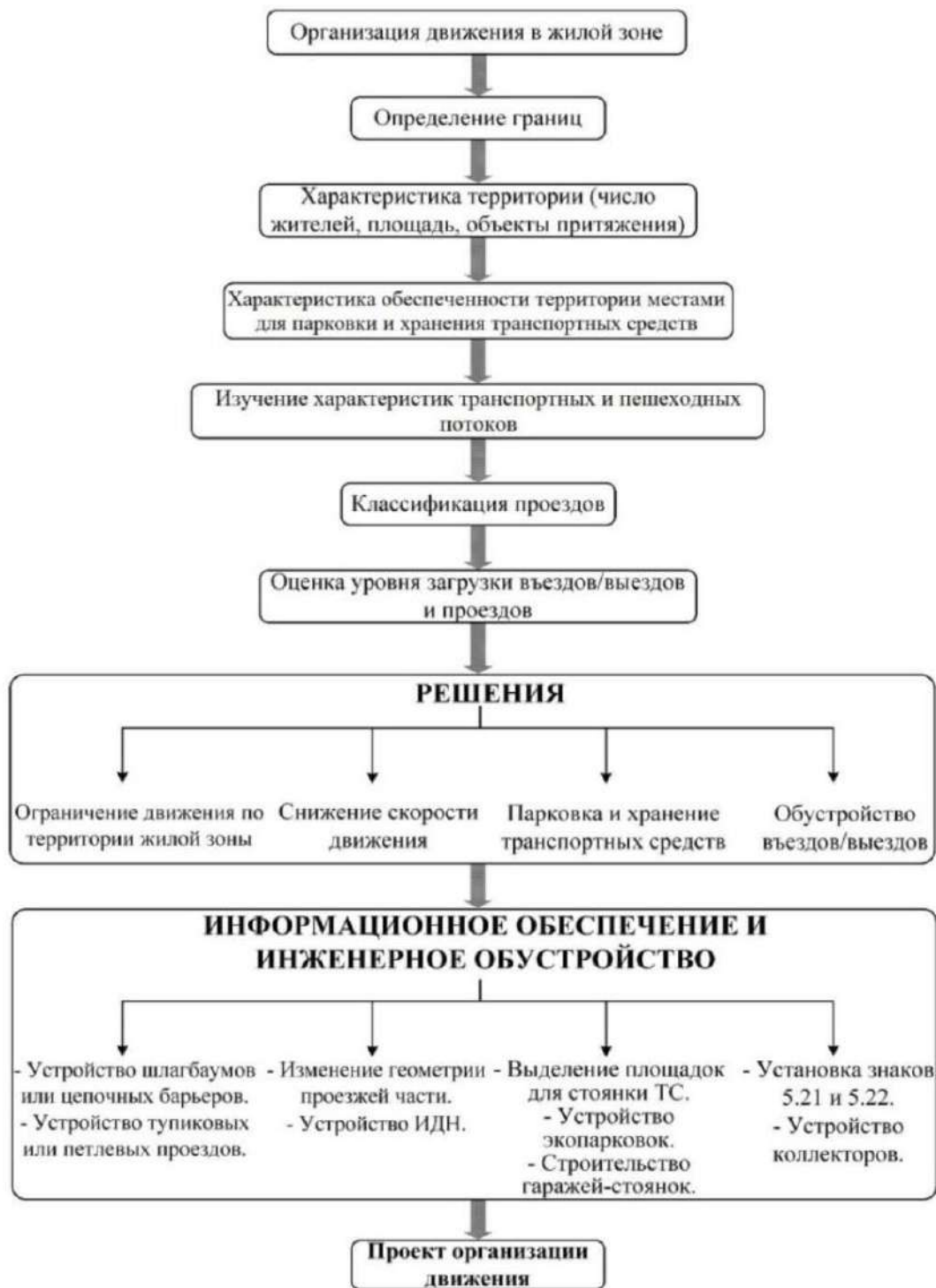


Рисунок 55. Порядок модернизации и обустройства территории жилой застройки при организации «жилой зоны»

Для каждого отдельного участка УДС при разработке проектного решения следует руководствоваться концепцией благоустройства данной пешеходной зоны, положениями проекта ОДД, а также особенностями ландшафтной архитектуры данного участка.

Создание комфортной городской среды для пешеходного и велосипедного движения в МО «Город Пикалево» подразумевает формирование системы пешеходных направлений и зон, велодорожек, обеспечивающей максимальное разделение с

автотранспортными потоками. Основная система пешеходных направлений формируется вдоль планируемой набережной р. Рядань с выходом через центральную часть города к планируемой автостанции и далее к местам приложения труда в промышленной зоне города.

Перечисленные выше мероприятия отражены на рисунке 56.

Обеспечение условий для движения инвалидов

Для обеспечения комфортного и безопасного передвижения людей с ограниченными физическими возможностями и представителей других малочисленных групп населения по пешеходным переходам рекомендуется оборудовать их специальными техническими приспособлениями: поручнями, пандусами, островками безопасности, а также предусмотреть системы оповещения (визуальные, звуковые, тактильные). Пандусы обеспечивают беспрепятственное использование тротуаров и других пешеходных зон людьми, которые передвигаются с помощью опор на колесах или кресел-колясок, а также упрощают перевозку детских колясок и тележек. Их проектирование и установка выполняется согласно ОДМ 218.2.007-2011.

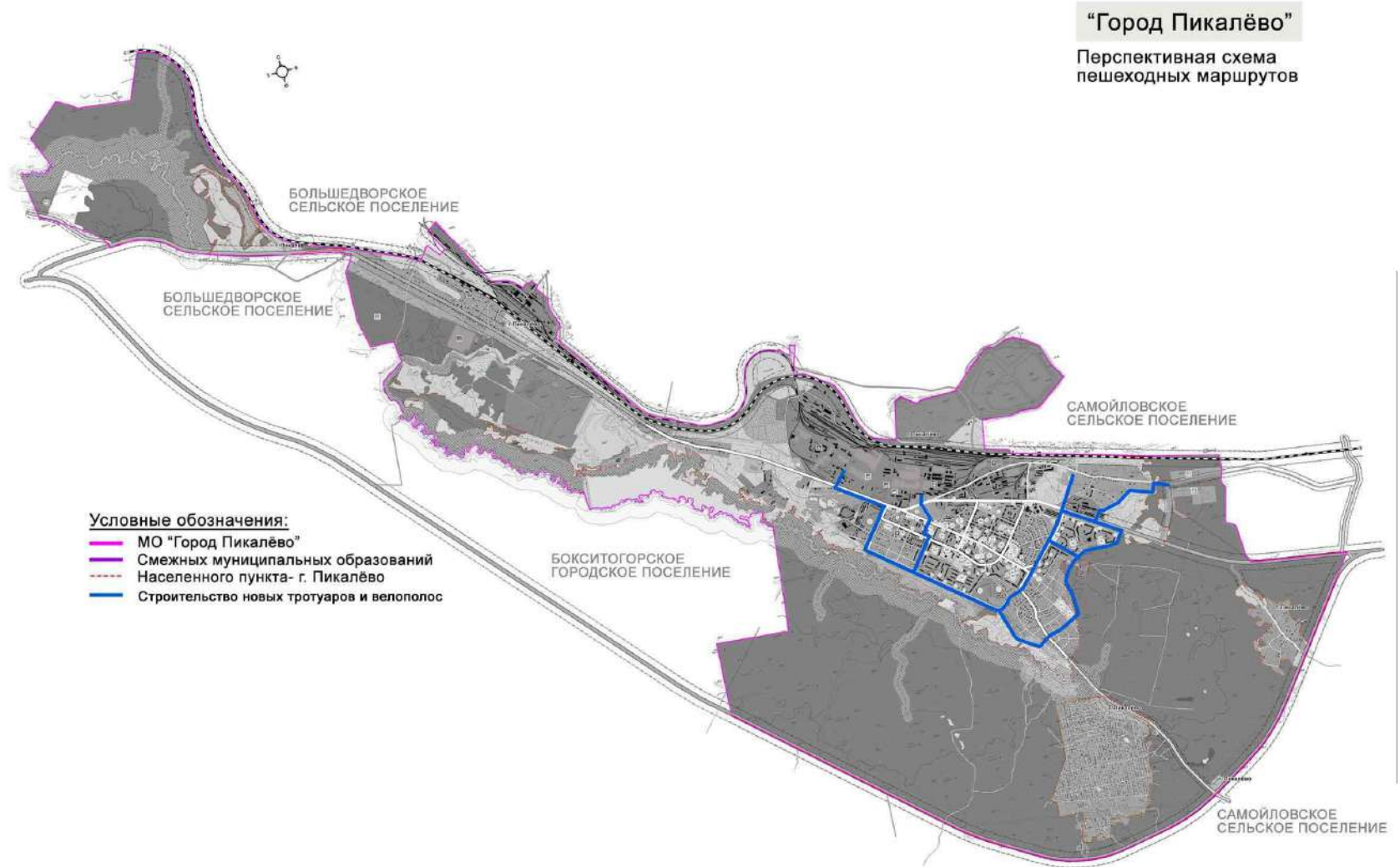


Рисунок 56. Схема развития тротуарной и велосипедной сети

Реконструкция пунктов остановки общественного транспорта и пешеходных зон с учетом потребностей людей с инвалидностью регулируется требованиями ГОСТ Р 52766-2007, ОСТ 218.1.002-2003 и ОДМ 218.2.007-2011. В частности, следует учитывать три ключевых критерия доступности пункта остановки маршрутного транспорта для людей с ОФВ:

- отсутствие барьеров (возможность свободного доступа к территории остановочного пункта);
- наличие системы оповещения (указание пассажирам направления к месту посадки);
- безопасность пребывания на остановочном пункте.

