



АДМИНИСТРАЦИЯ
УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

05.06.2020

№ 1259

г. Уссурийск

Об утверждении комплексных схем организации дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования местного значения и инженерных сооружений на них г. Уссурийска

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 17 Федерального закона от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», решением Думы Уссурийского городского округа от 26 мая 2009 года № 52 «Об утверждении генерального плана Уссурийского городского округа», руководствуясь статьей 31 Устава Уссурийского городского округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить комплексные схемы организации дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования местного значения и инженерных сооружений на них г. Уссурийска (прилагаются).

2. Управлению информатизации и организации предоставления

045892

муниципальных услуг администрации Уссурийского городского округа (Панченко) разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Уссурийского городского округа.

Глава Уссурийского городского округа



Е.Е. Корж

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
Уссурийского городского округа
от 05.06.2020 № 1259

**Комплексная схема организации дорожного
движения города Уссурийска 2018 года**



**ПРОЕКТНО- ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
«АБРИС»**

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО
ДВИЖЕНИЯ ГОРОДА УССУРИЙСКА**

ХАБАРОВСК 2018





**ПРОЕКТНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
«АБРИС»**

680009 г. Хабаровск ул. Восточное шоссе, д. 48, оф. 64 тел. 93-37-43.
факс. 41-17-74. E-mail: ooo_abris@inbox.ru ИНН 2724157497 / КПП 272401001
ОГРН 1112724009925 р/с 40702810770000012430 в Дальневосточный банк ПАО
“Сбербанк России” г.Хабаровск

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ГОРОДА
УССУРИЙСКА**

Заместитель Директора
ООО «Абрис»

С. С. Максимов

Хабаровск 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА УССУРИЙСКА	8
Описание используемых методов и средств получения исходной информации	8
1.2 Подготовка и проведение транспортных обследований на территории города Уссурийска	10
1.3 Анализ организационной деятельности по организации дорожного движения	16
1.4 Анализ нормативно правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении с передовым отечественным и зарубежным опытом	21
1.5 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования города Уссурийска	26
1.6 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий	32
1.7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещение мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов сервиса	39
1.8 Организация движения маршрутных транспортных средств	41
1.9 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса	43

1.10	Анализ параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров размещения для стоянки и остановки транспортных средств	44
1.11	Анализ пассажиропотоков и грузопотоков	45
1.12	Анализ условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием	45
1.13	Анализ эксплуатационного состояния технических средств организации дорожного движения	48
1.14	Анализ эффективности используемых методов организации дорожного движения	49
1.15	Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий	50
2	Разработка транспортной модели	58
2.1	Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики	59
2.2	Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов	63
2.3	Ввод примыканий	70
2.4	Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта	70
2.5	Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений	71
2.6	Расчет перераспределения транспортных и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции	73
2.7	Разработка вариантов транспортной макромодели прогнозных лет на основании существующих планов и прогнозов социально-экономического развития муниципального образования	76

3	Разработка программы мероприятий КСОДД	78
3.1	Подготовка принципиальных предложений и решений по основным мероприятиям ОДД	78
3.2	Проведение укрупненной оценки предлагаемых вариантов проектирования на основе разработки принципиальных предложений по основным мероприятиям ОДД для каждого из вариантов	80
3.3	Формирование перечня мероприятий по ОДД для предлагаемого варианта проектирования	81
4	Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений	112
5	Формирование предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории, в отношении которой осуществляется подготовка КСОДД, разрабатываются в целях обеспечения возможности реализации предлагаемых в составе КСОДД мероприятий	118
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	122
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	123

Объект исследования – перечень улиц города Уссурийска, согласно Техническом заданию, включающий улично-дорожную сеть и объекты транспортной инфраструктуры.

Цель работы – разработка комплексной схемы организации дорожного движения города Уссурийска.

Комплексная схема организации дорожного движения (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.

КСОДД представляет собой проектный документ в виде графической части и пояснительной записки к ней, содержащий комплекс взаимосвязанных и обоснованных системных мероприятий по совершенствованию организации движения на улично-дорожной города на долгосрочную перспективу.

Мероприятия в рамках КСОДД на расчетный срок могут быть использованы для разработки и реализации в городе Уссурийске программных документов по организации и обеспечению безопасности дорожного движения, при планировании реконструкции и развитию улично-дорожной сети, разработке проектов организации дорожного движения, устойчивому развитию транспорта и его инфраструктуры, формированию доступной среды для всех групп населения.

Цели разработки КСОДД - определение основных направлений повышения эффективности, устойчивости функционирования улично-дорожной сети (УДС), предупреждение заторовых ситуаций, повышение безопасности дорожного движения в условиях продолжающегося роста уровня автомобилизации для удовлетворения транспортных потребностей и максимальной безопасностью.

Задачи разработки КСОДД:

- определение приоритетных направлений развития системы организации дорожного движения, обоснование выбора оптимального варианта развития УДС
- системы организации дорожного движения;
- определение и обоснование состава мероприятий по организации дорожного движения по основным направлениям (система организации дорожного движения, автоматизированная система управления дорожным движением,
 - пассажирский (общественный и индивидуальный), грузовой, транзитный транспорт; улично-дорожная сеть, включая пешеходную и велосипедную инфраструктуру, с определением приоритетности их реализации);
 - определение ориентировочных объемов капиталовложений на реализацию мероприятий по организации дорожного движения, с разбивкой по объектам и этапам;
 - определение социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий КСОДД.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА УССУРИЙСКА

1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации

Для оценки текущей ситуации транспортного, социально-экономического, технического, правового развития транспортной системы Города Уссурийска проведен ряд аналитических и натурных исследований.

Результат проведения исследований – база данных материалов для последующего анализа существующего состояния транспортной системы и оценка потенциала ее развития.

В целях разработки настоящей КСОДД используется следующий комплекс методов исследования характеристик и условий дорожного движения:

- документальное изучение;
- натурные обследования;
- моделирование дорожного движения.

Документальное изучение – изучение исходных данных об объекте без непосредственного выезда на территорию (иначе такой тип исследования называют камеральным). Источником исходных данных для документального исследования при разработке проекта КСОДД являются следующие материалы:

- документы территориального планирования, документация по планировке территории, документы стратегического планирования на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений;
- материалы инженерных изысканий, результаты исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения;
- общие сведения о территории муниципального образования;
- классификация и характеристика дорог, дорожных сооружений;
- характеристика транспортной инфраструктуры;
- организация дорожного движения;
- данные о ДТП в динамике за период не менее трех лет.

Источниками информации для исходных данных могут служить:

- информация, полученная из органов государственной власти и органов местного самоуправления по официальным запросам;

Интернет-ресурсы.

Второе направление подготовки данных предусматривает - натурные обследования заключаются в фиксации конкретных условий и показателей дорожного движения в течение определённого периода времени. В настоящее время натурные исследования являются самым распространённым видом получения исходных данных о характеристиках дорожного движения. Они подразделяются на активные и пассивные. При пассивном исследовании наблюдатель не вмешивается в процесс движения, т. е. получает характеристики существующего положения. На этом этапе применяются стационарные посты (обычно на перегонах или пересечениях), на которых исследователь фиксирует параметры транспортных потоков (далее - ТП) с помощью различных способов.

В процессе активного исследования наблюдатель использует методы организации дорожного движения и проводит активный эксперимент с целью получения новых характеристик ТП. Примером может служить проверка при искусственном увеличении интенсивности за счет задерживания транспортного потока и, таким образом, увеличения его плотности.

Моделирование дорожного движения базируется на использовании математических методов для описания всех характеристик транспортной системы.

– рамках создания КСОДД необходимо использовать различные способы моделирования ТП, такие как:

– имитационный, заключающийся в моделировании локальных объектов транспортной системы;

– прогнозный, предусматривающий моделирование усреднённых характеристик транспортной системы.

1.2 Подготовка и проведение транспортных обследований на территории Города Уссурийска

1.2.1 Разработка методики обследования транспортных потоков

Задачами обследования интенсивности движения транспортных потоков (далее ТП) являются:

1. Определение нагрузки на улично-дорожную сеть;
2. Определение закономерностей динамики интенсивностей ТП в суточном цикле;

3. Определение структуры ТП;
4. Определение закономерностей движения различных видов транспорта по УДС: пространственные; временные закономерности;
5. Определение закономерностей распределения ТП на пересечениях и примыканиях.

1.2.2 Метод проведения обследования интенсивности движения транспортных потоков «ручным» визуальным способом и с использованием средств видеофиксации.

Интенсивность движения — это количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги в единицу времени в обоих направлениях. Интенсивность движения в течение суток меняется крайне неравномерно. Характер ее изменения в течение суток зависит от дня недели.

Обследования интенсивности движения по продолжительности разделяются на длительные, которые проводятся непрерывно в течение суток, и кратковременные, которые проводятся в течение 1-2 часов. В ходе обследования выполняются замеры интенсивности потоков в конкретных сечениях УДС и/или в узлах УДС. Таким образом, обследование может проводиться на перекрестках или транспортных развязках (место перераспределения потоков) и/или на перегонах между ними (участок УДС без существенного перераспределения потоков).

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 производится путем регистрации проезда каждого транспортного средства через сечение перегона, подхода к перекрестку или непосредственно зоны перекрестка и занесением отметки в стандартный бланк учета интенсивности движения.

Таким образом, при учете интенсивности движения на перегоне проезд транспортных средств регистрируется в двух сечениях (в прямом направлении и в обратном направлении). При учете интенсивности движения на перекрестке число

обследуемых сечений определяется схемой организации движения и количеством разрешенных маневров движения.

Обследуемые сечения группируются в «створы регистрации» с учетом возможности проведения обследования каждого створа одним учетчиком. На перегоне обычно располагается два «створа регистрации», на перекрестке количество «створов регистрации» обычно равно количеству подходов к перекрестку, показанному на рисунке 1. В этом случае учетчик должен отдельно регистрировать транспортные средства, следующие прямо и выполняющие повороты с занесением результата в отдельные колонки бланка.

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 с левым поворотом, а другой – от этого же подхода, но поворачивающие направо. Учет ведётся на отдельном бланке.

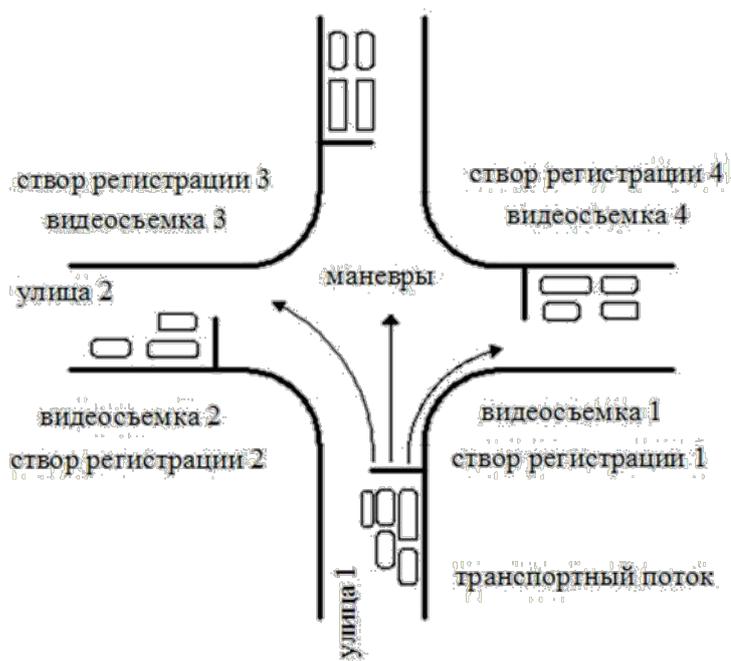


Рисунок 1 - Количество и расположение «створов регистрации» при учете интенсивности движения на перекрестке.

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 транспортных потоков 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.

Каждый стандартный бланк рассчитан на регистрацию интенсивности движения в течение 60 минут (по 15 минут 4 вертикальные колонки).

Минимальным периодом обследования на каждом объекте является часовой промежуток времени. Рекомендуется также начинать и заканчивать обследование «целый» момент времени. Допустимое отклонение от «целого момента» должно составлять не более 5 минут, в этом случае каждый 15-минутный интервал фиксируется с отклонением, равным начальному. Отметка о фактическом начале и окончании замера обязательно делается в бланке обследования.

Кроме того, в бланке обследования делаются отметки о помехах движению транспорта, которые возникают в ходе обследования. Такими помехами могут быть ДТП, перекрытие движения, закрытие железнодорожного переезда и т.п.

В случае возникновения случайных помех, которые могут существенно повлиять на результаты обследования, обследование должно быть проведено повторно.

Не допускается проведение обследования различных створов одного узла или одного перегона в разные дни.

Стандартный бланк учета интенсивности движения предполагает регистрацию транспортных средств, разделенных по категориям:

- троллейбус;
- трамвай;
- автобус большой вместимостью;
- автобус средний;
- микроавтобус;
- легковой автомобиль;
- грузовой транспорт грузоподъемностью до 2-х тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 2-х до 6-ти тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 6-ти до 8-ти тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 8-ти до 14-ти тонн;

- грузовой транспорт грузоподъемностью от 14-ти до 30-ти тонн;
- более 30-ти тонн.

После окончания обследования учетчик обрабатывает бланк, подсчитывая количество обследованных транспортных средств по каждому периоду обследования и каждому обследованному сечению.

Для повышения точности и достоверности получаемой информации и с целью качественного проведения обследования, а также снижения временных затрат, обеспечения безопасности учетчиков, находящихся в непосредственной близости от проезжей части, исключения влияния погодных условий и утомляемости учетчиков, в процессе обследования будет применяться видеофиксация транспорта в транспортных узлах с последующей обработкой полученной информации.

Метод проведения обследования интенсивности движения транспортных потоков визуальным способом с использованием средств видеофиксации основан на установке всепогодных (action) видеокамер с широкоугольной оптикой (горизонтальный угол обзора 170 градусов), которые закрепляются на высоте 2-3 м над уровнем дорожного покрытия в непосредственной близости к транспортному узлу. Камеры размещаются таким образом, чтобы при последующем просмотре отснятого материала был виден весь транспортный поток, проходящий через узел во всех направлениях. Как правило, на один одноуровневый транспортный узел выставляется одна-две видеокамеры.

Применение средств видеофиксации позволит:

- получить достоверную исходную информацию с точностью 95-97% для использования ее при создании транспортной модели;
- использовать данные для повторной обработки и уточнения результатов;
- обеспечить постоянный контроль качества проведения обследований на дату и время проведения работ;
- повысить точность результатов за счет уменьшения количества участников процесса обследований (снижение уровня воздействия человеческого фактора);
- проверить полученные данные за счет видеоинформации смежных постов учета;
- учесть дополнительные данные при анализе результатов обследования (транспортная обстановка, погодные условия и т.д.)

1.2.3 Разработка методики проведения обследования парковок и мест размещения

С целью определения основных направлений повышения производительности улично-дорожной сети и выработке мероприятий по регулированию парковки и

формированию системы стоянок и парковок 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 парковки автомобилей;
- интервал прибытия автомобилей на парковку, стоянку.

Для оценки парковочной ситуации был проведен анализ занимаемой внутри дворовой территории под парковку и анализ УДС.

Для выявления зон парковок и мест размещения индивидуального транспорта автомобилей на УДС применяется оборудованный аппаратурой видеофиксации автомобиль. Автомобиль может быть оборудован как одним средством видеофиксации, так и двумя. Автомобиль с одним средством видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует обстановку по направлению движения. Автомобиль, оборудованный двумя средствами видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует обстановку как по направлению движения, так и одновременно в обратном направлении.