Соответствие параметров посадочной площадки потребностям людей с инвалидностью определяются стандартами ГОСТ Р 52766-2007 (п. 5.3), ОСТ 218.1.002-2003 (п. 3.3) и ОДМ 218.2.007-2011. Ширина посадочной площадки должна составлять 1,8-2,0 м, длина – 2,0 м. Значение общей ширины посадочной площадки не должно быть менее 3,0 м, общей длины – менее длины остановочного пункта.

Посадка инвалида, передвигающегося на кресле-коляске, осуществляется в транспортные средства, укомплектованные рампой. При этом свободная зона посадочной площадки должна иметь минимальные параметры 2,0 x 2,0 м.

Информационные указатели позволяют ориентироваться в схеме движения на УДС и выбирать нужное направление. Применяются визуальные указатели (дорожные знаки, табло, разметка, светофоры), тактильные и звуковые (сигналы на светофорных объектах, оповещающие о начале движения пешеходов по переходу).

Тактильные информационные указатели делятся на две группы: наземные направляющие (в виде особого покрытия на пешеходных зонах, например, тротуарной плитки) и осязательные (осязательные вибрирующие устройства, таблички со шрифтом Брайля).

Тактильные указатели наземного направляющего типа представляют собой конструктивные элементы поверхности тротуара, имеющие рельеф в виде продольных непрерывных полос по направлению движения людей по тротуару или пешеходному переходу. Тактильные элементы указывают возможные направления движения и информируют о наличии пешеходного перехода. Согласно стандарту ГОСТ Р 51671-2000 и ГОСТ Р 52875-2007, для строительства тактильных наземных указателей используется тротуарная плита размером 0,3×0,3 м или 0,5×0,5 м, выполненная из бетона, имеющая особую рифленую поверхность. Расстояние между плитами при укладке должно составлять не более 5 мм, смещение плитки в любом направлении – не более 2 мм.

Парковочные места для автомобилей, управляемых людьми с ОФВ или пассажирами которых являются люди с инвалидностью, проектируются и размещаются в соответствии с

СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 35–105–2002 «Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения», а также с учетом ОДМ 218.2.007–2011 «Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства».

На стоянках, парковках любого типа для обозначения парковочного места для автомобиля инвалида используется дорожный знак 6.4 «Место стоянки» и знак дополнительной информации 8.17 «Инвалиды». На крупных стоянках, предусматривающих несколько машино-мест для ТС инвалидов, зону действия знаков 6.4 и 8.17 уточняют таблички 8.2.2 – 8.2.6.

Методические рекомендации по формированию велосипедных дорожек

Политика развития велотранспорта рассматривается в настоящее время во многих странах как необходимая составная часть экономической, транспортной, территориально-планировочной, экологической политики, политики в области здравоохранения и туризма.

Все развивающиеся города с активно растущей численностью населения и темпов автомобилизации рассматривают велосипед в качестве существенной альтернативы автомобильному транспорту в части снижения транспортной загрузки города, улучшения городской экологии и здоровья населения. В европейских городах велосипедное движение является равноправной подсистемой городского транспорта на всех стадиях функционирования городской инфраструктуры (градостроительное планирование, детальное проектирование, строительство, эксплуатация). В крупных городах России велосипед только начинает занимать свое место в системе городского движения.

Основными принципами маршрутизации велосипедного движения являются:

1. маршрутизация доступа к рекреационным зонам и объектам туризма;
2. планомерное создание локальных законченных структур велосипедного движения, включающих главные трассы, коммутирующие дорожки для жилых районов и средства велосипедной инфраструктуры, ориентированные на перемещения в пределах 2-3 км;
3. привязка развития велосипедной сети и инфраструктуры к проектам строительства, реконструкции и капитального ремонта улично-дорожной сети, а также крупных инвестиционных объектов;
4. планомерное развитие велосипедной сети и инфраструктуры в рамках корпоративных транспортных планов.

Опыт многих стран показал, что создание подобной велотранспортной системы возможно за 10-15 лет. Исследования показывают очень высокую социально-экономическую и экологическую эффективность проектов создания и развития велоинфраструктуры даже в

«северных» странах.

Велосипед - это транспортное средство для всех групп населения. Он дает им возможность сбалансированного и благоприятного в социальном отношении участия в дорожном движении. При этом на транспортную политику ложится все большая ответственность за предотвращение негативных последствий и направление транспортного развития в сторону устойчивости. Устойчивость в транспортной сфере означает усиленную привязку концепций и планов к экономическим, экологическим и социальным требованиям.

Развитие велотранспорта создаёт предпосылки для сокращения потребностей в движении личного автотранспорта, зачастую создающего многочисленные проблемы жителям. За счет сокращения автомобильного транспорта города могут предоставить территорию улиц для использования в других целях. Для соответствующих местностей это означает существенное повышение ценности в градостроительном отношении, что, как правило, влечет за собой дополнительные частные инвестиции для модернизации и обновления жилого фонда.

Преимущество велотранспорта – как в экологическом, так и в градостроительном аспекте - его сравнительно небольшая потребность в площади, которая в 5-10 раз меньше соответствующей потребности автотранспорта. Это позволит отказаться от перестройки или достройки дорогостоящих автотранспортных объектов инфраструктуры. Наряду с этим перепланировка улиц в интересах велосипедистов улучшает облик города, а также за счет увеличения площадей для потенциального использования в других целях (например, для пешеходов, для открытия точек питания) улучшает качество жизни в городах.

Проектирование велосипедных дорожек осуществляют в соответствии с ГОСТ 33150-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования», Согласно ГОСТ 33150-2014:

- велопешеходная дорожка – это велосипедная дорожка, предназначенная для раздельного или совместного с пешеходами движения велосипедистов и обозначенная дорожными знаками;
- полоса для велосипедистов – велосипедная дорожка, расположенная на проезжей части автомобильной дороги, отделяющая велосипедистов техническими средствами организации дорожного движения (разметкой, дорожными ограждениями и т.д.) от проезжей части и обозначенная дорожным знаком в сочетании с табличкой, расположенными над полосой;
- велосипедная дорожка – это отдельная дорога или часть автомобильной дороги, предназначенная для велосипедистов и оборудованная соответствующими техническими средствами организации дорожного движения.

Велосипедные дорожки располагают на отдельном земляном полотне, у подошвы

насыпей и за пределами выемок или на специально устраиваемых бэрмах.

На подходах к искусственным сооружениям велосипедные дорожки допустимо размещать на обочине с отделением их от проезжей части ограждениями или разделительными полосами.

Однополосные велосипедные дорожки располагают с наветренной стороны от дороги (в расчете на господствующие ветры в летний период), двухполосные - при возможности по обеим сторонам дороги.

Велосипедные и велопешеходные дорожки следует, как правило, устраивать за пределами проезжей части дорог при соотношениях интенсивностей движения автомобилей и велосипедистов, указанных в табл.7. Полосы для велосипедистов на проезжей части допускается устраивать на обычных автомобильных дорогах с интенсивностью движения менее 2000 авт./сут (до 150 авт./ч).

Таблица 7. Соотношения интенсивностей движения автомобилей и велосипедистов

Фактическая интенсивность движения автомобилей (суммарная в двух направлениях), авт./ч	до 400	600	800	1000	1200
Расчетная интенсивность движения велосипедистов, вел./ч	70	50	30	20	15

Геометрические параметры велосипедных дорожек представлены в табл. 8.

Велосипедные дорожки следует проектировать как для двустороннего движения (при интенсивности движения до 70 вел./ч), так и для одностороннего (при интенсивности движения более 70 вел./ч).

Наименьшее расстояние от края велосипедной дорожки должно составлять: до кромки проезжей части дорог, деревьев – 0,75 м; до тротуаров – 0,5 м; до стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта – 1,5 м.