На оборудованном автомобиле производится объезд улиц на предмет видеорегистрации припаркованных транспортных средств, типа парковки, наличия заездного кармана, емкости парковочного пространства на УДС и емкости заездного кармана. В последующем отснятые видеоданные обрабатываются в стационарных условиях.

После обработки видеоряда было произведено уточнение мест потенциально возможной парковки на УДС, а именно выявлены дополнительные места запретов на парковку, заездные карманы для парковки.

1.2.4 Метод проведения обследования существующей схемы организации дорожного движения

Основными задачами обследования являются:

- анализ существующей системы организации дорожного движения;
- получение натуральных исходных данных с улично-дорожной сети о реальных схемах организации дорожного движения на участках улично-дорожной сети;
- выявление несоответствия нормативным требованиям размещения технических средств организации движения;
- выявление потенциальных проблем, связанных с организацией движения;

- создание предварительного перечня мероприятий, направленных на стабилизацию и улучшение дорожно-транспортной ситуации.

Обследования существующей схемы организации движения проводятся в несколько этапов и включают в себя камеральный анализ данных (существующих дислокаций дорожных знаков, запретов маневров, расстановки знаков приоритета, дислокации светофорных объектов и т.д.). Параллельно с камеральными исследованиями проводится видеорегистрация существующих средств организации движения.

Для выявления существующих элементов организации дорожного движения применяется оборудованный аппаратурой видеофиксации автомобиль. Автомобиль может оборудоваться как одним средством видеофиксации, так и двумя. Автомобиль с одним средством видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует элементы организации дорожного движения по направлению движения. Автомобиль, оборудованный двумя средствами видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует элементы организации дорожного движения, как по направлению движения, так и одновременно в обратном направлении.

На оборудованном автомобиле производится объезд улично-дорожной сети на предмет видеорегистрации элементов организации дорожного движения. В последующем отснятые видеоданные обрабатываются в стационарных условиях, а информация заносится в электронную.

1.3 Анализ организационной деятельности по организации дорожного движения

Согласно концепции Федерального закона «Об организации дорожного движения и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», организационная деятельность органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения должна включать в себя:

- разработку и реализацию региональной политики в области организации дорожного движения на территориях субъектов Российской Федерации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области организации дорожного движения;
- организацию и мониторинг дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения;

- установку, замену, демонтаж и содержание технических средств организации дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения;

- ведение реестра парковок общего пользования, расположенных на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения.

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 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. Однако, 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 четко 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, также созданием условий для предоставления транспортных услуг населению и организации его транспортного обслуживания, остаются один на один с проблемами, порожденными 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:

а) федеральный уровень:

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

- 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;

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

б) региональный уровень:

- 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;

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

в) местный уровень:

- 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;

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

Так согласно Устава Уссурийского городского округа (принят решением Думы Уссурийского городского округа от 26.04.2005 N 189) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2019) . К вопросам местного значения городского округа относятся: дорожная деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения в границах городского округа и обеспечение безопасности дорожного движения на них, включая создание и обеспечение функционирования парковок (парковочных мест), осуществление муниципального контроля за сохранностью автомобильных дорог местного значения в границах городского округа, организация дорожного движения, а также осуществление иных полномочий в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

В целях эффективного использования средств бюджета администрация Уссурийского городского округа была разработана муниципальная программа комплексного развития «Уссурийские дороги» на 2016 - 2021 годы включающую в себя подпрограмму «Содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения и инженерных сооружений на них, содержание элементов безопасности и обустройства автомобильных дорог, расположенных на территории Уссурийского городского округа».

1.4 Анализ нормативно правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении 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, не определяет организацию дорожного движения как самостоятельный объект правового регулирования, не закрепляет и основную цель этой деятельности - обеспечение условий для безопасного, эффективного 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 то же 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, 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.

Из 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, 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 чётко 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 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:

- организационно-технический, предназначенный для информирования участников дорожного движения об изменениях в установленной схеме организации дорожного движения на территории муниципального района,
- вводимых на временной основе в целях обеспечения безопасного проведения различных мероприятий;
- общеинформационный, предназначенный для ознакомления населения о состоянии, проблемах и перспективах развития транспортной системы муниципального района, 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.

В качестве инструментов информационного обеспечения деятельности местных органов власти района в сфере организации дорожного движения используются различные ресурсы.

Информирование об изменении существующих положений выполняется также с помощью информационных стендов, располагающихся на территории муниципального образования и путем размещения информации на официальных информационных ресурсах органов местного самоуправления Уссурийского городского округа.

Использование средств теле- и радиовещания позволяет своевременно оповещать граждан об изменениях в организации дорожного движения и иных действиях органов местного самоуправления в сфере ОДД.

Обо всех изменениях существующих положений можно узнать на официальном сайте администрации Уссурийского городского округа.

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

1.5 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий

По территории города Уссурийска проходят дорога федерального значения А-370 «Уссури» Хабаровск-Владивосток, регионального и дороги местного значения.

Общая протяженность обследуемой в настоящей КСОДД улично-дорожной сети местного значения составляет 80,60 км. Общие данные по протяженности УДС обследуемой территории города Уссурийска приведены в таблице ниже.

Таблица - Перечень обследуемых автомобильных дорог общего пользования местного значения по городу Уссурийску

№ п/п	Наименование улицы	Протяженность, км	Граница автомобильной дороги
1	4	5	6
1	ул. Краснознаменная	4,43	Приморский край, г. Уссурийск, ул. Краснознаменная, от перекрестка ул. Агеева и ул. Краснознаменная до нежилого здания № 238 по ул. Краснознаменная и от участка дороги у нежилого здания № 196 по ул. Краснознаменная до жилого дома № м210 по ул. Краснознаменная
2	ул. Советская	3,5346	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Советская-Агеева (ориентировочно территория ул.Агеева,45) до здания гаражного кооператива "Огонек-1"
3	ул. Горького	3,155	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка улиц Горького-Агеева, ориентировочно от ж/дома №2-а до перекрестка на ул. Пологую до дома №165
4	ул. Дзержинского	3,0154	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения улиц Володарского-Дзержинского до пересечения улиц Дзержинского-Пологая
5	ул. Ленинградская	3,3041	Приморский край, г. Уссурийск, находится в границах от пересечения улиц Агеева-Ленинградская (ориентировочно здание жилого дома № 9 по ул. Агеева) до территории предприятия "Всероссийская государственная телевизионная радиовещательная сеть" по Пологой 3-а
6	ул. Агеева	2,5666	Приморский край, г. Уссурийск, от ж/дома №1 по ул. Краснознамённой до пересечения улиц Невского-Агеева,1(ориентировочно)
7	ул. Тимирязева	1,2357	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Тимирязева-Агеева (ориентировочно ж/дом №5) до перекрестка ул. Тимирязева-Краснознаменная (ориентировочно ж/дом №77)
8	ул. Ленина	2,4185	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Агеева-Ленина (ориентировочно ж/дом №2 до пересечения ул. Ленина-Амурская
9	ул. Калинина	0,7718	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Калинина-Агеева (ориентировочно ж/дом №2) до перекрестка ул. Тимирязева-Калинина (ориентировочно здание №60 по ул. Тимирязева)

10	ул. Лазо	0,4502	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Ленина -Лазо (ориентировочно от здания по ул. Ленина, 48) до реки Раковка (ориентировочно ж/дом №22)
11	ул. Чичерина	3,473	Приморский край, г. Уссурийск, ориентировочно от ж/дома №2 до ж/д путепровода по ул. Чичерина
12	ул. Володарского	1,6656	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка улиц Агеева-Володарского (ориентир. ж/дом №2) до перекрестка улиц Краснознаменной-Володарского (ориентир. строящееся здание по ул.Володарского,99)
13	ул. Суханова	1,1845	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Ленинградская-Суханова до пересечения ул. Краснознаменная-Суханова
14	ул. Октябрьская	2,5583	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения улиц Ленинградская-Октябрьская (ориентировочно ж/дом №1) до ж/дома №199
15	ул. Плеханова	1,7165	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Плеханова-Агеева-Невского до перекрестка ул. Краснознаменная-Плеханова, 122
16	ул. Пушкина	3,1139	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Ленинградская-Пушкина (ориентировочно ж/дом №2) до пересечения Пушкина-Вокзальная площадь
17	ул. Крестьянская	3,0247	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Кутузова-Крестьянская до пересечения ул. Крестьянская-Тургенева
18	ул. Пролетарская	2,6696	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Ленинградской-Пролетарская (ориентировочно от №1) до р. Раковка и с № 174-а по ул. Пролетарской до перекрестка ул. Тургенева-Пролетарская
19	ул. Комсомольская	3,3258	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Кутузова и ул. Комсомольская до перекрестка ул. Тургенева-Комсомольская
20	ул. Амурская	1,292	Приморский край, г. Уссурийск, улица Амурская, от перекрестка улиц Ленинградская-Амурская,1 до перекрестка улиц Амурская-Ленина (до здания оздоровительного комплекса "Парадиз" ул. Ленина, 71-а)
21	ул. Уссурийская	0,9736	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Ленинградская-Уссурийская (ориентировочно ж/дом по ул. Ленинградская, №54) до пересечения ул. Уссурийская-Некрасова (ориентировочно ж/дом №56)
22	ул. Куйбышева	1,1229	Приморский край, г. Уссурийск, от ж/д № 45 д по ул. Ленинградская до перекрестка улиц Кирова-Куйбышева
23	ул. Ермакова	1,055	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка улиц Ермакова-Ленинградская,64-а до перекрестка Ермакова-Некрасова,141-а
24	ул. Пионерская	1,1616	Приморский край, г. Уссурийск, от ул. Дзержинского (ориентировочно ж/дом №2) до перекрестка ул. Краснознаменная-Пионерская (ж/дом №63)
25	ул. Волочаевская	1,538	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка улиц Чичерина-Волочаевская до территории МЖК во ул.Волочаевской,120

26	ул. Кирова	2,0437	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Кирова-Комсомольская (ориентировочно ж/дом №2) до перекрестка ул. Теремецкого-Кирова (ориентировочно ж/дом №8 по ул. Теремецкого)
27	Теремецкого	0,254	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Некрасова-Теремецкого (ориентировочно ж/дом №1) до гаражно-кооперативных боксов
28	Кузнечная	1,572	Приморский край, г. Уссурийск, от ж/дома №1 до пересечения ул. Комсомольская-Кузнечная
29	Сибирцева	1,146	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Советская-Тимирязева-Сибирцева до ж/дома №57
30	Фрунзе	1,6427	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Ленинградская-Фрунзе (ориентировочно ж/дом №2 по ул. Фрунзе) до перекрестка ул. Краснознамённой-Фрунзе (ориентировочно ж/дом №90)
31	Первомайская	1,3126	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. А.Францева-Первомайская, д№7 до перекрестка ул. Комсомольская-Первомайская (ориентировочно ж/дом №136 по ул. Комсомольской)
32	Калугина	1,2002	Приморский край, г. Уссурийск, от жилого дома №1 до ж/дома №27 и от ж/дома №28 (ориентировочно) до ж/дома №60 (ориентировочно)
33	Вокзальная Дамба	0,984	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка улиц Чичерина-Вокзальная Дамба (ориентир. территория ООО "Форвард" ул.Чичерина,137) до перекрестка улиц Приморская-Вокзальная Дамба (ориентир ж/дом №25 по ул. Приморской)
34	Мельничная	0,3586	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Мельничная-Вокзальная дамба до пересечения ул. Мельничная - Можайского
35	Можайского	0,1898	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Можайского-Сергея Ушакова (ориентировочно ж/дом №45 по ул. Сергея Ушакова) до пересечения ул. Приморской-Можайского (ориентировочно здание ГСК "Экспресс-1)
36	Приморская	0,564	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Пушкина-Приморская (ориентировочно здание №166 по ул. Пушкина) до перекрестка ул. Приморская-Можайского (ориентировочно здание гаражного кооператива "Экспресс-1)
37	Выгонная	0,8317	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Францева-Выгонная до пересечения улицы Чичерина-Выгонная
38	Александра Францева	1,1419	Приморский край, г. Уссурийск, в границах от перекрестка ул. Сергея Ушакова - Александра Францева (ориентировочно жилой дом №2 по ул. Александра Францева) до территории средней школы №32 по ул. Андрея Кушнера,23
39	Андрея Кушнера	0,6628	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Андрея Кушнера-Францева (ориентировочно здание магазина по ул. Кушнера, 1-а) до ж/дома №26 по ул. Кушнера

40	Сергея Ушакова	1,7993	Приморский край, г. Уссурийск, от водозащитной дамбы (ориентировочно жилой дом №1 по ул. Бородинской) до перекрестка ул. Можайского -Сергея Ушакова (ориентировочно жилой дом №45 по ул. Сергея Ушакова)
41	ул. Лермонтова	1,5718	Приморский край, г. Уссурийск, от моста до пересечения ул. Лермонтова-Агеева (ориентировочно ж/дом №32)
42	ул. Афанасьева	1,3332	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Агеева- Афанасьева (ориентировочно жилой дом №18 по ул. Афанасьева) до жилого дома №2 по ул. Афанасьева
43	ул. Карбышева	1,3472	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Солдатская-Карбышева (ориентировочно ж/дом №3) до пересечения ул. Карбышева-Агеева
44	ул. Пархоменко	0,5553	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка Агеева-Пархоменко до перекрестка ул. Хмельницкого-Пархоменко
45	ул. Ивасика	1,2475	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Ивасика-Пархоменко (ориентировочно ж/дом №17) до ж/бет моста через протоку р. Славянки
46	ул. Достоевского	0,5547	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения улиц Ивасика-Достоевского (ориентировочно ж/дом №4) до пересечения улиц Достоевского-Агеева (ориентировочно ж/дом №11)
47	ул. Сельскохозяйственная	1,4903	Приморский край, г. Уссурийск, от перекрестка ул. Целинная-Сельскохозяйственная до переезда через ж/дорожную ветку
48	ул. Целинная на МРО	1,1373	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения улиц Целинная-Сельскохозяйственная до ж/дом №42
49	ул. Механизаторов	0,9041	Приморский край, г. Уссурийск, от пересечения ул. Целинная-Механизаторов до ж/дома №37

1.6 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования Города Уссурийска

Генеральный план Уссурийского городского округа (далее по тексту УГО) разработан ФГУП «РосНИПИУрбанистики» по заказу администрации Уссурийского городского округа в соответствии с договором № 7035, заключенным 06.07.2007 года.

Генеральный план Уссурийского городского округа разработан в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Генеральный план Уссурийского городского округа является документом территориального планирования городского округа Российской Федерации, с целью формирования общегородской градостроительной стратегии, комплексно решающей социальные и архитектурно-планировочные, экологические, инженерные и транспортные проблемы жизнедеятельности города, направленной на обеспечение создания благоприятной среды обитания и устойчивого развития территории, ее рационального использования, привлечения инвестиций, сохранения окружающей среды и

объектов культурного наследия, эффективного использования земель рекреационного назначения.

Генеральный план разработан на расчетный срок до конца 2030 года.

Создание благоприятной среды проживания, обеспечивающей комфортные условия для жизни, является одной из основных задач каждого муниципального образования. Развитие района в этом направлении обеспечит стабильную социально-политическую обстановку и будет способствовать уменьшению оттока молодежи, а значит, обеспечит наличие молодых высокопрофессиональных кадров для работы во всех сферах деятельности района.