Таблица 8. Основные геометрические параметры велосипедной дорожки

Нормируемый параметр	Минимальные значения	
	при новом строительстве	в стесненных условиях
Расчетная скорость движения, км/ч	25	15
Ширина проезжей части для движения, м, не менее:		
однополосного одностороннего	1,0-1,5	0,75-1,0
двухполосного одностороннего	1,75-2,5	1,50
двухполосного со встречным движением	2,50-3,6	2,00
Ширина велосипедной и пешеходной дорожки с разделением движения дорожной разметкой, м	1,5-6,0	1,5-3,25
Ширина велопешеходной дорожки, м	1,5-3,0	1,5-2,0
Ширина полосы для велосипедистов, м	1,20	0,90
Ширина обочин велосипедной дорожки, м	0,5	0,5
Наименьший радиус кривых в плане, м:		

при отсутствии виража	30-50	15
при устройстве виража	20	10
Наименьший радиус вертикальных кривых, м:		
выпуклых	500	400
вогнутых	150	100
Наибольший продольный уклон, ‰		
в равнинной местности	40-60	50-70
в горной местности	-	100
Поперечный уклон проезжей части, ‰	15-20	20
Уклон виража, ‰, при радиусе:		
□ 5-10 м	более 30	30
□ 10-20 м	более 20	20
□ 20-50 м	более 15	15-20
□ 50-100 м	20	
Габарит по высоте, м	2,50	2,25
Минимальное расстояние до бокового препятствия, м	0,50	0,50
Ширина пешеходной дорожки 1,5 м, велосипедной - 2,5 м. Ширина пешеходной дорожки 1,5 м, велосипедной - 1,75 м. При интенсивности движения не более 30 вел./ч и 15 пеш./ч. При интенсивности движения не более 30 вел./ч и 50 пеш./ч.		

Длину велосипедных дорожек на подходах к населенным пунктам следует определять численностью жителей и принимать в соответствии с табл. 9.

Таблица 9. Длина велосипедных дорожек

Численность населения, тыс.чел.	Св. 500	500-250	250-100	100-50	50-25	25-10
Длина велосипедной дорожки, км	15	15-10	10-8	8-6	6-3	3-1

Ширина разделительной полосы между проезжей частью автомобильной дороги и параллельной или свободно трассируемой велосипедной дорожкой должна быть не менее 2,0 м. В стесненных условиях допускается разделительная полоса шириной 1,0 м, возвышающаяся над проезжей частью не менее чем на 0,15 м, с окаймлением бордюром или установкой барьерного или парапетного ограждения.

При устройстве пересечения автомобильных дорог и велосипедных дорожек требуется обеспечить безопасное расстояние видимости (табл.10). При расчетных скоростях автотранспортных средств более 80 км/ч и при интенсивности велосипедного движения не менее 50 вел./ч устройство пересечений велосипедных дорожек с автомобильными дорогами в одном уровне возможно только при устройстве светофорного регулирования.

Таблица 10. Безопасное расстояние видимости

Ширина проезжей части, м	Расстояние видимости приближающегося автомобиля, м, при различных скоростях движения автомобилей, км/ч			
	50	60	70	80
7,0	130	150	180	200
10,5	170	200	230	270
14,0	210	250	290	330

В целях обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах I категории устройство пересечений автомобильных дорог с велосипедными дорожками в виде разрывов на разделительной полосе дорожных ограждений при интенсивности движения более 250 авт./ч не допускается.

Велосипедные дорожки в зоне пересечений с автомобильной дорогой должны быть освещены на расстоянии не менее 60 м.

Места пересечений велосипедных дорожек с автомобильными дорогами в одном уровне должны оборудоваться соответствующими дорожными знаками и разметкой.

При необходимости устройства велосипедного или пешеходного путепровода или тоннеля при пересечении велосипедных и пешеходных дорожек с транспортными развязками необходимо разрабатывать технико-экономические обоснования целесообразности строительства путепровода или тоннеля для них.

Покрытия велосипедных дорожек следует устраивать из асфальтобетона, цементобетона и каменных материалов, обработанных вяжущими, а при проектировании велопешеходных дорожек для выделения полос движения для велосипедистов - с применением цветных покрытий противоскольжения в соответствии с требованиями ГОСТ 32753.

При обустройстве дождеприемных решеток, перекрывающих водоотводящие лотки, ребра решеток не должны быть расположены вдоль направления велосипедного движения и должны иметь ширину отверстий между ребрами не более 15 мм.

Открытые велосипедные стоянки следует сооружать и оборудовать стойками или другими устройствами для кратковременного хранения велосипедов у предприятий общественного питания, мест кратковременного отдыха, магазинов и других общественных центров.

Велопарковки следует устраивать для длительного хранения велосипедов в зоне объектов дорожного сервиса (гостиницы, мотели и др.). Чтобы обеспечить удобство пользования велопарковками и исключить помехи для пешеходов, следует соблюдать необходимые расстояния между стойками и другими объектами (рис. 57).

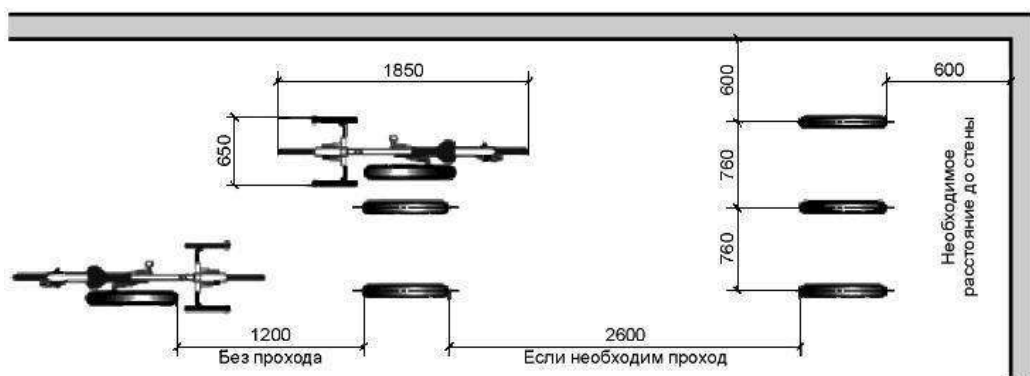


Рисунок 57. Минимальные необходимые расстояния для создания велопарковки

Развитая велоинфраструктура создает оптимальные условия для использования велосипеда в качестве средства отдыха и обеспечивает удобные условия для быта: по делам, на работу в магазины с семьей и т. д. Это решает не только транспортные проблемы города (особенно в центре), но и создает благоприятную социальную среду, сокращает расходы на медицину, увеличивает продолжительность жизни и работоспособный возраст, развивает туризм, выгодно позиционирует город как экологически чистую среду обитания, что, в свою очередь, привлекает качественный человеческий капитал и инвестиции. Развитая велоинфраструктура генерирует положительный социальный эффект.

Таким образом, есть три ключевых критерия, которые следует учитывать при планировании и проектировании веломаршрутов:

Безопасность: снижение факторов возникновения аварии и вероятности получения травм; безопасность элементов дорожной инфраструктуры; наличие освещения, понятной разметки и дорожных знаков;

Экологичность: по возможности велодорожки должны быть максимально удалены от мест локации большого автотрафика, проходить через парки, набережные, променады, по улицам с низким автотрафиком; не исключаются варианты трассировки через дворовые территории и районы частной малоэтажной застройки;

Удобство: направления велодорожек должны соответствовать транзитным задачам пользователей; визуальная чистота и качество дорожного покрытия, отсутствие крутых подъемов на пути следования, минимизация количества сложных перекрестков на маршруте, наличие на маршруте магазинов и кафе с велопаркингом.

Инвестиции в развитие велоинфраструктуры и общественного транспорта экономически более целесообразны, нежели финансирование строительства дорожной инфраструктуры в опережающей гонке с неизменно растущим числом автомобилей. В особенности, в условиях растущего дефицита бюджетов муниципальных районов, сокращения налогооблагаемой базы и значительного роста расходов домохозяйств

строительство новых дорог и развязок будет экономически малоцелесообразно. Напротив, комплексное развитие велоинфраструктуры — это эффективный инвестиционный вклад в инфраструктуру, способный генерировать экономический эффект, создавая задел для дальнейшего развития города.

Формирование велосипедной инфраструктуры в МО “Город Пикалево”

Разработка комплексной схемы веломаршрутов всегда требует многопланового детального изучения городской среды. Необходимо учесть не только транзитные задачи велосипедистов, но и рекреационные и туристические маршруты, соединяющие парки и набережные.

В качестве одного из эффективных инструментов, необходимых на начальном этапе развития, можно использовать интерактивный навигационный сервис по популярным маршрутам.

Строительство сети веломаршрутов планируется в формате велополос вдоль новых тротуаров в соответствии со схемой на рис.56.

При изменении конъюнктуры, на протяжении будущей сети велосипедных маршрутов необходимо организовать велопарковки. Варианты велопарковок представлены на рисунках 58, 59, 60.



Рисунок 58. Варианты упрощенного исполнения велопарковок



Рисунок 59. Примеры организации велопарковки в жилом секторе



Рисунок 60. Варианты крытых велопарковок у офисных зданий и торговых центров

Эффективность проектируемых мероприятий по развитию велосипедной инфраструктуры должна пройти специальную оценку, критерии и порядок проведения которой будут разработаны органами власти МО “Город Пикалево”. Мониторинг выполнения работ по созданию условий для велосипедного движения как неотъемлемого компонента всей транспортной инфраструктуры муниципального района целесообразно проводить с использованием предложенной системы показателей. Для их измерения следует разработать специальную систему мониторинга, в которой необходимо предусмотреть следующие методы исследований: соцопросы, маркетинговые исследования, натурные обследования, статистический анализ данных.