Основными задачами развития дорожной и коммунальной инфраструктуры являются:

1) обеспечение реализации на территории Уссурийского городского округа федеральных и региональных приоритетов социально-экономического развития;

2) обеспечение реализации полномочий органов власти Уссурийского городского округа в области территориального планирования; мониторинг, актуализация и комплексный анализ градостроительного, пространственного и социально-экономического развития территории округа;

3) реализация мероприятий, запланированных в программах социально-экономического и иного развития Уссурийского городского округа посредством их территориальной привязки на принципах комплексного развития территорий и повышения эффективности использования территории;

4) определение перспективного назначения территорий Уссурийского городского округа, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов;

5) развитие существующих и формирование новых зон опережающего развития разной специализации и территориального масштаба;

6) комплексное развитие урбанизированных территорий, в том числе города Уссурийска, как центров развития;

7) образование и развитие туристско-рекреационных зон с высоким уровнем оказания услуг сервиса;

8) создание условий для повышения конкурентоспособности экономики округа, инвестиционной привлекательности территории путем обеспечения реализации мероприятий по развитию транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры, стимулирования жилищного и коммунального строительства, деловой активности, торговли, науки, туризма;

9) создание условий для устойчивого развития территории Уссурийского городского округа путем освоения природно-ресурсного потенциала территории на принципах рационального природопользования и экологической безопасности для населения, сохранения природных комплексов и объектов, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Улучшение качества дорожной сети будет способствовать развитию промышленности и сельского хозяйства, упрощению процедуры реализации продукции.

В таблице указаны приоритетные направления развития, обследуемой улично - дорожной сети города Уссурийска, согласно техническому заданию.

Таблица - Мероприятия по развитию обследуемой улично-дорожной сети

№	Назначение объекта	Наименование объекта
1	Развитие улично-дорожной сети г. Уссурийск	Реконструкция ул. Комсомольская
2	Развитие улично-дорожной сети г. Уссурийск	Строительство двухуровневой транспортной развязкой на пересечении ул. Московской с планируемой улицей местного значения от ул. Сергея Ушакова до ул. Московская
3	Развитие улично-дорожной сети г. Уссурийск	Строительство и реконструкция улиц в границах ул. Комсомольская, р. Раковка, ул. Чичерена, ул. Краснознаменная

Следует отметить, что около 94 процентов дорог обследуемого участка УДС Уссурийского городского округа имеют твердое покрытие усовершенствованного типа, что не создает особенных неудобств для движения транспорта и жителей города.

Незначительными недостатками УДС обследуемого участка дорог является несоответствие геометрических параметров улиц их нормативным транспортно-эксплуатационным показателям. Наблюдаются износ дорожной одежды проезжей части, тротуаров, бортовых камней, дефекты искусственных сооружений на автодорогах, дефекты и отсутствие в необходимых местах направляющих устройств и других элементов обустройства дорог. Пешеходное и велосипедное движение, происходит в основном по пешеходным дорожкам (тротуарам).

1.7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещение мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов сервиса

1.7.1 Организация движения транспортных средств

Основными методами организации дорожного движения являются: ограничение и контроль скоростного режима, введение одностороннего движения, ограничение въезда, запрет движения. На пересечениях и примыканиях организация движения может осуществляется посредством светофорного регулирования, саморегулируемого кольцевого пересечения, пересечения в разных уровнях, канализирования транспортных потоков, устройства переходно-скоростных полос, а также в нерегулируемом режиме.

Не все пересечения обследуемого участка города Уссурийска являются нерегулируемыми. На улицах Пушкина, Горького, Комсомольская, Некрасова, Советская, Чичерина, Краснознаменная, Октябрьская, Дзержинского, Сергея Ушакова, Суханова имеются пересечения, регулируемые светофорными объектами.

Движение транзитного транспорта осуществляется по дороге федерального значения Хабаровск-Владивосток. На данной дороге установлены указатели на населенные пункты Уссурийского городского округа.

Движение грузового транспорта осуществляется по дорогам регионального значения. На центральных улица города Уссурийска введен запрет на движение грузового транспорта.

1.7.2 Организация пешеходного движения

Более 20 % людей, ежегодно погибающих на дорогах мира, не являются водителями или пассажирами автомобиля, мотоцикла или велосипеда. Эти люди – пешеходы. Смертность и травматизм среди пешеходов в результате ДТП нередко предотвратимы, и для этого существуют эффективные меры. Однако во многих случаях вопросам безопасности пешеходов все еще не уделяется должное внимание.

Передвижение пешком является основным и наиболее распространенным видом передвижения. Фактически любой маршрут начинается и заканчивается пешей ходьбой. На некоторых маршрутах ходьба является единственным способом передвижения, независимо от того, идет ли речь о дальних походах или о короткой прогулке в магазин. На других маршрутах человек может проходить пешком один или несколько отрезков пути – например, добираясь пешком до автобусной остановки и от нее и проезжая на автобусе какое-то расстояние между этими двумя пешеходными участками.

Недостатком организации пешеходного движения в границах УДС обследуемые участка города Уссурийска является частичное отсутствие тротуаров и бордюрного камня вдоль проезжей части в границах и оснащение освещением в неполном объеме.

1.8 Организация движения маршрутных транспортных средств

Пассажирский транспорт предназначается для перевозок населения между центрами транспортного тяготения, к которым относятся предприятия, организации, культурные, спортивные, бытовые и другие учреждения.

Пассажирский транспорт в городе Уссурийск представлен одной системой транспорта – автобусом. Ниже представлен список межмуниципальных маршрутов движения пассажирского транспорта по территории города Уссурийска на обследуемом участке улиц.

Таблица 7 – Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок пассажиров и багажа на территории Уссурийского городского округа

Регистрационный номер маршрута регулярных перевозок	Порядковый номер маршрута регулярных перевозок	Наименование маршрута регулярных перевозок	Протяженность маршрута регулярных перевозок, км **
1	2	3	6
1.	1	Ж/д вокзал - 5-й км	17
2.	1а	МРЭО ГАИ - 5-й км	21,8
3.	2	Ж/д вокзал - Ленинградская (школа № 24)	15,8
4.	4	Рынок - Доброполье (школа № 31)	28,1
5.	4/5.	Рынок - МРО	19
6.	5	Ж/д вокзал - МРО	17,6
7.	6	Ж/д вокзал - Салют	19,9
8.	7	Рынок - Детская больница	17,8
9.	7а	5-й км - Детская больница	28,4
10.	8а	5км - Реабилитационный центр	26,8
11.	9с	5-й км - Пивзаводские сады	34,8
12.	10а	5-й км - Кожкомбинат	28,4
13.	11а	5км - Гарнизон Барановский	26,2
14.	11д	Штаб Армии - п. Партизан	
15.	11с	5-й км - п. Барановский	32,4
16.	12	Ж/д вокзал –5-й км	15,3
17.	14	Рынок - Барабашевская	13,6
18.	14а	5-й км - Попова (в/ч)	25
19.	16	5-й км - Кладбище	23,8
20.	17	Штаб Армии- Кожкомбинат	17,7
21.	19	5-й км - Госпиталь	17,7
22.	19а	Госпиталь -5-й км	15,8
23.	20	Рынок - Картонный комбинат	14,3
24.	20а	Рынок - Глуховка	37,2
25.	24	5-й км - Францева	15,4
26.	25	5-й км - Сахпоселок	25,8
27.	26	Сахпоселок - Зверосовхоз	
28.	27	Госпиталь - Барабашевская	27,6
29.	29	Ж/д вокзал –5-й км	23
30.	30	Францева - Ленинград-ская (школа № 24)	12,9
31.	32	Рынок - Кладбище	12,9

32.	33	Сахпоселок - Блюхера	21,8
33.	34	Сахпоселок - Кладбище	23,8
34.	35a	Ж/д. вокзал - 5-й км	17,6
35.	40	Ленинградская (школа № 24) - Пивзавод	21,5
36.	102	Ж/д вокзал - Гарнизон в с. Воздви-женка	33
37.	102	Ж/д вокзал - Гарнизон в с. Воздви-женка	33
38.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
39.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
40.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
41.	105	Штаб Армии - Степное	64
42.	106	Штаб Армии - Степное	89
43.	107	Автовокзал - Кроуновка	89
44.	108	Ж/д вокзал - Новоникольск	31,8
45.	108a	Рынок - Школа с. Новони-кольск	26,6
46.	112	Рынок - Боголюбовка	64,6
47.	113	Рынок - Каменушка	82,2
48.	114-107	Автовокзал - Монакино	125,2
49.	116	Автовокзал - Линевици	60,2
50.	117	Рынок - Горнотаежное	76,6
51.	125	Блюхера - Учебный городок в с. Воздвиженка	37,4
52.	129-140	Ж/д вокзал - Корфовка	140
53.	137	Ж/д вокзал - Новоникольск	31,8
54.	139	Сахпоселок - Новоникольск	34,9
55.	141	Рынок - Новоникольск	29,6
56.	145a	Рынок - Минеральный	28,2
57.	23 p	5-й км-Радужный	21,3

На территории города находится один автовокзал, расположенная на улице Чичерина, 121. На остальных улицах имеются оборудованные автобусные остановки. Положительным моментом в работе пассажирского транспорта являются достаточное присутствие маршрутов между участками улиц и достаточное количество выполняемых рейсов.

Большинство остановок расположенных в границах дорог местного значения находятся в удовлетворительном состоянии. Существующие параметры остановок общественного транспорта и их техническое оснащение соответствуют нормативам по ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования». На автобусных остановках присутствуют: заездные карманы, площадки ожидания, автопавильоны, подходы к автобусным остановкам, горизонтальная дорожная разметка, дорожные знаки, освещение, ограждение.

Присутствие или отсутствие тех или иных средств организации дорожного движения и техническое состояние существующих прямо влияет на условия и безопасность участников дорожного движения.

1.9 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к увеличению числа автомобилей на территории Города Уссурийска. Основной прирост этого показателя осуществляется за счет увеличения числа легковых автомобилей находящихся в собственности граждан.

Уровень автомобилизации на 1000 жителей составляет около 300 легковых автомобилей. Уровень автомобилизации населения высокий по сравнению с другими городами России. Кроме того, стоит отметить также и высокий коэффициент использования автомобилей. Значительная часть легкового транспорта используется ежедневно для выполнения трудовых и культурно- бытовых транспортных корреспонденций жителей. Хранение транспортных средств в кварталах индивидуальной жилой застройки осуществляется на приусадебных участках.

Хранение индивидуального транспорта жителей многоквартирной секционной жилой застройки осуществляется на территории гаражных комплексов

- на придомовых территориях.
- крупных объектов притяжения (административных зданий, торговых центров, банков, спортивных объектов) для временного хранения транспортных средств организованы парковочные места на участках, прилегающих к УДС.

В границах обследуемого перечня УДС города Уссурийска расположено 4 АЗС.

1.10 Анализ параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров размещения для стоянки и остановки транспортных средств

Анализ параметров дорожного движения предусматривает исследование скорости, плотности и интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков, уровня загрузки дорог движением, задержки в движении транспортных средств и пешеходов, иных параметров в точках, на которых выполнено натурное обследование на дорожной сети города.

Скорость транспортных потоков измерялась с помощью дорожной лаборатории, используемой при выполнении натурного обследования транспортных потоков и транспортной

инфраструктуры. Максимально разрешенная скорость в населенном пункте – 60 км/ч, 40 км/час. Средняя фактическая скорость движения транспортных средств по дорогам города с усовершенствованным покрытием составляет 40 км/ч.

Целью определения параметров размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств проводилось натурное обследование существующего парковочного пространства. Размещение транспортных средств преимущественно осуществляется на внутри дворовой, придомовой территории, а также в гаражах, так как на территории города Уссурийска преобладает многоэтажная жилая застройка территории и частные дома.

Анализ параметров движения маршрутных транспортных средств включает оценку частоты движения маршрутов общественного транспорта, наполненность подвижного состава, объем парка транспортных средств и иные параметры пассажирского транспорта. На обследуемом участке города Уссурийска осуществляется автобусное сообщение.

1.11 Анализ пассажиропотоков и грузопотоков

По данным Администрации городского округа на обследуемом участке города Уссурийска осуществляется автобусное сообщение.

Это объясняется несколькими факторами:

- большая площадь города, длинные расстояния между объектами притяжения. В связи с большой площадью многие объекты притяжения находятся в не шаговой доступности;
- незначительное количество служебного транспорта. Основные промышленные предприятия не имеют свой служебный транспорт.

1.12 Анализ условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием

Анализ условий дорожного движения включает в себя анализ степени затруднения движения, а также уровня безопасности для участников дорожного движения. При совместном использовании улично-дорожной сети автомобильным и общественным транспортом, пешеходами, а также другими видами транспорта возникают конфликтные ситуации, вызванные неодинаковым поведением участников дорожного движения.

На обследуемом участке существует ряд факторов, которые незначительно снижают безопасность дорожного движения:

- неудовлетворительное состояние дорожного покрытия проезжей части, а также незначительная доля протяженности местных дорог, не имеющих твердого покрытия на территории участка;

- отсутствие освещения и других элементов обустройства на отдельных участках дорог;
- отсутствие технических средств организации дорожного движения.

На территории города на перекрестках движения транспортных средств осуществляется в нерегулируемом и регулируемом режимах.

Значения максимальной интенсивности движения транспортных потоков в приведенных единицах по направлениям на пресечении улиц Чичерина – Краснознамённая с самым интенсивным движением на обследуемом участке показана в таблице

Таблица 1 - Значение максимальной приведенной интенсивности по направлениям на пересечении улиц Чичерина – Краснознамённая

Направление	Типы транспортных средств							Приведенная интенсивность	Суточная	С перспективой на 20 лет
	1	2	3	4	5	6	7			
1 - 2	600	10	30	0	0	0	0	655	9704	14167
1 - 3	120	0	0	0	0	0	78	315	4667	6813
1 - 4	600	30	30	0	0	0	0	681	10089	14730
2 - 1	240	30	30	0	0	0	30	396	5867	8565
2 - 3	510	60	60	0	0	0	100	922	13659	19943
2 - 4	630	60	0	0	0	0	0	708	10489	15314
3 - 1	240	0	0	0	0	0	77	433	6407	9355
3 - 2	120	0	0	0	0	0	121	423	6259	9139
3 - 4	180	60	0	0	0	0	6	273	4044	5905
4 - 1	510	60	30	0	0	0	0	630	9333	13627
4 - 2	690	30	120	0	0	0	0	897	13289	19402
4 - 3	240	0	0	0	0	0	11	268	3963	5786

Примечание:

1-легковые автомобили;

2-легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3-средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 т до 5,0 т;

4-тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 т до 8,0 т;

5-очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6-автопоезда;

7-автобусы;

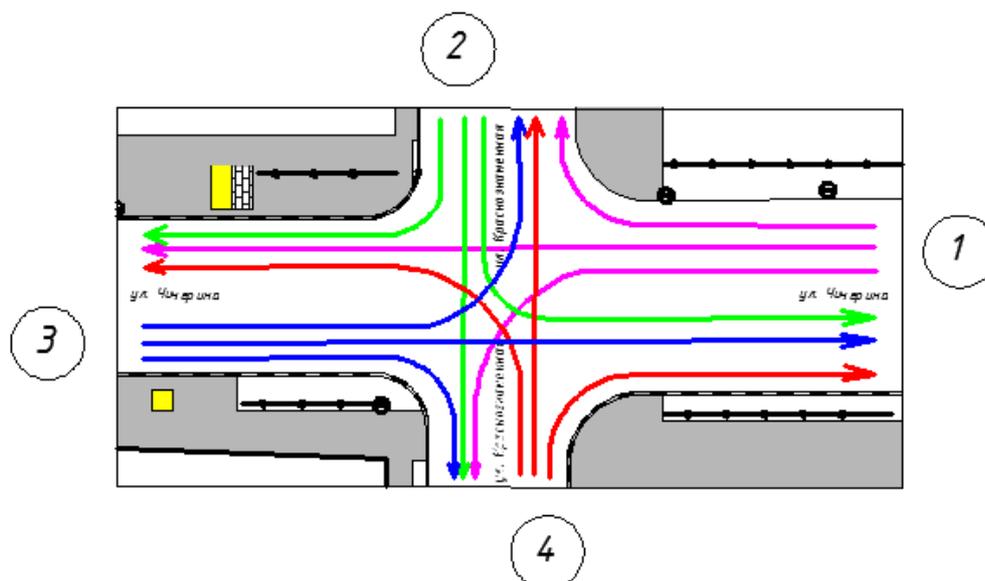


Рисунок - Схема перекрестка улиц Чичерина – Краснознамённая

Интенсивность транспортных потоков, полученных по результатам натурного обследования, будет использована для калибровки транспортной модели и принятия решений по организации дорожного движения при выполнении следующих этапов работы.