Информация о наличии велосипедных ТС

- Количество единиц велосипедного транспорта (всего и в расчете на 1000 жителей);
- Количество единиц велосипедного транспорта коллективного пользования (всего и в расчете на 1000 жителей);
- Количество единиц велосипедного транспорта, предназначенного для людей с инвалидностью (всего и в расчете на 1000 человек данной категории населения).

Параметры интенсивности эксплуатации велосипедных ТС

- Общее среднее расстояние поездок на велосипеде в ГП за 1 сутки, км/сут;
- Среднее расстояние поездок на велосипеде, км/год;
- Средний период активного использования велосипедных ТС в качестве транспорта, дней в год;
- Средняя скорость движения велосипедиста в пределах ГП, км/ч;
- Доля использования велосипедов вместо общественного/личного транспорта для поездок на работу, %
- Доля использования велосипедов вместо общественного/личного транспорта для поездок за покупками, %

- Коэффициент популярности велосипедного транспорта, определяется по формуле:

$$\frac{\text{количество велосипедов} \times \text{среднее число велопоездов}}{\text{общее количество жителей}}$$

Параметры сети велосипедных маршрутов городского поселения

- Суммарная длина велосипедных дорожек, км;
- Суммарная длина велосипедных полос, км;
- Длина рекреационных велосипедных дорожек, км;
- Плотность сети дорог для велосипедного транспорта, км/км²;
- Связанность сети велосипедных дорог в ГП, определяется по формуле:

$$\frac{\text{расстояние от пункта A и пункта B по веломаршруту}}{\text{расстояние от пункта A до пункта B по прямой}}$$

- Эксплуатационное состояние велосипедных дорог в ГП, баллы.

Характеристики велосипедной инфраструктуры

- Число парковок для велотранспорта (всего и в расчете на одно велосипедное ТС);
- Число гаражей для велотранспорта (всего и в расчете на одно велосипедное ТС);
- Число пунктов велошейринга (всего и в расчете на одного жителя);
- Средняя протяженность пути между велопарковками по веломаршруту, км;
- Количество указателей и информационных дорожных знаков, относящихся к велосипедной инфраструктуре;
- Суммарная длина дорожной разметки, указывающей границы велополос и велодорожек;
- Число пересечений автомобильных дорог, на которых установлены светофоры для велосипедистов;
- Количество разноуровневых пересечений автомобильных дорог с велосипедными дорожками с учетом пешеходных переходов, приспособленных для непрерывного следования велосипедистов;
- Число пунктов ремонта и техобслуживания велосипедных ТС.

Показатели безопасности движения велосипедных ТС

- Количество ДТП с участием велосипедистов, место и причина происшествия;
- Уровень безопасности движения велосипедистов, определяется по формуле:

$$\frac{\text{количество ДТП с тяжёлыми последствиями с участием велосипедистов}}{1 \text{ км совершённых велопоездов за год}}$$
- Эмпирическая оценка уровня безопасности движения велосипедистов в пределах ГП, баллы;

Экономический эффект от функционирования велосипедной инфраструктуры

- Объем затрат на создание и поддержание велосипедной инфраструктуры в расчете на 1 жителя ГП;
- Объем издержек на закупку велосипедных ТС, себестоимость велоперевозок;
- Число новых рабочих мест в сфере проката и обслуживания велосипедного транспорта;
- Поступления в бюджет МО в виде налогов на деятельность предприятий сферы велосипедного транспорта;
- Затраты на медицинское обслуживание населения (закупка лекарственных препаратов и лечение согласно перечню специфических заболеваний).

Показатели эффективности мероприятий в рамках политики по стимулированию велосипедного движения

- Число сотрудников органов власти, ответственных за реализацию данных мероприятий;
- Наличие порядка исследования и учета общественного мнения по вопросам развития велоинфраструктуры;
- Наличие планируемых или реализуемых проектов по информированию и формированию интереса общества к использованию велосипедного транспорта.

С целью мониторинга эффективности предпринимаемых мер и статуса выполнения задач в рамках поставленных целей, а также для разработки коррекционных мер в отношении согласованных стратегий, политик и реализуемых мероприятий рекомендуется подготовка регулярных отчетов о текущем уровне безопасности велосипедистов и интенсивности велосипедного движения. В администрации МО «Город Пикалево» необходим выделенный орган или рабочая группа, осуществляющая комплексное развитие велоинфраструктуры, так как без эффективной координации отдельных структур муниципалитета такая работа производится не может по определению.

2.7 Принципиальные решения по основным мероприятиям ОДД

2.7.1 Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД

Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям ОДД представлены в таблице 11.

Таблица 11. Принципиальные решения по основным мероприятиям ОДД

Наименование мероприятий	Содержание мероприятий
Вариант №1 Пессимистичный	
1. Мероприятия по улично-дорожной сети	<p style="text-align: center;">По Генеральному плану и МП “Город Пикалево”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Содержание сети автомобильных дорог общего пользования местного значения - Содержание проезжей части дворовых территорий, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов, находящейся в муниципальной собственности - Капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения - Капитальный ремонт и ремонт дворовых территорий многоквартирных домов и проездов к дворовым территориям многоквартирных домов - Строительство новых автомобильных дорог в районах капитальной застройки (12,3 км)
2. Мероприятия по организации дорожного движения	<p style="text-align: center;">По МП “Город Пикалево”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения по муниципальной программе «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалево»
3. Мероприятия по развитию транспорта общего пользования	<p style="text-align: center;">По Генеральному плану и МП “Город Пикалево”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Увеличение автобусной маршрутной сети на 5 км - Приобретение 6 автобусов большой вместимости для внутригородского сообщения - Замена 7 автобусов с выработанным ресурсом эксплуатации - Строительство новой автостанции в микрорайоне «Обрино»
4. Мероприятия по развитию инфраструктуры пешеходного и велосипедного движения, парковок	<p style="text-align: center;">По Генеральному плану и МП “Город Пикалево”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительство новых тротуаров (7,8 км)
Вариант №2 Средний (дополнительно к мероприятиям варианта №1)	
1. Мероприятия по улично-дорожной сети	<p style="text-align: center;">В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют
2. Мероприятия по организации дорожного движения	<p style="text-align: center;">В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка дорожного знака обратной связи с водителем (2 ед). - Строительство 13 постов обслуживания индивидуальных

	<p>автомобилей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дислокация стратегических транспортных детекторов на 2 участках обхода города (Автомобильная дорога А-114 Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р- 21 «Кола») – в районе пересечений со Спрямым шоссе и Ленинградским шоссе
3. Мероприятия по организации движения пассажирского транспорта	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закупка 8 единиц автобусов в связи с увеличением протяженности маршрутной сети - Развитие (обновление) системы автоматизированного контроля над осуществлением регулярных перевозок автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам - Проведение мониторинга транспортного спроса, в т.ч. сторонними организациями, корректировка транспортной модели (ежегодные исследования на УДС и общественном транспорте)
4. Мероприятия по развитию парковочного пространства	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, развитие и функционирование системы «Единое парковочное пространство (ЕПП) в МО «Город Пикалево»
5. Мероприятия по развитию инфраструктуры пешеходного и велосипедного движения	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обустройство новых велополос (7 км) и велопарковок
<p>Вариант №3 Оптимистичный (дополнительно к мероприятиям вариантов №1 и №2)</p>	
1. Мероприятия по улично-дорожной сети	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют
2. Мероприятия по организации дорожного движения	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительство 13 постов обслуживания индивидуальных автомобилей - Организация АЗС на автодороге Пикалево – Струги – Колбеки - Размещение автомобильной газонакопительной компрессорной станции (АГНКС) в производственной зоне на Ленинградском шоссе в г. Пикалево
3. Мероприятия по организации движения пассажирского транспорта	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют
5. Мероприятия по развитию инфрастр. пешеходного и велосипедного движения	<p>В рамках разработки программы мероприятий КСОДД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют

2.7.2 Укрупненная оценка по индикаторам принципиальных вариантов ОДД

Укрупненная оценка по целевым показателям (индикаторам) принципиальных вариантов развития ОДД МО “Город Пикалево” представлена в таблице 12.

В качестве индикаторов принципиальных вариантов развития были выбраны ключевые показатели развития транспортной инфраструктуры и безопасности дорожного движения:

– в области развития УДС – протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения, в отношении которых произведена реконструкция / устройство асфальтобетонного покрытия;

– в области ОДД – количество транспортных узлов, по которым проведены локально-реконструктивные мероприятия;

– в области пассажирских перевозок – количество автобусных остановок, по которым проведена реновация/установку/обустройство новых объектов;

– в области развития пешеходной инфраструктуры – общая протяженность тротуаров.