1.13 Анализ эксплуатационного состояния технических средств организации дорожного движения

Анализ эксплуатационного состояния технических средств ОДД дорожной сети города Уссурийска был произведён на основании натуральных обследований. По полученным данным, существующие дорожные знаки находятся в удовлетворительном состоянии, дорожная разметка требует обновления.

Таким образом, большая часть применяемых ТСОДД на обследуемой УДС города, находятся в нормативном состоянии. Но существует незначительная потребность в установке дополнительных ТСОДД для повышения безопасности дорожного движения, информативности участников движения и комфортного передвижения населения.

1.14 Анализ эффективности используемых методов организации дорожного движения

1.14.1 Организация движения транспортных средств

Одним из наиболее важных методов организации дорожного движения на дорогах является ограничение скоростного режима.

Высокие скорости повышают риск попадания в дорожно-транспортное происшествие по целому ряду причин. Велика вероятность того, что водитель может не справиться с управлением транспортным средством, будет не в состоянии предвидеть надвигающуюся опасность, в результате чего другие участники дорожного движения могут неправильно оценить скорость его транспортного средства.

Поэтому метод ограничения скоростного режима является важной составляющей организации дорожного движения, который направлен на сокращение числа дорожно-транспортных происшествий, снижение числа серьезных травм и смертельных случаев, которые могут возникнуть в результате таких ДТП.

Организация дорожного движения на пересечениях автомобильных дорог и улиц может осуществляться как в регулируемом, так и в нерегулируемом режиме. Регулировка движения на пересечениях выполняется с помощью светофорных объектов, организации саморегулируемого кольцевого пересечения.

1.14.2 Организация велосипедного и пешеходного движения

Основной задачей обеспечения пешеходного движения вдоль магистралей является отделение его от транспортного потока. Необходимыми мерами для этого являются:

- устройство тротуаров на улицах и пешеходных дорожек вдоль автомобильных дорог. Они должны быть достаточной ширины для потока людей и содержаться в надлежащем состоянии;
- применение по краю тротуара ограждений, предотвращающих внезапный для водителей выход пешеходов на проезжую часть, а также установка на разделительной полосе магистралей ограждающей сетки, препятствующей переходу людей;
- выделение и ограждение дополнительной полосы на проезжей части для движения пешеходов при недостаточной ширине тротуаров и наличии резерва на проезжей части;
- устройство ограждений, предотвращающих выезд автомобилей на пешеходные пути в наиболее опасных местах.

По данным статистики аварийности доля ДТП с участием пешеходов на территории города составила 44%. Это свидетельствует об отсутствии пешеходной инфраструктуры или недостаточном ее содержании на отдельных участках УДС.

Велосипедный транспорт является наиболее перспективным видом транспорта при перемещении на небольшие расстояния, так как является более экономичным и экологичным видом транспорта.

По причине отсутствия велосипедной инфраструктуры движение выполняется по автомобильным дорогам и обочинам, что негативно сказывается на безопасности

велосипедного и автомобильного движения. Одновременное движение велосипедистов и автомобильного транспорта с высокой скоростью повышает риск возникновения ДТП.

1.15 Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Для проведения анализа статистики дорожно-транспортных происшествий по городу Уссурийску были использованы данные, полученные посредством запроса от ОГИБДД ОМВД России по г.Уссурийску (письмо №4887 от 11.12.2018г.). за 2016-2018 гг.

Согласно статистики, за 11 месяцев 2018 года зарегистрировано 342 (-8.1 %, АППГ 372) дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими, в которых 17 человек погибли (-19.0%, АППГ 21) и 431 (-9.1 %, АППГ 474) получили ранения. Тяжесть последствий снижена и составила 3,79 погибших на 100 пострадавших (АППГ 4,24). Тяжесть последствий по краю составила в 2018 году 8,0.

Зарегистрировано 2475 дорожно-транспортных происшествий с материальным ущербом (-21,80 %, АППГ 3165, 11 мес. 2016 - 2513).

		11мес. 2018	11мес. 2017	+, %	11мес. 2016
Всего ДТП		342	372	-8,1	369
Всего погибло человек		17	21	-19,0	18
из них	погибло водителей	8	11	-27,27	5
	погибло пассажиров	3	4	-25,0	4
	погибло пешеходов	5	6	-16,6	8
	погибло иных участников	1	0	+100	1
Всего ранено		431	471	-9,1	456
Тяжесть последствий		3,79	4,24	-10,61	3,80
ДТП по вине водителей		328	338	-3,0	347
ДТП по пешеходов		44	41	+7,3	39
ДТП с участием детей		43	44	-2,3	57
погибло		0	1	-100,0	1
ранено		46	50	-8,0	58
из-за нарушения ДТП детьми		10	9	+11,1	9

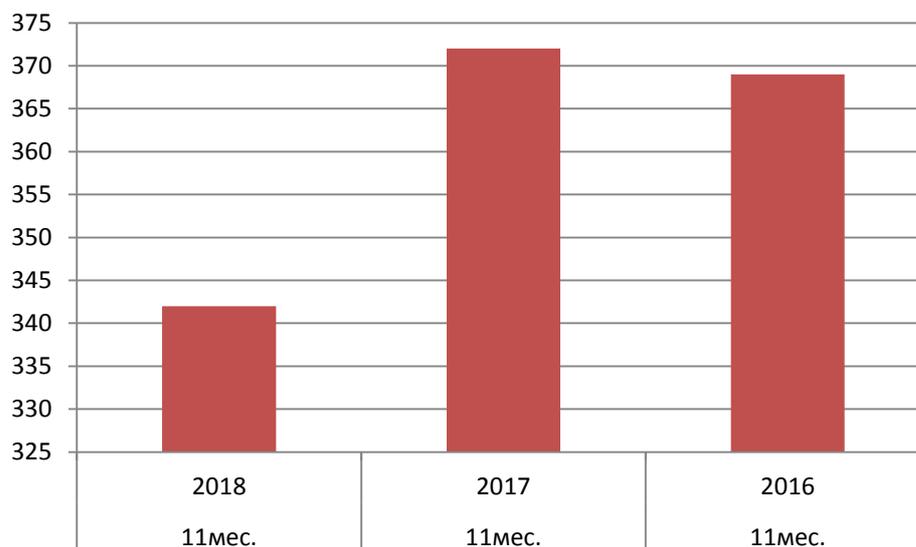


Рисунок 1 – Динамика зарегистрированных ДТП за 11 мес. 2019-2018г.

Динамика регистрации ДТП на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	22	19	28	27	41	22	39	41	35	33	35	---	342
2017	39	30	24	29	35	33	30	36	38	36	40	40	410
2016	23	23	23	31	32	41	41	40	41	45	41	22	391

Динамика регистрации погибших в ДТП граждан на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	0	2	0	1	2	2	1	1	4	2	2		17
2017	2	1	3	2	3	4	0	1	1	2	2	4	25
2016	1	2	0	1	3	1	0	7	1	2	0	1	19

Динамика регистрации пострадавших в ДТП граждан на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	31	23	32	39	50	24	54	52	39	42	45		431
2017	44	36	25	35	40	37	48	40	56	53	56	51	522
2016	36	23	33	34	32	65	47	49	45	54	41	29	485

Динамика распределения по времени суток

11 мес. 2018 время	00.00-03.00	03.00-06.00	06.00-09.00	09.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00	18.00-21.00	21.00-24.00
Количество ДТП	21	7	35	49	45	58	78	49
Удельный вес, %	6,14	2,05	10,23	14,33	13,16	16,96	22,81	14,33

11 мес. 2017 время	00.00- 03.00	03.00- 06.00	06.00- 09.00	09.00- 12.00	12.00- 15.00	15.00- 18.00	18.00- 21.00	21.00- 24.00
Количество ДТП	14	14	46	44	76	60	75	41
Удельный вес, %	3,78	3,78	12,43	11,89	20,54	16,22	20,27	11,14

11 мес. 2016 время	00.00- 03.00	03.00- 06.00	06.00- 09.00	09.00- 12.00	12.00- 15.00	15.00- 18.00	18.00- 21.00	21.00- 24.00
Количество ДТП	19	13	36	44	69	69	68	53
Удельный вес, %	5,15	3,52	9,76	11,92	18,70	18,70	18,43	14,36

Одним из факторов, влияющих на тяжесть последствий ДТП, является несоответствие улично-дорожной сети требованиям ГОСТа.

Всего за 11 месяцев 2018 произошло 107 (-34.0%, АППГ 162, 11 месяцев 2016 года 146) дорожно-транспортных происшествия, которым сопутствовали неудовлетворительные дорожные условия (а так же НДУ в непосредственной близости от места ДТП, в т.ч. на подходах, в т.ч. сопутствующие (способствующие) совершению происшествия), в которых погибло 6 (АППГ 12, -50.0%, за 11 месяцев 2016 года - 13) и 130 человек (-35.3%, АППГ 201, 11 месяцев 2016 - 182) получили ранения. К основным сопутствующим причинам (НДУ) относятся:

- Дефекты покрытия.
- Недостатки зимнего содержания.
- Сужение проезжей части.
- Наличие препятствий затрудняющих движение транспортных средств.
- Неудовлетворительное состояние обочин.
- Отсутствие, плохая различимость горизонтальной разметки проезжей части.
- Отсутствие тротуаров (пешеходных дорожек).
- Плохая видимость светофора.
- Отсутствие, дорожных знаков в необходимых местах.
- Неправильное применение, плохая видимость дорожных знаков.
- Отсутствие дорожных ограждений в необходимых местах.
- Отсутствие пешеходных ограждений в необходимых местах.
- Отсутствие освещения и недостаточное освещение.

За 11 месяцев 2018 года ДТП, совершенных в населенных пунктах снижено на -9,3% (312, АППГ 344, 11 мес. 2016 - 328), раненых на -11,2% (388, АППГ 437, 11 мес. 2016 - 398), количество погибших снижено на -31.3% (11, АППГ 16, 11 мес. 2016 - 10).

Количество ДТП на федеральной дороге (исключая населенные пункты) возросло на +7,14% (15, АППГ 14, 11 мес. 2016 -17), количество раненых осталось на уровне прошлого года (21, АППГ 21, 11 мес. 2016 - 21), количество погибших - на уровне прошлого года 0%(2, АППГ 2, 11 мес. 2016 - 2).

Количество ДТП на дорогах регионального значения (исключая населенные пункты) возросло на +225,0% (13, АППГ 4, 11 мес. 2016 - 2), раненых на +350,0% (18, АППГ 4, 11 мес. 2016 - 2), количество погибших возросло на 300% (3, АППГ 0, 11 мес. 2016 -2).

Количество ДТП на дорогах местного значения (исключая населенные пункты) снижено на -80,0% (2, АППГ 1 О, 11 мес. 2016 - 17), количество погибших снижено на 66,67% (1, АППГ 3, 11 мес. 2016 - 2), количество раненых снижено на -66,67% (4, АППГ 12, 11 мес. 2016 - 30).

Аварийность по вине водителей транспорта, принадлежащего юридическим лицам за 11 месяцев 2018 значительно возросла + 127,8% (41, АППГ 18, 11 мес. 2016 - 9), количество раненых возросло на + 100,0% (56, АППГ 28, 11 мес. 2016 - 17), зарегистрировано снижение погибших участников дорожного движения в ДТП данного вида -100,0 (0, АППГ- 1, 11 мес. 2016 - 0).

Зарегистрировано 10 ДТП по вине водителей автобусов имеющих лицензию на перевозку пассажиров (АППГ 4, + 150,0%,11 мес. 2016 - 3).

Зарегистрировано 48 ДТП по вине водителей легкового транспорта, имеющих лицензию на перевозку пассажиров (такси) (+ 11,6%, АППГ 43, 11 мес. 2016 - 40).

Зарегистрировано 15 ДТП по вине водителей мототранспортных средств (- 6,25%, АППГ 16, 11 мес. 2016 - 16), в которых погибло 3 (АППГ - 2, +50,0%) и ранено 14 (АППГ-23, - 39,13%).

На территории Уссурийского городского округа на 01.06.2018 года зарегистрировано 119535 ед. транспорта, принадлежащих физическим лицам и 3803 ед. транспорта, принадлежащих юридическим лица

В ходе анализа статистики аварийности было установлено, что конкретных мест концентрации ДТП нет.

2 РАЗРАБОТКА ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ

Транспортные модели представляют собой мощные инструменты, которые способны помочь в транспортном планировании и управлении. Такие модели позволяют моделировать изменения в транспортных потоках в зависимости от принимаемых мер по реструктуризации существующей транспортной инфраструктуры и вводу новых объектов, прогнозировать изменения интенсивностей движения и пассажиропотоков на улично-дорожной сети мегаполисов и целых регионов.

Транспортное моделирование находится на стыке различных областей научных знаний и использует различные в них наработки. Транспортные потоки, которые формируются пользователями дорог, т. е. обычными людьми, совершающими перемещения, подчиняются, как и любая другая система, связанная с человеческим фактором, определенным экономическим законам.

Для решения задач транспортного моделирования используются модели и алгоритмы из различных разделов математической науки: статистики, теории вероятностей, теории информации, теории графов.

Транспортная модель разрабатывается в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM, который сертифицирован в России на соответствие требованиям нормативных документов для расчета интенсивности движения и пассажиропотоков.

PTV Vision® – промышленный стандарт транспортного планирования в 75 странах мира. Основные области применения: транспортное планирование городов:

- регионов, оптимизация работы пассажирского транспорта, обоснование инвестиций, прогнозирование интенсивности движения на платных автодорогах.
- программном продукте PTV Vision® VISUM осуществляется моделирование на макроуровне. PTV Vision® VISUM представляет собой современную информационно-аналитическую систему поддержки принятия решений, которая позволяет осуществлять стратегическое и оперативное транспортное планирование, прогнозирование интенсивностей движения,
- обоснование инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, оптимизацию транспортных систем городов и регионов, а также систематизацию, хранение и визуализацию транспортных данных.

Программный комплекс PTV Vision® VISUM интегрирует всех участников движения (легковой и грузовой транспорт, пассажирский транспорт, велосипедисты, пассажиры, пешеходы и пр.) в единую математическую транспортную модель.

PTV Vision® VISUM объединяет данные геоинформационных систем, данные о транспортном обеспечении в единую базу данных с несколькими уровнями.

2.1 Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики

Транспортные районы – элементарные единицы пространственной структуры области планирования. Оптимальным является районирование по функциональному признаку (например, на основе функционального зонирования согласно Генеральному плану развития). В случае невозможности получения статистической информации при районировании по функциональному признаку

– допустимым является районирование на основе административно-территориального деления.

– основу выделения транспортных районов положены следующие принципы:

– использование линий естественных и искусственных преград (реки,

– железнодорожные магистрали, лесные полосы);

– соблюдение административного районирования территории;

– возможность четко охарактеризовать функциональное назначение каждого района в социально-экономической структуре региона;

– доступность данных социальной статистики по всем районам.