Таблица 12. Укрупненная оценка по индикаторам принципиальных вариантов по развитию организации дорожного движения

Значение показателя	Вариант развития ОДД		
	Пессимистичный	Средний	Оптимистичный
Дорожная сеть			
Протяженность новых автомобильных дорог общего пользования местного значения, км	12,3	12,3	12,3
Организация дорожного движения			
Кол-во новых постов обслуживания индивидуальных автомобилей, постов	0	13	26
Кол-во новых АЗС, ед.	0	0	1
Кол-во новых АГНКС, ед.	0	0	1
Пассажирские перевозки:			
Количество новых автобусов, приобретенных в рамках обновления автопарка, увеличения автобусной маршрутной сети.	13	21	21
Пешеходная инфраструктура			
Протяженность новых тротуаров, км	7,8	7,8	7,8

Протяженность новых велополос, км	0		7
--------------------------------------	---	--	---

2.7.3 Выбор предлагаемого к реализации варианта по развитию ОДД

Из представленных трех вариантов организации дорожного движения МО «Город Пикалево» лишь два удовлетворяют потребностям ГО в настоящем времени, а также на перспективу до 2033 г. – средний и оптимистичный. В настоящий момент существующая дорожная сеть города имеет высокий износ дорожного полотна, капитальный ремонт которого предусмотрен в существующих муниципальных программах. Однако, пессимистичным вариантом не предусмотрено строительство объектов дорожной инфраструктуры.

В области инфраструктуры общественного транспорта насущным является обновление автобусов, обслуживающих маршрутную сеть муниципального образования, что не в полной мере предусмотрено пессимистичным вариантом. Средним вариантом развития предлагается полная оптимизация парка подвижного состава общественного транспорта в соответствии с потребностями настоящего времени.

Дальнейшее развитие пешеходной инфраструктуры также видится одним из приоритетных. Несмотря на то, что пессимистичным вариантом развития предусмотрено строительство новых тротуаров, обустройство велополос предусмотрено лишь средним вариантом.

В целом, оптимистичный вариант отличается от среднего лишь допущением по фактору финансирования, в результате чего будет дополнительно построено 13 СТО и новые АЗС на автодороге Пикалево – Струги – Колбеки и АГНКС в производственной зоне на Ленинградском шоссе в г. Пикалево.

Таким образом, наиболее эффективным и отвечающим насущным потребностям МО «Город Пикалево» представляется реализация третьего («Оптимистичного») варианта КСОДД.

2.8 Программа мероприятий КСОДД, очередность реализации и оценка требуемых объемов финансирования и ожидаемого эффекта от внедрения.

Таблица 13. Перечень мероприятий предлагаемого к реализации варианта по развитию ОДД и очередность реализации

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки реализации, гг.	Источники финансирования (бюджеты)	Укрупненная оценка необходимых инвестиций, тыс. руб.		
				2019-2023 годы	2024-2028 годы	2029-2033 годы
			Федеральный	-	-	-
			Региональный	-	-	-
			Местный	119 203,5	578 950	514 500
			Внебюджетн.	15 000	41 000	51 000
1. Мероприятия по УДС						
1.1	Содержание сети автомобильных дорог общего пользования местного значения	2019-2020	Местный	14 161,6		
1.2	Содержание проезжей части дворовых территорий, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов, находящейся в муниципальной собственности	2019-2020	Местный	855,8		
1.3	Капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения	2019-2020	Местный	736,7		
1.4	Капитальный ремонт и ремонт дворовых территорий многоквартирных домов и проездов к дворовым территориям многоквартирных домов	2019-2020	Местный	1 361,4		
1.5	Строительство новых автомобильных дорог в районах капитальной застройки (12,3 км)	2029-2033	Местный		344 400	344 400
2. Мероприятия по организации дорожного движения						
2.1	Установка дорожного знака обратной связи с водителем (2 ед).	2019-2023	Местный	100		
2.2	Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения по муниципальной программе «Развитие транспортного комплекса в МО «Город Пикалево»	2019-2020	Местный	4 038		

2.3	Строительство 26 постов обслуживания индивидуальных автомобилей	2029-2033	Внебюджетный		26 000	26 000
2.4	Организация АЗС на автодороге Пикалево – Струги – Колбеки	2024-2028	Местный		86 000	
2.5	Размещение автомобильной газонакопительной компрессорной станции (АГНКС) в производственной зоне на Ленинградском шоссе в г. Пикалево	2029-2033	Местный			86 000
2.6	Дислокация стратегических транспортных детекторов на 2 участках обхода города (Автомобильная дорога А-114 Вологда – Тихвин – автомобильная дорога Р- 21 «Кола») – в районе пересечений со Спрямым шоссе и Ленинградским шоссе	2019-2023	Местный	3 500		
3. Мероприятия по развитию транспорта общего пользования						
3.1	Увеличение автобусной маршрутной сети на 5 км	2019-2028	Местный	12 500	12 500	
3.2	Приобретение 6 автобусов большой вместимости для внутригородского сообщения	2019-2028	Местный	15 000	15 000	
3.3	Замена 7 автобусов с выработанным ресурсом эксплуатации	2019-2028	Местный	14 000	14 000	
3.4	Закупка 8 единиц автобусов в связи с увеличением протяженности маршрутной сети	2019-2028	Местный	20 000	20 000	
3.5	Строительство новой автостанции в микрорайоне «Обрино»	2019-2028	Местный	25 000	25 000	
3.6	Развитие (обновление) системы автоматизированного контроля над осуществлением регулярных перевозок автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам	2019-2028	Местный	1 500	1 500	
3.7	Проведение мониторинга транспортного спроса, в т.ч. сторонними организациями, корректировка транспортной модели (ежегодные исследования на УДС и общественном транспорте)	2019-2033	Местный	1 000	1 000	2 000
4. Мероприятия по развитию парковочного пространства						
4.1	Проектно-изыскательские работы по созданию развитию и функционированию системы «Единое парковочное пространство на УДС г.Пикалево»	2019-2028	Местный	3450	3450	
4.2	Строительство парковок в центрах жилых районов, у гостиницы, на привокзальной площади, у больницы и поликлиники, в	2019-2023	Внебюджетный	15 000	15 000	25 000

	промзоне у проходных предприятий					
5. Мероприятия инфраструктуры пешеходного и велосипедного движения						
5.1	Строительство новых тротуаров (7,8 км)	2024-2033	Местный		54 600	54 600
5.2	Обустройство новых велополос (7 км) и велопарковок	2014-2033	Местный		1 500	1 500
5.3	ПСД на строительство тротуаров и велополос	2019-2023	Местный	2 000		

Эффективность предлагаемого (оптимистичного) варианта проектирования выражается в обеспечении снижения масштабов экономических, экологических, аварийных и социальных потерь общества, связанных с мобильностью населения, перемещением грузов и пассажиров. Оценка ожидаемой эффективности от внедрения мероприятий КСОДД приведена в таблицах 14 и 15.

Таблица 14. Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД (1)

Методы ОДД	Категория ДТП	Эффективность	Источник
1	2	3	4
Устройство обособленных пешеходных путей, управление доступом к территориям пешеходных пространств	Все ДТП	-6...18%	Обобщенный мировой опыт
Канализирование движения в узлах	ДТП с погибшими	-10%	Финская практика, обобщенный мировой опыт
	Все ДТП	-25...38%	
Канализирование движения на криволинейных участках кривых в плане	Все ДТП	-22%	Обобщенный мировой опыт
Канализирование движения на прямолинейных участках	Учетные ДТП на участке	-30%	Норвежская практика, мировой опыт
	Все ДТП	-21%	
Устройство кольцевых пересечений	ДТП с погибшими	-70...75%	Финская, Голландская практики
	Учетные ДТП	-65 %	
	Все ДТП	-50%	
Совершенствование информационного обеспечения	Все ДТП	-24%	Обобщенный мировой опыт
Зональное понижение скоростного режима: с 60 до 50 км/ч с 50 до 40 км/ч	ДТП с погибшими	-24%	Финская практика
	Все учетные ДТП	-10%	
	ДТП с погибшими	-48%	
	Учетные ДТП	-10...40%	
Организация жилых зон, пешеходных зон	ДТП с погибшими	-47%	Финская практика
Устройство искусственных неровностей	ДТП с погибшими	-20%	Мировой опыт
	Все ДТП	-50%	
Устройство приподнятых пешеходных переходов	Все ДТП	-50%	Обобщенный мировой опыт
Устройство шумовых и светошумовых полос на подходах к узлам	ДТП с погибшими	-5%	Финская практика