Транспортные районы - это условное деление области моделирования на районы. Чем больше районов - тем точнее моделирование, т.к. пассажиропотоки внутри района не рассчитываются. Условно говоря, районы - это области тяготения, которые являются пунктами назначения или отправными пунктами для матриц корреспонденций. Каждый район получает свой полигон, который представляет пространственное положение района.

Каждому району соответствует номер и набор статистических данных. Статистические данные были предоставлены администрацией муниципального района.

Для каждого транспортного района использовались следующие данные:

– численность населения;

– численность работающего населения;

– численность рабочих мест;

– численность учащихся.

Каждый район присоединяется через примыкание с минимум одним узлом, чтобы участники движения могли покинуть и достигнуть этот район. Примыкание соответствует конечному и начальному пешеходному подходу, для которого указывается время и длина.

Районы являются источниками и целями перемещений, таким образом, примыкание «источник» представляет всегда первую часть, а примыкание «цель» последнюю часть перемещения.

Транспортные районы выполняют в модели две основных функции:

- отражают структуру распределения функционально-пространственного потенциала области моделирования.
- формируют основу агрегированного описания состояния транспортной системы области моделирования.

2.2 Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов

Модель сети для транспортной системы должна отображать пространственную и временную структуру предложения транспортных услуг.

Транспортное предложение – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок и т. д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т. д.), предоставляющая возможность перемещения для участников транспортного движения и описывающая затраты на данные перемещения.

Поэтому модель сети дифференцирует основные объекты сети, такие как узлы и отрезки, которые иллюстрируют структуру сети.

Транспортная сеть УДС представлена в виде ориентированного графа со следующими геометрическими и техническими параметрами:

- геометрия трассы дороги (пространственное положение и конфигурация изображения автодороги, максимально приближенные к реальному пространственному положению и параметрам плана дороги);
- расположение перекрестков, пересечений, примыканий в виде точечных объектов;
- длина элемента УДС;
- категория автодороги;
- количество полос движения в каждом направлении;
- расчетная и разрешенная скорости движения по участку сети;
- пропускная способность каждого направления перегона улицы или дороги;
- запреты движения по элементу УДС
- разрешенные направления движения на перекрестках, примыканиях, пересечениях;

- ранг автомобильной дороги (привлекательность для пользователя).

Данный набор параметров дороги достаточно полно описывает все основные составляющие, оказывающие существенное влияние на динамику транспортных потоков, движущихся по автомобильной дороге или улице, накладывает все основные ограничения при распределении транспортных потоков по УДС.

2.2.1 Ввод данных о системах транспорта

Для описания состава и структуры транспортных потоков, формирующих нагрузку на транспортную сеть, а также допустимых видов транспорта для движения на отрезках транспортной сети в модель вводятся данные о видах транспортных средств. Различные виды транспорта представляются в модели с помощью систем транспорта, система транспорта задается при этом:

- типом системы транспорта, а именно индивидуальным транспортом (ИТ),
- общественным транспортом (ОТ) и др.;
- средством транспорта (тип транспортного средства), например, легковой автомобиль, трамвай и др.
- средними скоростями движения по каждому отрезку.

Каждая система транспорта относится к одному или нескольким сегментам спроса. Сегменты спроса описывают поездки с использованием одной или нескольких систем транспорта различных групп людей и связаны с матрицами корреспонденций. Участники движения одного сегмента спроса общественного транспорта имеют возможность сменить систему транспорта в рамках одной поездки, например, в результате пересадки. Каждому сегменту спроса соответствует ровно одна матрица корреспонденций.

Связь между системами транспорта, режимами, сегментами спроса и матрицами представлена на рисунке 13.

Режим соединяет одну или несколько транспортных систем, включает в себя либо одну систему индивидуального транспорта или несколько систем общественного транспорта.

Сегменту спроса отводится ровно один режим. Таким образом, сегмент спроса является связью между предложением транспортных услуг и транспортным спросом. Для каждого сегмента определяется своя матрица спроса.

Принципиально надо исходить из того, что единицами матриц спроса для ИТ являются «автомобили», а для матриц спроса ОТ «люди». Для пересчета единицы «автомобили» в поездки людей для каждого сегмента спроса указывается степень наполнения.

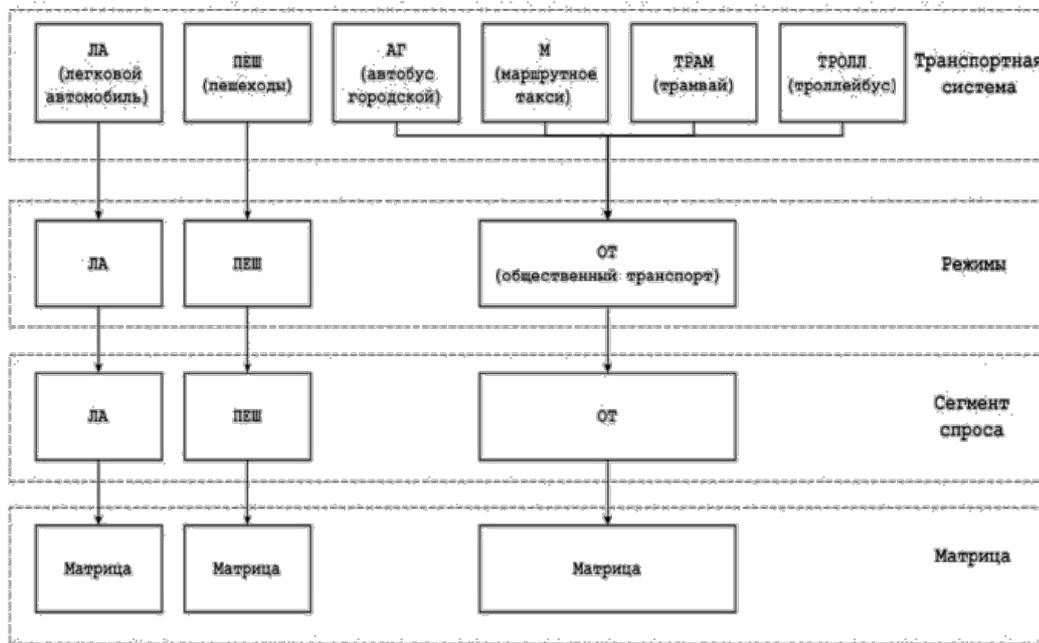


Рисунок 13 - Структура взаимодействия между системами транспорта и матрицами спроса

2.2.2 Ввод узлов транспортного графа

Для определения положения перекрестков и пересечений в транспортной модели используются узлы транспортного графа. В редакторе узлов, изображенном на рисунке 14, были заданы приоритеты движения и способ регулирования перекрестков.

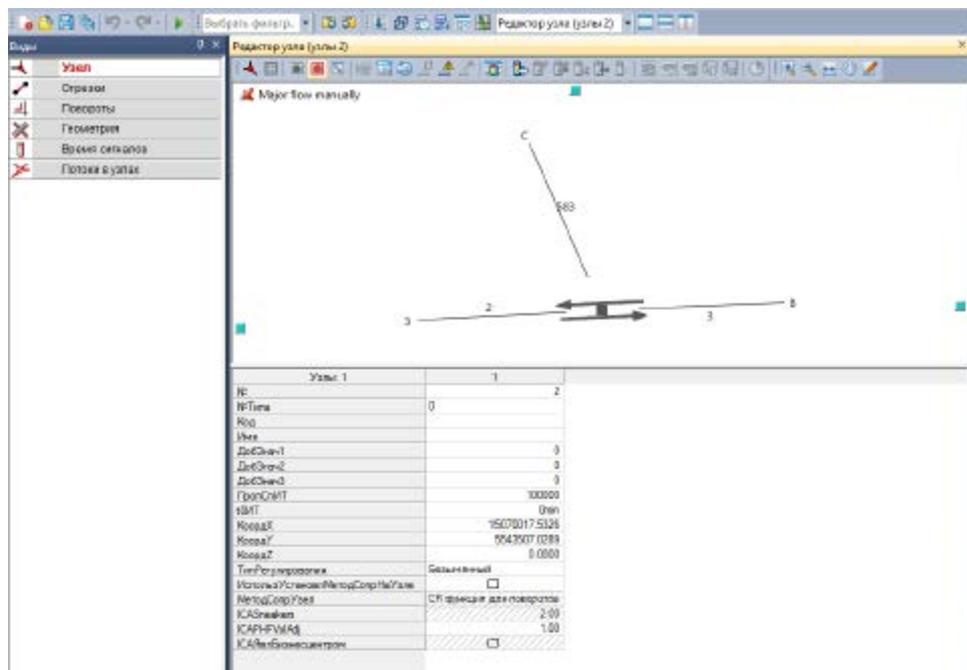


Рисунок 14 - Редактирование узла

В редакторе поворотов, изображенном на рисунке 15, были заданы параметры для всех возможных маневров на каждом из перекрестков. Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные, исходные данные и спутниковые карты (панорам) улиц. Количество узлов в модели – 4.

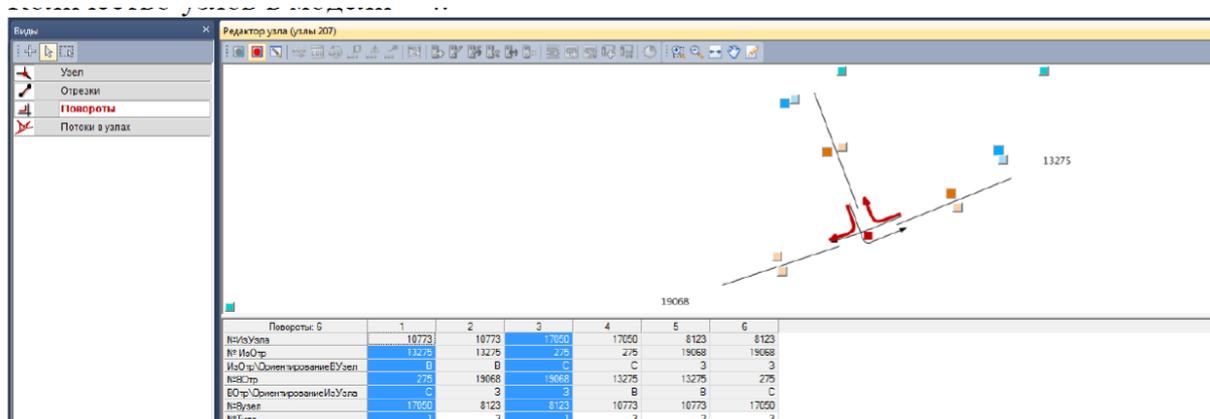


Рисунок 15 – Редактор поворотов

Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные съемок передвигной лаборатории и спутниковых карт (панорам) улиц (рисунок 15).

2.2.3 Ввод отрезков транспортного графа

При описании улично-дорожной сети и соединении узлов используются отрезки транспортного графа. Для них в редакторе отрезков были заданы следующие характеристики: длина, допустимая скорость различных видов транспорта при свободном транспортном потоке, пропускная способность, количество полос, название. Как и в случае с узлами, геометрия и расположение отрезков были получены натурным обследованием УДС.

Количество отрезков в модели – 14.

Результатом создания и редактирования отрезков, соединяющих узлы, является граф дорожной сети, изображенный на рисунке 16,17.

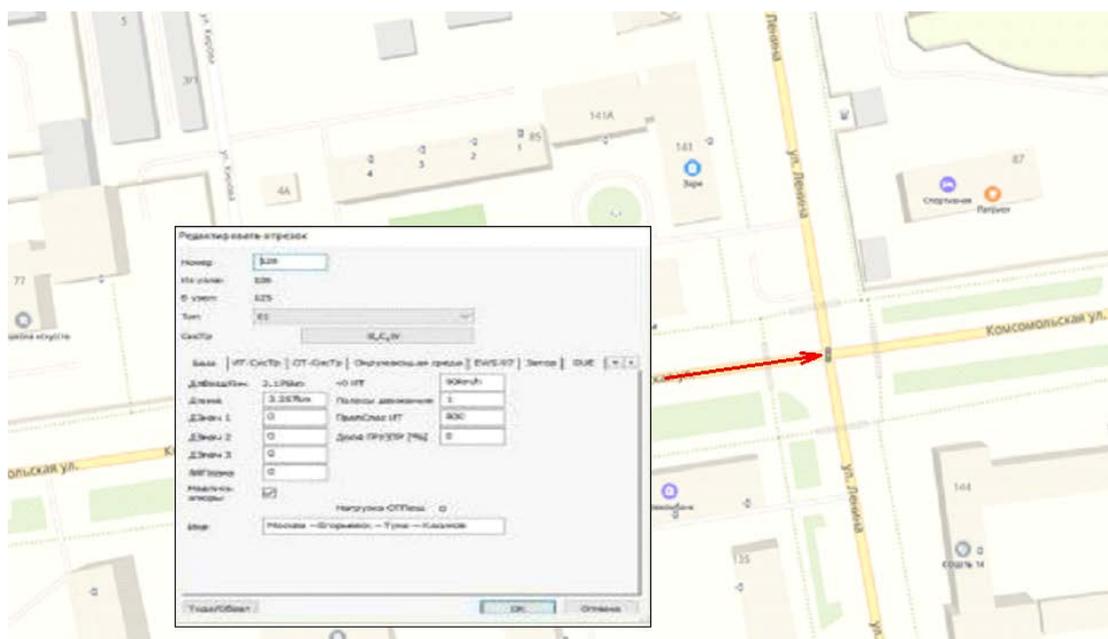


Рисунок 16 - Редактирование отрезка

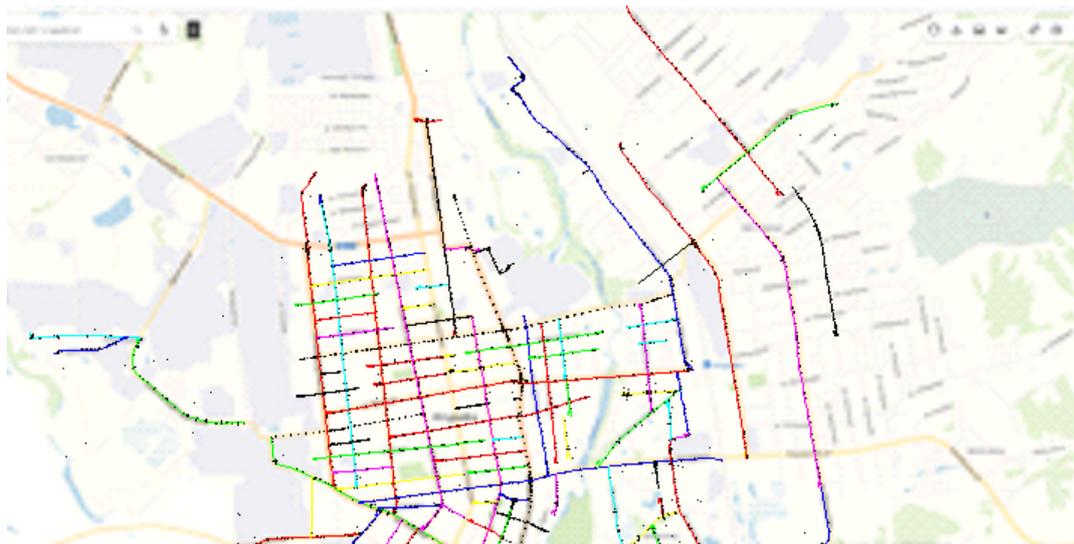


Рисунок 17 - Граф дорожной сети

Для каждой транспортной развязки, представляемой узлом в разрабатываемом графе транспортной сети, заданы следующие параметры:

- разрешенные/запрещенные маневры;
- пропускная способность в каждом направлении с учетом количества полос движения;
- допустимые виды транспорта.