Методы ОДД	Категория ДТП	Эффективность	Источник
1	2	3	4
	Все ДТП	-28%	Обобщенный мировой опыт
	Учетные ДТП	-33%	Норвежская практика
Нанесение краевой линии разметки с эффектом вибрации (структурной разметки)	Все ДТП на участке	-30%	Обобщенный мировой опыт
	Учетные ДТП со съездом с дороги	-31%	Норвежская практика
Применение светоотражающих элементов для выделения кривых, участков примыканий	Все ДТП	-21%	Обобщенный мировой опыт
Нанесение продольной разметки	ДТП с погибшими	-10%	Финская практика.
	Учетные ДТП	-24%	
	Все ДТП	-30%	Норвежская практика
Строительство велосипедных дорожек вдоль городских дорог	Учетные ДТП с велосипедистами	-19%	Датская практика

Таблица 15. Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий КСОДД (2)

№ п/п	Мероприятие	Цель	Социально-экономический эффект
1	Улучшение связанности территорий МО	Модернизация и новое строительство автомобильных дорог, повышение транспортной и пешеходной связанности МО	Сокращение времени в движении, уменьшение числа задержек ТС
2	Система мониторинга ОДД, управление документацией и базами данных, разработка правил обновления информации и доступа к ней	Улучшение системы ориентирования на транспортных маршрутах	Повышение комфортности транспортной инфраструктуры для населения
3	Улучшение системы информирования на УДС	Повышение уровня безопасности на дорогах для всех участников дорожного движения	Повышение комфортности транспортной инфраструктуры, сокращение времени в пути
4	Оптимизация движения ТС общественного транспорта, обеспечение приоритетности их движения	Оптимизация системы пассажирских перевозок, повышение качества работы служб общественного транспорта	Повышение уровня обслуживания в сфере общественного транспорта
5	Организация движения транзитных ТС по территории МО	Обеспечение безопасности дорожного движения в МО, улучшение связанности территории МО с другими районами	Сокращение времени ТС в движении, снижение риска ДТП, уровня пылевого, шумового загрязнения и CO ₂
6	Организация пропуска транзитных ТС по территории МО, в т.ч. транспортирующих огнеопасные, токсические и габаритные грузы	Развитие УДС муниципального образования, обеспечение безопасности дорожного движения	Сокращение времени ТС в движении, снижение риска ДТП, уровня пылевого, шумового загрязнения и CO ₂
7	Установление оптимального скоростного режима для ТС в пределах отдельных зон или участков автодорог	Повышение уровня безопасности дорожного движения	Снижение риска ДТП и их травматичности
8	Организация парковочных пространств МО (формирование плана размещения гаражей,	Обустройство достаточного количества парковочных зон постоянного и временного	Доступность стоянок и парковок для населения, оптимальное распределение

	стоянок и др.)	хранения ТС	припаркованных ТС освобождение от них крайних полос УДС
9	Обустройство дополнительных светофорных объектов	Повышение уровня безопасности дорожного движения путем введения светофорного регулирования на отдельных участках УДС	Снижение риска ДТП и их травматичности
10	Устранение объектов, создающих помехи для транспортного потока и факторов риска, влияющих на БДД	Повышение уровня безопасности дорожного движения	Снижение риска ДТП и их травматичности
11	Организация пешеходных маршрутов и обустройство пешеходных пространств на территории МО	Повышение уровня безопасности передвижения пешеходов на территории муниципального образования	Снижение риска ДТП с участием пешеходов и их травматичности
12	Обустройство инфраструктурных объектов для комфортного передвижения людей с ограниченными физическими возможностями	Реконструкция экстерьера и прилегающих территорий объектов соц. инфраструктуры для обеспечения безопасного и комфортного доступа к ним людей с ОФВ	Повышение безопасности и уровня обслуживания населения, снижение риска ДТП с участием пешеходов
13	Развитие велосипедной инфраструктуры	Создание условий для движения и парковки велосипедного транспорта путем совершенствования городской инфраструктуры, улучшения экологической ситуации, борьба с заторами на дорогах	Улучшение условий проживания населения, сокращение времени в движении для всех участников, снижение риска ДТП с участием велосипедистов
14	Развитие УДС, модернизация и реконструкция автомобильных дорог или их участков на территории МО	Сохранение и повышение эффективности автомобильных дорог, обеспечение предписаний целевых программ по БДД	Увеличение скорости и устранение задержек ТС в движении, снижение ДТП, улучшение экологии в городе
15	Организация системы фото и видеофиксации фактов нарушения правил дорожного движения и ДТП	Повышение уровня безопасности дорожного движения	Снижение риска ДТП

2.9 Предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного, правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД

Совокупность нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность по организации дорожного движения, представляет собой определенную систему, которую составляют:

- 1) Конституция Российской Федерации;
- 2) Федеральные законы;
- 3) Указы Президента Российской Федерации;
- 4) Постановления Правительства Российской Федерации;
- 5) ведомственные (межведомственные) нормативные правовые акты;
- 6) нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации.

Наряду с российскими правовыми актами в эту систему входят и международные документы по безопасности дорожного движения, к которым присоединилась Российская Федерация.

К числу источников права в сфере организации дорожного движения на федеральном уровне относятся:

- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ (в ред. Федерального закона от 21.07.2014 от 21.07.2014 №217-ФЗ, от 21.07.2014 №224-ФЗ);
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ (в ред. Федерального закона от 24.11.2014 №359-ФЗ);
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (в ред. Федерального закона от 24.11.2014 №373-ФЗ, №372-ФЗ, №370-ФЗ);
- Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ «О полиции»;
- Федеральный закон от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» (в ред. от 14.10.2014);
- Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 14.10.2014 №307-ФЗ);
- Устав автомобильного транспорта, утвержденный Постановлением Совета Министров РСФСР от 08.01.1969 №12 (в ред. Постановлений Совмина РСФСР от 28.11.69 №648, от 17.09.74 №510, от 16.05.80 №253, от 20.03.84 №101, от 18.11.88 №474, от 18.02.91 №98);
- Правила по охране автомобильных дорог и дорожных сооружений, утвержденных Постановлением Совета Министров РСФСР №129 от 5 марта 1969 года;

- Указ Президента Российской Федерации от 01.03.2011 №248 «Положение о Министерстве внутренних дел Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 15 июня 1998 г. №711 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения» (в ред. Указа Президента ред. от 01.06.2031 №527);
- Постановление Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. №1090 «О правилах дорожного движения» (в ред. Постановления Правительства от 14.11.2014);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2009 №934 «О взимании платы с владельцев или пользователей автомобильного транспорта, перевозящего тяжеловесные грузы, при проезде по автомобильным дорогам общего пользования» (в ред. Постановления Правительства от от 16.04.2011 N 282);
- Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 №398 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта» (в ред. Постановления Правительства от 08.10.2014);
- Приказ Минтранса РФ от 08.08.1995 №73 «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом» (в ред. Приказа Минтранса РФ от 14.10.1999 №77);
- Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 N 272 (ред. от 30.12.2011) «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом»;
- Приказ Минтранса РФ от 15.01.2014 N 7 «Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32585);
- Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, утвержденные Письмом Росавтодора от 17.03.2004 №ОС-28/1270-ис. (ред. от 2006- 09-14).

На уровне МО «Город Пикалево» сфера организации дорожного движения регулируется следующими нормативными правовыми актами:

- Устав муниципального образования;

Конституция Российской Федерации является основным законом Российской Федерации. Согласно п.1 ст.27 Конституции Российской Федерации установлено право свободного передвижения по территории Российской Федерации каждого, кто законно

находится на ее территории.

Статьи 71 и 72 Конституции РФ, определяющие предметы ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, прямо не устанавливают, в чьей компетенции находится организация дорожного движения.

В связи с тем, что правила и требования, технические нормы и стандарты, обеспечивающие безопасность дорожного движения, должны быть едины на всей территории Российской Федерации, данные вопросы должно регулировать только федеральное законодательство. Что касается контроля за выполнением соответствующих норм, то порядок его организации может находиться в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов.

В числе норм, регламентирующих деятельность в сфере организации дорожного движения, основу правового регулирования составляют нормы Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения». Основополагающее значение имеет норма, устанавливающая право участников дорожного движения свободно и беспрепятственно передвигаться по дорогам. При этом передвижение должно осуществляться в соответствии и на основании установленных правил. В совокупности указанных в законе правил приоритет имеют Правила дорожного движения, которые устанавливают единый порядок дорожного движения на территории Российской Федерации.

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» под организацией дорожного движения понимается комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах.

Организацию дорожного движения можно определить как деятельность по упорядочению общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог. Организация дорожного движения включает в себя разработку, принятие и реализацию правовых актов по регламентации действий и информационному обеспечению участников указанных отношений с помощью технических средств и систем организации дорожного движения с целью обеспечения безопасности дорожного движения, рационального использования пропускной способности улично-дорожной сети и экологической безопасности автомобильного транспорта.

В соответствии со ст. 21 Федерального закона от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» установлено, что мероприятия по организации дорожного движения осуществляются в целях повышения его безопасности и пропускной способности дорог федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного

самоуправления, юридическими и физическими лицами, в ведении которых находятся автомобильные дороги. Разработка и проведение указанных мероприятий осуществляются в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации на основе проектов, схем и иной документации, утверждаемых в установленном порядке.