В разработанной транспортной модели на каждом пересечении/примыкании учитываются следующие характеристики:

- режим регулирования перекрестка (регулируемый, нерегулируемый);
- пропускная способность перекрестка или поворота;
- базовые задержки при проезде перекрестка или поворота.

2.3 Ввод примыканий

Для связи центров транспортных районов с УДС используются специальные отрезки – примыкания, характеризующие показатели затрат, которые участники движения несут для того, чтобы получить доступ к транспортной сети. Для расстановки примыканий индивидуального транспорта использовалась информация о существующих выездах в том или ином районе муниципального района, для расстановки примыканий общественного транспорта – данные о расположении остановочных пунктов.

2.4 Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта

Для отображения в модели пассажирских перемещений, выполненных при помощи общественного транспорта, также требуются актуальные маршруты движения городского

пассажира транспортного средства всех видов (социальные, несоциальные, легальные, нелегальные). В качестве исходной информации использовались схемы движения общественного транспорта.

Для наиболее точного отображения пассажирских перемещений, выполненных при помощи общественного транспорта, требуется информация о расписании движения. Оно было введено в модель на основе исходных данных, полученных от заказчика.



Рисунок 17 - Схема расположения остановочных пунктов

2.5 Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений

2.5.1 Четырехшаговая модель расчета транспортного спроса

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

Стандартная четырехшаговая модель состоит из следующих этапов:

Этап 1 – Модель создания (генерации) транспортного движения

На данном этапе рассчитываются объемы движения из источника и объемы движения в цель для всех транспортных районов, детализированные по слоям спроса. Результатами расчета являются итоговые строки и столбцы матриц корреспонденций;

Этап 2 – Модель распределения транспортного движения по районам

На этапе распределения транспортного движения по районам рассчитываются объемы ТП между всеми транспортными районами, детализированные по слоям спроса, но без детализации по видам транспорта. Результатами расчета являются элементы матриц корреспонденций;

Этап 3 – Модель выбора транспорта

На этапе выбора транспорта рассчитываются матрицы корреспонденций, каждая из которых соответствует поездкам с использованием определенного вида транспорта;

Этап 4 – Модель перераспределения (выбора пути)

Расчет перераспределения, дифференцированный по видам транспорта, позволяет получить модельные значения интенсивности ТП. Этап перераспределения является завершающим в цикле расчёта спроса.

2.5.2 Модель спроса

Спрос на транспорт характеризует потребность людей в перемещениях и зависит от многих параметров. Модели спроса на транспорт можно охарактеризовать как математические инструменты, которые описывают качественно и количественно перемещения и учитывают:

- причины возникновения транспортного потока (поездка из дома на работу и т. д.);
- цели транспортных перемещений (например, поездка на работу, расположенную в определенном районе);
- выбор транспортного средства (например, на личном автомобиле или общественном транспорте);
- выбор пути (по каким именно улицам).

Метод расчета спроса на транспорт учитывает количество передвижений (перемещений), которые выполняет одно лицо с одной определенной причиной.

Причина перемещения может быть: поездка на работу, домой, за покупками, на учебу, служебная поездка, и т.д. В данном расчете используется матрица причин передвижений, указанная в таблице 11.

Таблица 11 - Матрица причин передвижения

Из \ В		Работа	Учеба	Прочее
Дом	-	ДР	ДУ	ДП
Работа	РД	РР	РП	
Учеба	УД	ПР	ПП	
Прочее	ПД			

В качестве аргументов при формировании массива «отправлений» и «прибытий» используются следующие параметры на 2019 год:

Доля населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям (включая учащихся) – 0,65.

Уровень автомобилизации населения – 300 авт./тыс.жит.

Средняя наполняемость легкового автотранспорта – 1,35 чел./авт.

Коэффициент использования легкового автотранспорта при ежедневных передвижениях – 0,4.

В качестве аргументов при формировании массива «отправлений» и «прибытий» используются следующие параметры на 2033 год:

Доля населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям (включая учащихся) – 0,63.

Уровень автомобилизации населения – 320 авт./тыс.жит.

Средняя наполняемость легкового автотранспорта – 1,4 чел./авт.

Коэффициент использования легкового автотранспорта при ежедневных передвижениях – 0,4.

Все указанные выше аргументы приняты в модели едиными для всего Уссурийского городского округа. Прогнозные значения доли населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям, а также уровня автомобилизации населения приняты на основании обосновывающих материалов, разработанных в составе Генерального плана, а также тенденции снижения численности населения. Остальные показатели приняты по итогам калибровки модели, произведенной на основе комплексного натурного обследования автомобильных потоков в июле 2018 года.

2.6 Расчет перераспределения транспортных и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции

2.6.1 Расчет генерации транспортных потоков

Расчет генерации транспортных потоков по транспортным районам города Уссурийска заключается в том, что считается количество перемещений для каждого слоя спроса, используя факторы, определяющие количество выходящих и входящих передвижений из каждого транспортного района, т.е. рассчитываются суммы по строкам и суммы по столбцам для всех районов для всех матриц слоев спроса.

Для оценки выгодности каждой корреспонденции рассчитываются матрицы затрат. Затраты могут быть самыми разными – время, расстояние и пр.

Выполнение расчета заключается в поиске путей следования с минимальным сопротивлением между всеми транспортными районами. При этом сопротивление пути состоит из времени движения на используемых отрезках.

Для индивидуально транспорта параметрами для расчета затрат выбираются время движения и длина поездки, поиск пути следования определяется из средневзвешенного значения сопротивления.

Релевантное для поиска путей сопротивление пути между двумя районами состоит из:

- сопротивления направлений тяготения,
- сопротивления отрезков,
- сопротивления возможности поворотов.

Сопротивление отрезка – определенная пользователем функция, которая определяется для каждой транспортной системы, и которая может зависеть от следующих переменных:

- специфическое для системы транспорта время в пути в нагруженной сети,
- длина отрезков,
- фактор типа отрезка.

Так как переменные имеют разные единицы (секунды, метры), для сопротивления невозможно указать общую действительную единицу.

Сопротивление возможностей поворота и направлений тяготения зависит в отличие от отрезка только от времени в пути.

Распределение транспорта - это определение суммарной матрицы корреспонденций для каждого слоя спроса из уже существующих транспортных потоков источника и цели отдельных районов с помощью необходимых параметров (например, время передвижения). Распределение рассчитывается с помощью гравитационной модели.

Гравитационная модель - это математическая модель для расчета распределения транспорта.

Она основывается на предположении, что выполненные поездки в области планирования прямо пропорциональны транспортному спросу источника и цели всех районов; значениям функции полезности (привлекательности) между районами.

Гравитационная модель рассчитывает из уже существующих матричных контрольных сумм (транспортные потоки источника и цели отдельных районов) полную матрицу корреспонденций.

Для этого необходима согласованная матрица полезности области планирования. Гравитационная модель работает с параметрами распределения, т.е. величинами в пределах функции полезности, которые отображают реакцию участников уличного движения на соотношения расстояния и времени.

Функция полезности, иначе говоря, оценочная – это функция вероятности совершения передвижения.

Межрайонные корреспонденции распределяются по видам транспорта на основе матрицы затрат времени и функции отношения населения к затратам времени при выборе вида транспорта.

В данном расчете используется матрицы затрат «Время в пути индивидуального транспорта», «Время в пути общественного транспорта».

2.6.2 Распределение транспортных потоков по УДС обследуемого участка с учетом данных спроса на транспорт

Для получения нагрузки в сети необходимо перераспределить (загрузить) матрицы корреспонденций на сеть отдельно для каждой системы транспорта.

В рамках распределения достигается равновесие между предложением (характеризующимся матрицами затрат) и спросом (это устанавливаемые потоки на сети). На выбор пути следования в моделях влияет ряд факторов, сводящихся к затратам времени на передвижение по тому или иному пути следования. Базовые затраты времени на каждом участке транспортной сети определяются исходя из многих факторов, в том числе, длины участка и заданной максимальной скорости движения, ширины проезжей части. Важным параметром является количество полос движения, что в свою очередь влияет на пропускную способность участка сети (отрезка).

Перераспределение индивидуального транспорта зависит от загрузки сети (учитывается сопротивление на отрезках) для перераспределения легковых автомобилей была использована методика расчета по «Обучающей процедуре».

«Обучающая процедура» разработана профессором Лозе и отображает "обучающий процесс" участников транспортного движения во время перемещения по сети. Исходя из распределения «всё-или-ничего», водители учитывают информации последней поездки для нового поиска пути. Общий объем движения перераспределяется на кратчайшие пути, найденные для каждого шага итерации.

В первом шаге итерации учитываются только сопротивления сети в незагруженном состоянии. Расчет сопротивления в каждом последующем шаге итерации выполняется при использовании рассчитанного текущего значения сопротивления и сопротивления, вытекающего из текущей нагрузки, т.е. каждый шаг итерации n основывается на сопротивлении, рассчитанном в шаге $n - 1$.

Перераспределение матриц корреспонденций на сеть зависит от того, насколько часто выбирается один и тот же маршрут.

Процедура прекращается только тогда, когда предполагаемое время, лежащее в основе выбора маршрута, соответствует времени движения по этому маршруту в загруженной сети. Это стабильное состояние сети с высокой степенью вероятности соответствует поведению участников уличного движения при выборе пути.

2.7 Разработка вариантов транспортной макромоделю прогнозных лет на основании существующих планов и прогнозов социально-экономического развития муниципального образования

Схемой территориального планирования Уссурийского городского округа Приморского края на расчетный срок строительства, предусматривались следующие мероприятия:

- доведение всех автодорог местного значения до нормативных параметров технической категории (к расчетному сроку);
- увеличение пропускной способности улиц, расширение проезжих частей в населенных пунктах;
- организация пешеходного движения, устройство тротуаров с учётом перемещения населения с ограниченными возможностями (звуковой сигнал, дополнительное освещение, тактильные полосы).
- обеспечение удобных подъездов к местам массового отдыха;
- расширение маршрутной сети линий пассажирского транспорта (маршруты между населёнными пунктами);
- развитие придорожного сервиса (автозаправочные комплексы, станции технического обслуживания, кафе, мотели и т.д. на расчётный срок, при формировании дорожной сети);
- устройство хозяйственных проездов вдоль внеуличных границ участков индивидуальной жилой застройки;
- расчистка дорожного полотна от снега;
- освещение дорог на территории населённых пунктов;
- организация пешеходного движения, устройство тротуаров с учётом перемещения населения с ограниченными возможностями (при разработке проекта планировки).

В связи с этим, было разработано несколько вариантов развития дорожно-транспортного комплекса муниципального района, на основе которых сформирован итоговый перечень мероприятий по развитию УДС муниципального района. Варианты развития дорожно-

транспортного комплекса муниципального района рассмотрены на следующем этапе настоящей работы.

3.1 Подготовка принципиальных предложений и решений по основным мероприятиям ОДД

Транспортное обслуживание анализируемого участка улиц осуществляется по автомобильным дорогам.

Требование повышения качества жизни населения и долгосрочного развития экономики города обуславливает решение следующих стратегических задач:

- рост экономического потенциала, развитие рыночной инфраструктуры,
- привлечение инвестиций;
- оптимизация размещения производительных сил;
- рост доходов населения, сохранение здоровья, рост образовательного и культурного уровня жителей;
- стремление к долговременной экономической и экологической безопасности развития района;
- изменение демографической ситуации;
- экономное использование всех видов ресурсов и рациональное природопользование;
- современные методы организации инженерных систем и транспортной инфраструктуры.

Генеральным планом Уссурийского городского округа к расчётному сроку предусмотрено развитие УДС в соответствии с расчетной численностью населения (таблица 11).

Таблица 11 – Прогноз населения города Уссурийска (человек)

Наименование населенного пункта	2007 (на 1 января)	Население 2018	Население 2030
г. Уссурийск	153901	154807	153563

В программе социально-экономического развития обследуемого района при подготовке прогнозных материалов учитывалась динамика развития экономики города Уссурийска.

Вариант 1 - умеренный, относительно устойчивый, учитывающий возможность некоторого ухудшения социально-экономического развития района.

Вариант 2 - умеренно оптимистичный, исходит из достаточно благоприятного социально-экономического развития района, строительство дорог, соединяющих поселение со всеми транспортными магистралями края, предполагает более благоприятные условия для повышения уровня жизни населения.

Анализ характеристики реальной социально-экономической ситуации, сложившейся в городе Уссурийске на момент разработки настоящей КСОДД, показывает, что социально-экономическое развитие муниципального образования в наибольшей степени соответствует критериям первого варианта (предполагается снижение численности населения).

3.2 Проведение укрупненной оценки предлагаемых вариантов проектирования на основе разработки принципиальных предложений по основным мероприятиям ОДД для каждого из вариантов

Оценка вариантов проектирования осуществляется на основе существующего и прогнозируемого уровней безопасности дорожного движения, затрат времени на передвижение транспортных средств и пешеходов, уровня загрузки дорог движением, перепробега транспортных средств, удобства пешеходного движения.

По результатам укрупнённой оценки предложен для дальнейшего рассмотрения умеренный вариант изменения транспортной инфраструктуры.

При оценке дальнейшего проектирования КСОДД немаловажную роль играет финансовый аспект реализации мероприятий по организации и безопасности дорожного движения на территории района. Умеренный вариант предполагает мероприятия, направленные на обеспечение сохранности автомобильных дорог, долговечности и надежности конструкций и сооружений, повышение безопасности дорожного движения для водителей и пассажиров транспортных средств, а также велосипедистов и пешеходов, экологической безопасности объектов, на эффективность обслуживания участников движения, оптимизацию расходования средств, выделяемых на нужды дорожного хозяйства.

Таким образом, используя рекомендуемый Приказом № 43 Минтранса РФ порядок определения вариантов проектирования КСОДД, за базовый вариант был выбран - умеренный для дальнейшего проектирования Комплексной схемы организации дорожного движения Уссурийского городского округа. Реализация варианта способствует поддержанию имеющегося социально-экономического состояния муниципального района и является рациональным направлением развития.

В связи с тем, что уровень автомобилизации высок, можно прогнозировать сохранение баланса использования индивидуального в перспективе до 2030 года.

Как отмечалось, анализ характеристики социально-экономической ситуации на момент разработки настоящей КСОДД, показывает, что социально-экономическое развитие муниципального образования в наибольшей степени соответствует критериям реалистичного варианта. Кроме того, сложившаяся обстановка в стране и в мире, обусловленная экономическими ограничениями в отношении Российской Федерации, не позволяет делать оптимистичных прогнозов по улучшению инвестиционного климата.

Но, в случае значительных изменений в социально-экономическом⁵⁷ и инфраструктурном развитии территории, т.е. в случае изменения дорожно-транспортной ситуации Приказом № 43 Минтранса РФ предусматривается корректировка КСОДД, но не реже чем один раз в пять лет.

3.3 Формирование перечня мероприятий по ОДД для предлагаемого варианта проектирования

3.3.1 Обеспечение транспортной и пешеходной доступности

Транспортная сеть обследуемого участка должна обеспечивать скорость, комфорт и безопасность передвижения, а также обеспечивать связь с объектами внешнего транспорта. Вместе с этим высокая связность территории и развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики города и повышению благосостояния населения.

Повышение транспортной связности территории путем развития сети дорог местного значения позволяет решить следующие задачи:

- уменьшает перепробеги транспортных средств;
- снижает нагрузку на региональные дороги при осуществлении местных корреспонденций.

Связность дорожной сети достаточная, что характерно для данного вида муниципального образования.

В состав мероприятий, направленных на совершенствование условий пешеходного движения входят:

- мероприятия, направленные на снижение количества дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) и тяжести их последствий с участием пешеходов;
- мероприятия по предупреждению травматизма на пешеходных переходах вблизи детских и общеобразовательных учреждений, а также в местах массового перехода пешеходов;
- мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного перемещения пешеходных потоков.