При этом законом не установлен конкретный перечень мероприятий, относящихся к мероприятиям по организации дорожного движения.

В соответствии со ст.6 Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» установлены полномочия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обеспечения безопасности дорожного движения.

К полномочиям, отнесенным к ведению Российской Федерации в области обеспечения дорожного движения, ст. 6 Федерального закона от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» относит:

- формирование и проведение на территории Российской Федерации единой государственной политики;
- установление правовых основ обеспечения безопасности движения;
- установление единой системы правил, стандартов, технических норм и других нормативных документов;
- создание федеральных органов исполнительной власти, обеспечивающих реализацию государственной политики.

В соответствии с абз.2 п.2 ст.6 Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» федеральные органы исполнительной власти по соглашению с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации могут передавать им осуществление части своих полномочий в области обеспечения безопасности дорожного движения. Согласно абз.3 п.3 ст.6 Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации по соглашению с федеральными органами исполнительной власти могут передать им осуществление части своих полномочий в области обеспечения безопасности дорожного движения.

Федеральным законом от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» прямо не установлена возможность передачи органам местного самоуправления части полномочий органов исполнительной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в области организации дорожного движения. Однако, согласно п. 3 ст.6 Федерального закона от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», субъекты РФ вне пределов ведения Российской Федерации самостоятельно решают вопросы

обеспечения безопасности дорожного движения. Таким образом, нормативно правовым актом субъекта РФ может быть предусмотрена возможность передачи части полномочий субъекта РФ муниципальному образованию.

Следует отметить, что в Федеральном законе от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» организация дорожного движения не включена в перечень вопросов местного значения. Указанным законом установлена лишь обязанность осуществлять содержание и строительство автомобильных дорог общего пользования между населенными пунктами, мостов и иных транспортных инженерных сооружений вне границ населенных пунктов в границах муниципального района, за исключением автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений федерального и регионального значения.

Помимо Федерального закона от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», нормативными правовыми актами в сфере организации дорожного движения являются также: Градостроительный кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях; Положение о Министерстве внутренних дел Российской Федерации утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 01.03.2011 №248.

Правила дорожного движения Российской Федерации, утвержденные Постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. №1090; Положение о Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации, утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 15 июня 1998 г. № 711.

Анализ вышеназванных нормативных правовых актов позволяет сделать вывод о неполной урегулированности отношений в области организации дорожного движения, отсутствии четко регламентированных прав и обязанностей осуществления этой деятельности, как на федеральном уровне исполнительной власти, так и на уровне исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

В соответствии с п. 5 ст. 23 Градостроительного кодекса Российской Федерации установлено, что генеральные планы поселений и городских округов включают в себя карты (схемы) планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения, в том числе автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов, входящих в состав поселения, в границах городского округа.

Согласно п. 5 указанной статьи на картах (схемах), содержащихся в генеральных планах, отображаются существующие и планируемые границы земель промышленности, энергетики, транспорта, связи.

Порядок подготовки и утверждения генерального плана поселения, генерального плана МО установлен ст.24 Градостроительного кодекса РФ.

Анализ Градостроительного кодекса Российской Федерации показывает, что указанный нормативный правовой акт лишь фрагментарно регламентирует вопросы, касающиеся деятельности соответствующих субъектов по организации дорожного движения. Наиболее существенным пробелом является отсутствие норм, в соответствии с которыми формирование дорожной сети должно быть связано с градостроительной политикой.

Основным нормативным правовым актом Российской Федерации, устанавливающим ответственность за нарушение Правил дорожного движения является Кодекс РФ об административных правонарушениях.

Действующая редакция Кодекса, по мнению большинства ученых, является излишне либеральным по отношению к нарушителям Правил дорожного движения. В ближайшее время будет принят федеральный закон о внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях, увеличивающий размер наказания за соответствующие нарушения. Однако и санкции за нарушения Правил дорожного движения, предусмотренные данным законом, отличаются своей мягкостью к нарушителям по сравнению с аналогичными нормами законодательства многих европейских стран.

Практика нормативного правового регулирования обеспечения безопасности дорожного движения показывает, что разработка документов во многом осуществляется не систематизированно, слабо координируется на основе единых принципов, поэтому нормативная база в целом ряде случаев содержит внутренние противоречия. Положения актов, разрабатываемых различными субъектами обеспечения дорожного движения, дублируют друг друга, в них имеется много правовых пробелов.

В настоящий момент назрела необходимость пересмотра всей нормативной правовой базы в области дорожного движения. Так многие зарубежные государства, в том числе страны – участники СНГ идут по пути кодификации актов об организации дорожного движения.

Подобные предложения рассматриваются и в Российской Федерации.

Как было отмечено ранее, в соответствии с п.1 ст.27 Конституции Российской Федерации установлено право свободного передвижения по территории Российской Федерации каждого, кто законно находится на ее территории.

Указанной конституционно-правовой норме соответствует положение статьи 24 Федерального закона от 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», в соответствии с которой участники дорожного движения имеют право свободно и беспрепятственно передвигаться по дорогам в соответствии и на основании установленных правил, получать от органов исполнительной власти и лиц, указанных в статье 13 данного

Федерального закона, достоверную информацию о безопасных условиях дорожного движения.

Система предписаний и ограничений движения транспорта устанавливается нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Так, пунктом 1.3 Правил дорожного движения Российской Федерации, утвержденных Постановлением Совета Министров - Правительством Российской Федерации от 23 октября 1993 г. №1090, установлено, что участники дорожного движения обязаны знать и соблюдать относящиеся к ним требования указанных Правил, сигналов светофоров, знаков и разметки, а также выполнять распоряжения регулировщиков, действующих в пределах предоставленных им прав и регулирующих дорожное движение установленными сигналами. Правила перевозки грузов установлены разделом 23 Правил дорожного движения Российской Федерации.

В соответствии с п.18 Устава автомобильного транспорта, утвержденного Постановлением Совмина РСФСР от 08.01.1969 N 12 на автомобильных дорогах запрещается:

а) проезд транспортных средств, общая высота которых с грузом превышает указанные на дорожных знаках габариты;

б) провоз грузов, выступающих по ширине за габариты транспортных средств, установленные государственным стандартом или техническими условиями, а также грузов, выступающих за задний борт более чем на 2 метра или волочащихся по дороге;

в) проезд всех видов транспортных средств с нагрузками на ось, превышающими нормы, установленные государственными стандартами или указанные на дорожных знаках.

В соответствии со ст. 12.16. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, за исключением случаев, предусмотренных другими статьями указанного Кодекса, влечет предупреждение или наложение административного штрафа в размере одной второй минимального размера оплаты труда (согласно принятому Государственной думой Федеральному закону «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» ответственность увеличена).

Что касается регулирования порядка перевозки автомобильным транспортом крупногабаритных и (или) тяжеловесных грузов по дорогам общего пользования, а также улицам городов и населенных пунктов, то в указанных случаях подлежит применению Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации, утвержденная Минтрансом 27.05.1996, которая разработана на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 26 сентября 1995 г. № 962 «О взимании платы с владельцев или пользователей

автомобильного транспорта, перевозящего тяжеловесные грузы, при проезде по автомобильным дорогам общего пользования».

Перевозка по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов может осуществляться только на основании специальных разрешений, выдаваемых в порядке, установленном в вышеназванной Инструкции. Крупногабаритные и тяжеловесные грузы должны перевозиться с учетом требований Правил дорожного движения Российской Федерации, утвержденных Постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. N 1090, правил перевозки грузов и дополнительных требований, изложенных в Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации, а также требований, указанных в разрешении на перевозку груза.

В зависимости от категории перевозимых грузов, вида и характера перевозок владельцы или пользователи транспортных средств, перевозящих крупногабаритные и тяжеловесные грузы, могут получать разовые разрешения или разрешения на определенный (конкретный) срок.

Разовые разрешения выдаются на одну перевозку груза по определенному (конкретному) маршруту в указанные в разрешении сроки.

Приложением 3 к Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации установлен перечень осуществляющих выдачу разрешений на перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

В соответствии с п.12.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях нарушение правил перевозки опасных, крупногабаритных или тяжеловесных грузов влечет наложение административного штрафа на водителей в размере от одного до трех минимальных размеров оплаты труда или лишение права управления транспортными средствами на срок от одного до трех месяцев; на должностных лиц, ответственных за перевозку, от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда.

В соответствии со ст. 11.25. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях осуществление без специального разрешения международной автомобильной перевозки с превышением максимального веса или нагрузки на ось, установленных для автомобильных дорог нормативными правовыми актами Российской Федерации, до 15 процентов, а равно отклонение от указанного в разрешении маршрута такой перевозки, влечет наложение административного штрафа на водителя в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда. Те же действия с превышением максимального веса или нагрузки на ось свыше 15 процентов, влекут наложение административного штрафа на водителя в размере от десяти до пятнадцати минимальных

размеров оплаты труда.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 апреля 1994 г. №372 разработаны и утверждены Приказом Минтранса РФ от 08.08.1995 №73 Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Указанные Правила определяют основные условия перевозок опасных веществ автомобильным транспортом, общие требования по обеспечению безопасности при их транспортировке, регламентируют взаимоотношения, права и обязанности участников перевозки опасных грузов.