В рамках реализации данных мероприятий рекомендуется следующее:

- установка пешеходных ограждений;
- обустройство имеющихся пешеходных переходов современными техническими средствами организации дорожного движения (ТСОДД) и электроосвещением.

3.3.2 Категорирование дорог с учетом прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству

Автомобильные дороги в границах обследуемого района города Уссурийска являются автомобильными дорогами общего пользования местного значения.

Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения обследуемого участка – 80,60 км. Характеристика дорог города описана в таблицах 13 и 14.

Таблица 13- Классификация улиц и дорог местного значения:

Категория дорог и улиц	Основное назначение дорог и улиц
улицы в жилой застройке	Транспортная (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходная связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения
пешеходные улицы и дороги	Пешеходная связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта
парковые дороги	Транспортная связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легковых автомобилей
проезды	Подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов
велосипедные дорожки	Проезд на велосипедах или свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах связь а пределах планировочных районов

Таблица 14 - Параметры улиц и дорог городов

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон, ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
улицы в жилой застройке	40	3,00	2-3*	90	70	1,5
Парковые дороги	40	3,50	2-4	90	60	1,5
Проезды:						
основные	40	2,75	2	50	70	1,0
второстепенные	30	3,50	1	25	80	0,75
Пешеходные улицы:						
основные	-	1,00	по расчету	-	40	по проекту
второстепенные	-	0,75	по расчету	-	60	по проекту
Велосипедные дорожки						
обособленные	20	1,50	1-2	30	40	-
изолированные	30	1,50	2-4	50	30	

Согласно действующим нормативам, расчетная интенсивность и скорость движения на автомобильных дорогах общего пользования местного значения города Уссурийска в текущем периоде соответствуют установленным категориям. Анализ социально-экономического развития, проведенный на первом этапе работ, показывает сохранение численности населения на прогнозный период отсутствие перспектив строительства крупных предприятий в районе, что не приведет к существенному росту интенсивности транспортных потоков на дорожной сети. Поэтому мероприятий по изменению категоричности дорог не требуется.

3.3.3 Распределение транспортных потоков по сети дорог

Цель данных мероприятий заключается в реализации подходов к решению транспортных проблем и разработке мероприятий по снижению перегрузки УДС муниципального образования путем изменения параметров действующей транспортной сети, что в свою очередь вызывает перераспределение транспортных потоков по УДС и изменяет параметры дорожного движения.

Для оценки изменения характеристик дорожного движения после изменения параметров транспортной сети используются методы транспортного моделирования, описанные в пункте 2. При этом на распределение транспортных потоков влияют следующие факторы:

- изменение во внешних транспортных связях;
- введение новых элементов сети;
- строительство нового жилого района или емкого центра тяготения транспорта;
- временного закрытия или ликвидации какого-либо элемента транспортной системы.

После ввода исходных данных и выполнения последовательности процедур методом моделирования рассчитываются параметры транспортных потоков, выполняется расчет параметров движения между узлами транспортной сети и расчет корреспонденций.

В результате распределения транспортных потоков по сети происходит изменение основных характеристик функционирования транспортной сети: интенсивности, скорости и показателей эффективности функционирования транспортной сети. В таблицах 20-22 представлена картограммы существующей интенсивности движения с классификацией по уровню загрузки, а также на прогнозный период на примере выбранных пересечений.

Согласно ОДМ 218.2.020-2012 к участкам автомобильной дороги, обслуживающих движение в режиме перегрузки, относятся участки автомобильной дороги с уровнем обслуживания D, E или F. Соответствие уровня обслуживания уровню загрузки приведены в таблице 14.

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

Анализ данных, полученных в результате проведения моделирования, позволяет сделать вывод о том, что дорожная сеть города Уссурийска имеет запас пропускной способности, а планируемые в расчетные сроки мероприятия по ремонту дорожных объектов позволят избежать проблем с перегрузкой дорожной сети в будущем.

3.3.4 Разработка, внедрение и использование автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения

Автоматизированные системы управления дорожным движением - это сочетание программно-технических средств и мероприятий, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения, снижение задержек проезда пересечений и, как следствие, улучшение экологической ситуации. АСУДД используются для обеспечения эффективного регулирования транспортных потоков с использованием светофорных объектов, что позволяет снижать задержки на отдельных светофорных объектах, так и на всей светофорной сети в целом.

На обследуемой территории города Уссурийска на улицах Пушкина, Советская, Некрасова, Ленина, Комсомольская, Горького, Краснознаменная, Чичерина, Сергея Ушакова, Суханова, Октябрьская, Крестьянская, Дзержинского присутствует светофорное регулирование.

3.3.5 Организация системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организация сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и введения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации

Под мониторингом дорожного движения понимается сбор, обработка и накопление данных о параметрах движения транспортных средств (скорости движения, интенсивности, уровне загрузки, интервалах движения, дислокации и состоянии технических средств

организации дорожного движения) на автомобильных дорогах, улицах, отдельных их ⁶¹ участках, транспортных узлах, характерных участках транспортной сети муниципальных образований с целью контроля соответствия транспортно-эксплуатационных характеристик улично-дорожной сети потребностям транспортной системы.

Мониторинг дорожного движения осуществляется на автомобильных дорогах и объектах улично-дорожной сети всех форм собственности с целью получения исходных данных для разработки документации по организации дорожного движения, для оценки соответствия параметров движения транспортных потоков транспортно-эксплуатационным характеристикам автомобильных дорог и УДС, выработки управляющих воздействий по организации и регулированию дорожного движения, прогнозирования объемов дорожного движения.

Актуальность формирования системы мониторинга организации дорожного движения неразрывно связана с общими тенденциями развития страны на современном этапе. В общем виде, мониторинг можно рассматривать как один из видов управленческой деятельности, представляющей собой сбор информации об управляемых объектах с целью проведения оценки их состояния и прогнозирования дальнейшего развития. Однако до настоящего времени на федеральном уровне не сформирована единая методология и методические рекомендации в области организации мониторинга дорожного движения. Для регулирования отношений в указанной сфере, Правительством РФ издан подзаконный нормативный правовой акт - ОДМ 218.4.039-2018 «Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог», содержащий руководящие указания при выполнении диагностики, оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования и планировании дорожно-ремонтных работ. Правила определяют порядок выполнения работ по диагностике и оценке состояния дорог, раскрывают методологию оценки каждого показателя состояния дороги и формирования банка данных, рассматривают принципы планирования и оценки эффективности дорожно-ремонтных работ по результатам диагностики.

Согласно указанным выше Правилам диагностики и оценки состояния автомобильных дорог, на основе результатов диагностики автомобильных дорог формируется и систематически обновляется автоматизированный банк дорожных данных. Банк данных является важнейшим элементом системы управления состоянием автомобильных дорог. Он представляет собой автоматизированную информационно-аналитическую систему, содержащую периодически обновляемую информацию об автомобильных дорогах, искусственных сооружениях, движении автотранспортных средств, ДТП, объектах сервиса и др. Кроме того, банк данных содержит комплекс расчетно-аналитических программ, позволяющих выполнять оценку состояния автомобильных дорог и решать комплекс вопросов, связанных с управлением состоянием автомобильных дорог, а также обеспечивать совместимость текущего банка дорожных данных с банками данных прошлых лет

Периодичность обновления баз данных соответствует принятой периодичности проведения основных видов полевых работ при диагностике автомобильных дорог.

В качестве хранилища данных могут выступать различные системы. Это ⁶² могут быть как специализированные дорожные системы, так и геоинформационные системы.

3.3.6 Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Все инженерные разработки схем и режимов движения доводятся в современных условиях до водителей с помощью таких технических средств, как дорожные знаки, дорожная разметка, светофоры, направляющие устройства, которые по существу являются средствами информации. Правила применения технических средств организации дорожного движения определены ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Чем более полно и четко налажено информирование водителей об условиях

В требуемых режимах движения, тем более точными и безошибочными являются действия водителей.

Дорожные знаки в совокупности с разметкой и сигналами светофорного регулирования составляют средства информирования участников дорожного движения, формирующие выбор водителем режима движения.

В пределах каждого участка должны быть выделены следующие конфликтные зоны:

- зоны оживленного пешеходного и велосипедного движения вдоль проезжей части или поперек нее, зоны возможного скопления людей на остановках общественного транспорта и т.п.;
- зоны, где часто происходит изменение скорости движения или маневры автомобилей (места кратковременной остановки большого числа транспортных средств и длительной стоянки автомобилей; участки, где часто происходят обгоны; смена полос движения; зоны, где резко уменьшается скорость движения транспортных средств из-за повышенной плотности движения; зоны, в которых ширина проезжей части, число полос, габариты высоты или допустимые нагрузки от массы транспортных средств меньше, чем на предшествующих участках; зоны с ограниченной видимостью; зоны, в которых в различное время года возникают густые туманы, гололед, сильный боковой ветер, неровности дорожного покрытия; зоны со светофорным регулированием и односторонним движением).

На анализируемом участке улиц города Уссурийска рекомендуется установить комплект дорожных знаков: 1.23, 5.19.1, 5.19.2, 3.24 на щитах со световозвращающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета, 6.9.1, 6.10.1, 6.11, нанесение разметки в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004.

Для более детальной проработки информационного обеспечения участников дорожного движения необходимо реализация проекта организации дорожного движения (ПОДД).

3.3.7 Применение реверсивного движения.

Необходимость применения реверсивного движения возникает только при регулярно появляющихся «маятниковых потоках» с ярко выраженной неравномерностью интенсивности по направлениям. Эти потоки формируются, как правило, в часы пик на подходах к крупным городам (пятница – воскресенье), на магистральных улицах и дорогах (утро, вечер), улицах и дорогах местного движения, связывающих пассажиров с крупными объектами массового притяжения (стадионами, театрами и т.д.).

Применение реверсивного движения на обследуемом участке города Уссурийска не является целесообразным, потому что существующий транспортный поток не испытывает затруднения в свободном передвижении по автомобильным дорогам.

3.3.8 Организация движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения.

В связи с благоприятной организацией движения маршрутных транспортных средств, отсутствием повышенной интенсивности движения на улицах, по которым проходят маршруты общественного транспорта, организация приоритета проезда общественного транспорта не требуется.

3.3.9 Организация пропуска транзитных транспортных потоков

Основную часть транзитного транспорта составляют грузовые автомобили. Поэтому во всех странах мира принимаются меры по выводу транзитного транспорта за пределы города путем строительства обходных магистралей или выделения его из общих потоков.

В Уссурийске транзитные потоки (как грузовой, так и пассажирский) следуют федеральной дороге А-370 «Хабаровск-Владивосток» в обход города.

Дополнительные мероприятия по организации движения транзитных транспортных потоков не предусмотрены.

3.3.10 Организация пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

С учетом условий безопасности движения на каждом виде транспорта установлены массовые и габаритные нормативные ограничения, способствующие нормальному функционированию транспортных средств. Минимальные и максимальные ограничения массовых и габаритных параметров дорог позволяют отнести груз либо транспортное средство (ТС) с грузом или без него к особой категории, а именно к крупногабаритным и (или) тяжеловесным.

Согласно правилам дорожного движения перевозка негабаритных грузов и ⁶⁴ движение транспортного средства, габаритные параметры которого с грузом или без груза превышают по ширине 2,55 м (2,6 м для рефрижераторов и изотермических кузовов), по высоте 4 м от поверхности дороги, по длине (включая один прицеп) 20 м, либо движение ТС с грузом, выступающим за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, а также движение автопоездов с двумя и более прицепами осуществляются в соответствии со специальными правилами изложенными в:

- Правилах дорожного движения РФ;
- Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации от 1996 г.;
- Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» (окончательная редакция 22.12.2012);
- Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (в ред. "Постановления" Правительства РФ от 30.12.2011 N 1208);
- Федеральный закон от 1998 г. № 127-ФЗ «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушения порядка их выполнения»;
- Приказ Минтранса России от 24.07.2012 N 258 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов"
- Кодекс об административных правонарушениях РФ;
- Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом от 15.01.2014.

Организация пропуска грузовых транспортных средств на обследуемом участке города Уссурийска частично выполняется в соответствии с установленными правилами и нормами РФ.

На анализируемых улицах города необходимо установить режимы ограничения пропуска грузовых автомобилей, согласно разработанной дислокации дорожных знаков.

Необходимо дооснастить УДС дорожными знаками 3.4.

Знак 3.4 применяют, чтобы разгрузить дорогу и создать однородные транспортные потоки на наиболее напряженных транспортных магистралях, изолировать от грузового движения отдельные районы населенных пунктов, а также чтобы запретить доступ тяжелых и крупногабаритных грузовых автомобилей на отдельные улицы и дороги со стесненными условиями движения.

3.3.11 Ограничение доступа транспортных средств на определённые территории.

Система ограничения доступа транспортных средств на определённые территории предназначена для решения следующих задач комплексной системы безопасности и жизнедеятельности:

- организации безопасного движения автотранспортных средств на определенных территориях, нормализации транспортной обстановки и поддержания комфортного эксплуатационного уровня функционирования объектов;
- предотвращения несанкционированного доступа транспортных средств;
- организации санкционированного допуска и дифференциации автотранспортных средств;
- диспетчеризации транспортного потока на определенных территориях;
- обеспечения и создания необходимых условий для прибытия специальной техники при возникновении внештатных ситуаций.

На территорию образовательных, медицинских, культурных и общественных мест запрещен въезд транспортных средств, перевозящих топливо, а также иные опасные для жизни и здоровья граждан грузы (за исключением перевозок, связанных с обеспечением жизнедеятельности объектов).

Движение транспортных средств по определенным территориям осуществляется в соответствии с действующим проектом организации дорожного движения (ПОДД).

Въезд на территорию производств осуществляется через контрольно-пропускные пункты (КПП).

Сотрудники охраны, обеспечивающие допуск автотранспортных средств согласно настоящему Регламенту, имеют право досмотра автотранспорта на предмет провоза на территорию взрывчатых веществ, взрывных устройств, радиоактивных и иных запрещенных/ограниченных к свободному обороту предметов; водитель/экспедитор или иное уполномоченное лицо, находящееся в транспортном средстве, въезжающего на территорию предприятия, должен по первому требованию сотрудника охраны предоставить транспортное средство для его визуального осмотра. Отказ в предоставлении транспортного средства для осмотра является основанием для отказа в проезде транспортного средства на территорию предприятия и включения транспортного средства в «СТОП-ЛИСТ». При обнаружении запрещенных/ограниченных к свободному обороту предметов сотрудники охраны обязаны вызвать полицию.

Стоянка, парковка транспортных средств на территории предприятий разрешена только на оборудованных паркингах и категорически запрещена на проездах и эстакадах.

Схема проезда (разрешенные для въезда-выезда КПП) определяется для контрагента в каждом конкретном случае на основании заключенного с ним договора, предоставляющего право проезда на территорию предприятий.

3.3.12 Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных⁶⁶ участках дорог или в различных зонах

Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах регламентируются Правилами дорожного движения.

В населенных пунктах разрешается движение транспортных средств со скоростью не более 60 км/ч, а в жилых зонах и на дворовых территориях не более 20 км/ч. По решению органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации может разрешаться повышение скорости (с установкой соответствующих знаков) на участках дорог или полосах движения для отдельных видов транспортных средств, если дорожные условия обеспечивают безопасное движение с большей скоростью. В этом случае величина разрешенной скорости не должна превышать значения, установленные для соответствующих видов транспортных средств на автомагистралях.

Преимущественно ограничения скоростей реализованы тех участков дорог, вдоль которых находятся образовательные и социально-культурные учреждения в соответствии с ПОДД.