Международные перевозки по территории Российской Федерации опасных грузов 1-го и 6-го классов опасности, других классов, поименованных в Приложении N 7.16 указанных Правил, а также опасных грузов независимо от класса опасности, перевозимых в цистернах, съемных контейнерах-цистернах, батареях сосудов общей вместимостью более 1000 литров, осуществляются по специальным разрешениям, выдаваемым Министерством транспорта Российской Федерации.

Свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке опасных грузов выдается подразделениями УГИБДД МВД России по месту регистрации транспортного средства после технического осмотра транспортного средства.

При перевозке автомобильным транспортом «особо опасных грузов» грузоотправитель (грузополучатель) должен получить разрешение на перевозку от органов внутренних дел по месту его нахождения.

Разработка маршрута транспортировки опасных грузов осуществляется автотранспортной организацией, выполняющей эту перевозку.

Выбранный маршрут подлежит обязательному согласованию с подразделениями УГИБДД МВД России в следующих случаях:

- при перевозке «особо опасных грузов»;
- при перевозке опасных грузов, выполняемой в сложных дорожных условиях (по горной местности, в сложных метеорологических условиях (гололед, снегопад), в условиях недостаточной видимости (туман и т.п.));
- при перевозке, выполняемой колонной более 3-х транспортных средств, следующих от места отправления до места назначения.

В соответствии со ст. 11.28. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях осуществление водителями транспортных средств международных автомобильных перевозок крупногабаритных или опасных грузов без специальных разрешений, а равно отклонение от маршрутов или превышение габаритов, указанных в специальных разрешениях, влечет наложение административного штрафа в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда.

Свобода передвижения по дорогам РФ может быть ограничена на основаниях и в

порядке, предусмотренных законодательством РФ.

В соответствии со ст.14 Федерального закона от 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» временное ограничение или прекращение движения транспортных средств на дорогах с целью обеспечения безопасности дорожного движения может осуществляться уполномоченными на то должностными лицами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их компетенции.

Основания временного ограничения или прекращения движения транспортных средств на дорогах устанавливаются законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации о безопасности дорожного движения.

Следует отметить, что согласно абз.2 п.3 ст.24 Федерального закона от 10.12.1995 N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» участники дорожного движения имеют право получать информацию от должностных лиц, указанных в статье 14 указанного Федерального закона, о причинах установления ограничения или запрещения движения по дорогам.

Пунктом 20 Устава автомобильного транспорта РСФСР, утвержденного Постановлением Совета Министров РСФСР N 12 от 8 января 1969 года, и пунктом 4 Правил по охране автомобильных дорог и дорожных сооружений, утвержденных Постановлением Совета Министров РСФСР N 129 от 5 марта 1969 года, органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации предоставлено право принимать решения о временном прекращении или ограничении движения по автомобильным дорогам общего пользования, относящимся к государственности соответствующего субъекта Российской Федерации, в случаях явлений стихийного характера или из-за дорожно-климатических условий.

В дополнение к проведенному выше анализу нормативно-правовой документации в целях совершенствования правового и информационного обеспечения деятельности в сфере развития организации дорожного движения на территории МО МО «Город Пикалево» предлагается организовать рабочую группу по оптимизации маршрутной сети пассажирского и специального (велосипедный) транспорта, целью которой будет являться:

- разработка новых маршрутов на основе обращения граждан;
- оптимизация существующих маршрутов, исходя из перспективного развития застраиваемой территории;
- изучение потребности населения в пассажирских перевозках;
- определение перспективных планов развития в сфере транспорта и сроков их реализации.

В состав рабочей группы входят как представители различных структурных подразделений администрации (архитектура, транспорт, БДД, дорожное хозяйство), так и

представители контролирующих органов, таких как Управление государственного автодорожного надзора и ГИБДД, специалисты крупных транспортных предприятий, депутаты, общественные организации (по согласованию).

Создание данной рабочей группы позволит не только объективно рассмотреть вопросы развития маршрутной сети пассажирского транспорта, но и организует связь с общественностью и жителями города. Рабочая группа по оптимизации маршрутной сети пассажирского транспорта – возможность коллегиально рассматривать жалобы жителей, предложения руководителей автотранспортных предприятий, урегулировать спорные моменты с представителями ГИБДД и управления государственного автодорожного надзора.

КСОДД подлежит корректировке при изменении дорожно-транспортной ситуации не реже чем один раз в 5 лет и с учетом изменений в законах и нормативно-правовых актах, регламентирующих требования и рекомендации к данному документу.

Предусматривается возможность корректировки мероприятий КСОДД и его целевых индикаторов по результатам достигнутых целей и динамики развития ситуации в области организации дорожного движения, изменений во внешней среде, социально-экономических и иных оказывающих влияние факторов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате разработки КСОДД МО “Город Пикалево” в рамках второго этапа работ был разработан комплекс мероприятий по организации дорожного движения. Предлагаемые меры предусматривают развитие УДС в совокупности с реализацией запланированных мероприятий целевых программ. В состав мероприятий вошли такие как:

- Повышение транспортной связности поселений путем строительства дорог и устройства усовершенствованного типа покрытия на существующих дорогах;
- Строительство новых тротуаров и велополос;
- Обновление инфраструктуры общественного транспорта и автопарка.

Мероприятия, которые вошли в КСОДД МО “Город Пикалево”, отвечают требованиям Приказа Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России) №43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения» от 17.03.2015 г. и состоят из комплекса мер, соответствующих стратегическим направлениям развития и потребностям района в сфере ОДД с точки зрения их технического, экономического и экологического обоснования.

КСОДД МО “Город Пикалево” взаимосвязана с документами территориального планирования, стратегией и программами социально-экономического развития муниципального района и основана на результатах исследования текущих и прогнозных показателей дорожного движения, а также статистических данных. Реализация данных мероприятий будет осуществляться в рамках действующих и перспективных федеральных, региональных и муниципальных целевых программ с учетом требований к степени воздействия на окружающую среду.

Внедрение предложенных мероприятий КСОДД МО “Город Пикалево” приведет к повышению уровня безопасности дорожного движения, и в ряде случаев позволит избежать либо сгладить остроту экономических и социальных последствий, причиняемых недостатками ОДД, улучшит экологическую ситуацию и атмосферу городских пространств в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2017 N 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»: принят Гос. Думой 15 ноября 1995 г.– Российская газета №26, декабрь 1995 г.
3. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России) от 17.03.2015 г. N 43 «Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения».
4. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 №1734-р.
5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.
6. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения, согласованные заместителем Министра транспорта Российской Федерации Н. А. Асаул от 11.12.2017 г.
7. Схема территориального планирования Ленинградской области, утвержденная Постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года №460 (с изменениями на 29.10.2015 г. и 29.12.2015 г.).
8. Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года (Принята законодательным собранием Ленинградской области 13 июля 2016 года).
9. Стратегия социально-экономического развития МО «Город Пикалево» на период до 2030 года (Одобрена Решением Совета депутатов МО «Город Пикалево» от 24.11.2016 г. №64).
10. Генеральный план МО «Город Пикалево».
11. Местные нормативы градостроительного проектирования МО «Город Пикалево».
12. Правила землепользования и застройки МО «Город Пикалево».
13. Официальный портал Администрации МО «Город Пикалево». Электронный ресурс: <http://pikadmin.ru> - Дата доступа: 27.06.2019 г.
14. СП 34.13330.2012 Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 5.02.05-85*. – Справочная правовая система «Консультант Плюс» / ЗАО «Консультант Плюс».
15. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. [Текст]. – Взамен СНиП 2.07.01-89*; введ. 2017-07-01. – М.: ФГБУ ЦНИИП Минстроя России, 2016.
16. ГОСТ 33062-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса.

17. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализиров. редакция СНиП 2.05.02-85*.
18. ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
19. ГОСТ Р 50597-93. «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».
20. ГОСТ Р 52289 – 2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».
21. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования.
22. ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.
23. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения Знаки дорожные. Общие технические требования.
24. ГОСТ Р 52875-2007 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования.
25. ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог».
26. ГОСТ Р 50971-2011. Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения.
27. ОДМ 218.6.011-2013. «Методика оценки влияния дорожных условий на аварийность на автомобильных дорогах федерального значения для планирования мероприятий по повышению БДД».
28. ОДМ 218.6.015-2015 «Рекомендации по учету и анализу ДТП на автомобильных дорогах Российской Федерации».
29. Справочник по безопасности дорожного движения. – М.: Федеральное дорожное агентство (Росавтодор), 2010. – 384 с.
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.2013 № 864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 гг.»».
31. Показатели безопасности дорожного движения. Электронный ресурс: <http://stat.gibdd.ru/> - Дата доступа: 25.06.2019 г.