3.3.13 Формирование единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест) и иных подобных сооружений)

Качество организации парковочного пространства оказывает значительное влияние на пропускную способность улично-дорожной сети населенных пунктов и автомобильных дорог, на степень образования дорожных заторов и на показатели аварийности, а также на уровень социальной напряженности населения.

Так подавляющую часть жилой застройки обследуемого участка города Уссурийска составляют многоквартирные и частные дома, где хранение транспортных средств осуществляется на внутри дворовой, придомовой территории, а также в гаражах.

В условиях низкой плотности застройки территории и невысоком уровне автомобилизации населения такой способ организации парковочного пространства представляется наиболее рациональным и обеспечивает удобный и быстрый доступ владельцев к автомобилям, не требует постоянных финансовых вложений и не загружает проезжую часть и обочины дорог припаркованными автомобилями.

Анализ парковочного пространства, проведенный на первом этапе, не выявил дефицита парковочных мест для постоянного и временного хранения транспортных средств. Поэтому мероприятия, направленные на расширение существующего парковочного пространства, не требуются.

В соответствии с СП 42.13330.2011 количество машино-мест для лечебных учреждений должно составлять:

- для больниц на 100 коек – 5 машино-мест;
- для поликлиник на 100 посещений – 3 машино-места.

Количество машино-мест предназначенных для инвалидов должно составлять ⁶⁷ от 10 до 20% всей площади парковки.

Параметры стоянки для легкового автомобиля должны быть:

- ширина 2,5 метра;
- длина 5,3 метра.

При этом ширина разметки (до 0,1 метра) не включается в размеры парковочного места.

В случае стоянки для легковых автомобилей инвалидов все параметры увеличиваются:

- длина – 6,2 метра;
- ширина – 3,6 метра.

Организованные парковочные места не должны создавать помеху специализированным транспортным средствам. Въезды и выезды со стоянок автомобилей должны быть обеспечены хорошим обзором и расположены так, чтобы все маневры автомобилей осуществлялись без создания помех пешеходам и движению транспорта на прилегающей улице.

3.3.14 Организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участков

Организация одностороннего движения транспортных средств на автомобильных дорогах и их участках обычно проводится в регионах с хорошо развитой транспортной системой для повышения пропускной способности улиц и магистралей, что по большей части актуально для крупных городов с высокой плотностью улично-дорожной сети и высокой загруженностью автодорог.

Анализ результатов натурных обследований позволяет сделать вывод о том, что на обследуемом участке УДС города, отсутствует проблема с образованием регулярных или пульсирующих заторов транспортных потоков.

Таким образом, из вышесказанного следует, что проведение мероприятий по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах города и их участках не требуется.

3.3.15 Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введение светофорного регулирования

Светофоры предназначены для поочередного пропуска участников движения через определенный участок улично-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 (перекрестки, пешеходные переходы);
- по полосам, где направление движения может меняться на противоположное;
- на железнодорожных переездах, разводных мостах, причалах, паромках,
- переправах;
- при выездах автомобилей спецслужб на дороги с интенсивным движением;
- для управления движением маршрутных транспортных средств.

Светофоры – это мощное средство организации дорожного движения, предназначенное для увеличения уровня безопасности дорожного движения и улучшения качества движения, а также улучшения экологической ситуации. Но светофорное регулирование имеет ряд недостатков, таких как снижение пропускной способности и увеличение задержек проезда пересечения.

На основании результатов замеров интенсивности движения транспортных средств, представленных в пункте 1.12, следует, что согласно ГОСТ Р 52289-2004 введение новых объектов светофорного регулирования не требуется.

3.3.16 Режим работы светофорного регулирования

Светофорное регулирование выполняет ряд основных функций в организации дорожного движения:

- повышение безопасности;
- повышение пропускной способности отдельных направлений движения;
- перераспределение транспортных потоков.

Для обеспечения качественного светофорного регулирования необходимо разработать схему движения на пересечении, а также режим работы светофорного объекта.

Для светофорных объектов, вводимых в эксплуатацию и для проектируемых светофорных объектов также необходимо разработать схему и режим работы. Расчёт режима работы светофорных объектов выполняется в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012.

3.3.17 Устранение помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями

Безопасность дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач Российской Федерации. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам. Дорожно-транспортный травматизм приводит к исключению из сферы производства людей трудоспособного возраста. Гибнут или становятся инвалидами дети.

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью ⁶⁹ задач обеспечения личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни и содействия региональному развитию.

В ряде стратегических и программных документов вопросы обеспечения безопасности дорожного движения определены в качестве приоритетов социально-экономического развития Российской Федерации.

В соответствии с «Федеральной целевой программой «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» в первом этапе разработки КСОДД для города Уссурийск был проведен ряд исследований по выявлению опасных участков на основе данных о ДТП.

Для устранения помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями необходимо провести адресное планирование и реализацию ряда мероприятий по оборудованию техническими средствами организации движения и обустройству улично-дорожной сети города.

На основе анализа результатов статистики дорожно-транспортных происшествий по городу возможно осуществление следующих мероприятий различной капитальности:

- введение ограничения скорости движения;
- восстановление дорожной разметки;
- установка предупреждающих знаков;
- обустройство пешеходных переходов;
- установка пешеходных ограждений напротив выходов из крупных объектов генерации пешеходного потока (зрелищных предприятий, крупных магазинов, учебных заведений и т.д.);
- устройство электрического освещения;
- повышение уровня зимнего содержания УДС.

При этом обозначенные пешеходные переходы не должны располагаться напротив расположенных вблизи проезжей части дверей магазинов, проходных предприятий, калиток школ или иных детских учреждений.

Необходимо на их пути устроить ограждение второй группы и повернуть пешеходный поток по тротуару на 20-30 м, предпочтительнее против движения транспорта (рисунок 23).

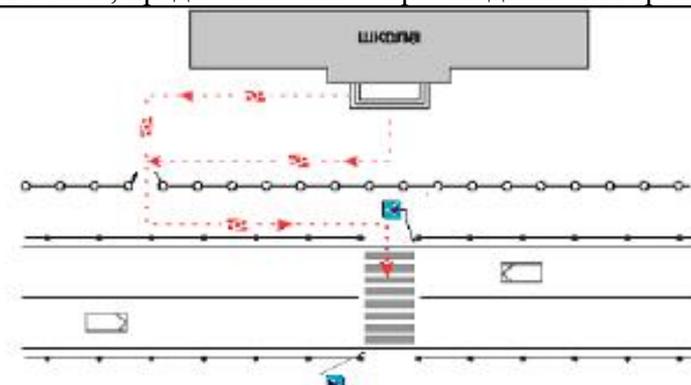


Рисунок 23 – Расположение пешеходного перехода относительно проходных/калиток

Полное либо частичное отсутствие уличного электрического освещения на ⁷⁰ улично-дорожной сети города играет немаловажную роль в возникновении дорожно-транспортных происшествий. Для улучшения условий видимости необходимо провести модернизацию уличного освещения в городе Уссурийск в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007.

Установка электрического освещения может проводиться за счет бюджетных средств округа, либо в рамках энергосервисного контракта на основании Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 3 июля 2016 года)».

3.3.18 Организация движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории муниципального образования

В качестве основных мероприятий по созданию привлекательной среды и повышению безопасности пешеходных перемещений можно выделить следующие:

- устройство тротуаров и пешеходных дорожек на УДС муниципального образования;
- повышение удобства пешеходного движения путем приведения в нормативное состояние существующих тротуаров и пешеходных дорожек, а также других объектов транспортной инфраструктуры;
- устройство новых или перенос существующих пешеходных переходов;
- повышение безопасности пешеходных переходов вблизи детских учебных заведений;
- повышение видимости переходов посредством оборудования пешеходных переходов современными техническими средствами ОДД;
- оборудование пешеходных переходов островками безопасности и другие мероприятия по обеспечению безопасности пешеходного движения;
- устройство линий электроосвещения;
- формирование пешеходных и жилых зон на территории муниципального образования.

По результатам анализа организации пешеходного движения, а также анализа статистики аварийности, проведенных на ранее была выявлена низкая обустроенность автомобильных дорог в пределах населенных пунктов пешеходной инфраструктурой и низкая безопасность пешеходного движения.

На обследуемом участке улиц города Уссурийска в сформированных жилых зонах⁷¹ рекомендуется установка дорожных знаков 5.21 и 5.22 в соответствии с СП 42.13330.2011, ГОСТ Р 52290, т.к. оснащённость знаками «Жилая зона» и «Конец жилой зоны» не соответствует установленным нормативам, а также безопасного и удобного движения жителей муниципального района.

Формирование пешеходных на территории муниципального образования не планируется.

3.3.19 Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов

Маломобильные группы населения (МГН) - люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве (инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, пожилые люди, беременные женщины, люди с детскими колясками, с малолетними детьми, тележками, багажом).

Мероприятия по обеспечению доступности МГН городской среды, реконструкции сложившейся застройки, должны учитывать физические возможности всех категорий МГН, включая инвалидов, и быть направлены на повышение качества среды по критериям доступности, безопасности, комфортности и информативности.

Инвалид - человек, имеющий нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, в том числе с нарушением опорно-двигательного аппарата, нарушениями зрения и дефектами слуха, которые мешают его полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими, в том числе из-за пространственно-средовых барьеров.

Согласно «Конвенции о правах инвалидов» необходимо принимать меры для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах. Эти меры, которые включают выявление и устранение препятствий и барьеров, мешающих доступности, должны распространяться, в частности: на здания, дороги, транспорт и другие внутренние и внешние объекты, включая школы, жилые дома, медицинские учреждения и рабочие места; на информационные, коммуникационные и другие службы.

При создании доступной для инвалидов среды жизнедеятельности необходимо обеспечивать возможность беспрепятственного передвижения:

- для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата и маломобильных групп населения с помощью трости, костылей, кресла-коляски,
- собаки-проводника, а также с использованием транспортных средств (индивидуальных, специализированных или общественных);

– для инвалидов с нарушениями зрения и слуха с использованием информационных сигнальных устройств и средств связи, доступных для инвалидов согласно ГОСТ Р 51671.

Основу доступной для среды жизнедеятельности инвалидов и других МГН должен составлять безбарьерный каркас территории УДС к данным объектам социальной инфраструктуры.

Необходим ряд мероприятий для повышения уровня безбарьерности пешеходных и транспортных коммуникаций для инвалидов и других МГН и создания условий для повышения безопасности дорожного движения. Такие мероприятия охватывают: тротуары и пешеходные дорожки; пешеходные переходы; остановочные пункты; автомобильные стоянки (парковки); зоны отдыха для инвалидов.

Ниже описаны основные мероприятия для обеспечения благоприятных условий для движения.

1. Мероприятия, охватывающие тротуары (пешеходные дорожки):

– устройство тротуаров с применением информационного изменения фактуры покрытия пути;

– устройство зон для встречного разъезда людей в кресле-коляске;

– устройство ступеней и лестниц согласно СП 59.13330.2016 и ОДМ 218.2.007-2011;

– устройство пандусов в местах резкого перепада высот пешеходного пути согласно СП 59.13330.2016 и ОДМ 218.2.007-2011;

– обустройство пандусов и лестниц ограждениями, перилами и бортиками в соответствии с требованиями пункта 5.4.3. ОДМ 218.2.007-2011 и выполняются в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 и СП 59.13330.2016;

– устройство искусственного освещения.

2. Мероприятия, охватывающие пешеходные переходы:

– обустройство пешеходных переходов техническими средствами визуальной и/или тактильной информации согласно ГОСТ Р 51671-2015, ГОСТ Р 51261-99 и ГОСТ Р 52131-2003;

– устройство пандусов с обеих сторон пешеходного перехода;

– обустройство пандусов ограждениями, перилами и бортиками в соответствии с требованиями пункта 5.4.3. ОДМ 218.2.007-2011;

– оборудование пешеходных переходов средствами светофорной сигнализации, имеющими дополнительные технические средства связи и информации (визуальные, звуковые и тактильные), выполняемые в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50918-96, ГОСТ Р 51647-2000, ГОСТ Р ИСО 23600-2013. Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров, ГОСТ Р 51671-2015, ГОСТ Р 52131-2003;

– нанесение бело-желтой горизонтальной дорожной разметки 1.14.1;

- устройство искусственного освещения.
3. Мероприятия, охватывающие остановочные пункты:
- устройство пандусов на посадочной площадке при перепаде ее высоты с пешеходной поверхностью;
 - обустройство мест для инвалидов в зоне ожидания;
 - обустройство подходов к остановочным пунктам тротуарами;
 - обустройство остановочного пункта тактильными указателями;
 - обустройство техническими средствами информации и ТСОДД,
 - выполняемых согласно ГОСТ Р 51256-2011, ГОСТ Р 52289-2004, ГОСТ Р 52766-2007, ОСТ 218.1.002-2003;
 - устройство искусственного освещения.
4. Мероприятия, охватывающие автомобильные стоянки (парковки):
- размещение стоянок (парковок) для ТС инвалидов осуществляется согласно СП 59.13330.2016, СП 35-105-2002;
 - устройство пандусов по краю тротуара, возле места стоянки для инвалидов;
 - обозначение стояночных мест для инвалидов дорожными знаками 6.4 + 8.17
 - дорожной разметкой 1.24.3;
 - устройство искусственного освещения.
5. Мероприятия, охватывающие зоны отдыха для инвалидов:
- устройство зон отдыха для инвалидов в пределах пешеходных путей с использованием тактильных поверхностей и применением контрастных цветов;
 - устройство мест для сидения согласно ОДМ 218.2.007-2011, урн для мусора
 - мест для размещения кресла-коляски;
 - установка навеса для защиты от осадков над местами для сидения;
 - устройство искусственного освещения.

На основных маршрутах движения инвалидов и других маломобильных групп населения рекомендуется использовать тактильные символные указатели (пиктограммы).

Для обеспечения самостоятельного маршрутного ориентирования инвалидов по зрению рекомендуется также применять тактильные информационные стенды (мнемосхемы), содержащие схемы пеших маршрутов и (или) маршрутов регулярных перевозок пассажиров.

Также необходимо дооборудовать согласно потребностям МГН подходы к самим социальным объектам инфраструктуры, а именно, произвести устройство пандусов или подъемных устройств согласно нормам.

3.3.20 Организация велосипедного движения

Отсутствие условий для велодвижения на рассматриваемом участке улиц ⁷⁴ города Уссурийска останавливает жителей от активного использования велосипеда, как преимущественного вида транспорта.

Основной причиной, в сложившейся ситуации, послужило то, что при строительстве не проектировались и не сооружались велодорожки, которые не закладывались в генеральные планы развития территории города и его дорог. Помимо этой причины, существует еще ряд факторов, препятствующих развитию велотранспортной сети города. К ним относятся и такие, как: отсутствие места хранения и парковки велосипедов; не приспособлены технические средства организации дорожного движения; не развита система нормативного и правового обеспечения велодвижения.

Результаты исследований показали, что на территории города присутствуют специализированные веломагазины, велопарковки, велопрокаты и, соответственно, сервисные центры, где можно починить велосипед, заменить комплектующие или накачать колесо.

Для детальной проработки велосипедной инфраструктуры необходимы существенные изменения в нормативно-правовой базе. Ввиду отсутствия специальных норм и правил проектирования и строительства велосипедных дорожек, для обеспечения безопасного движения велосипедистов, на данный момент, следует руководствоваться действующими нормативными документами такими, как: СП 42.13330.2010, Градостроительный кодекс РФ. В соответствии с этими нормативными документами можно рекомендовать устройство однополосных и двухполосных велодорожек при реконструкции существующих участков и новом строительстве УДС.

3.3.21 Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

К мероприятиям по развитию сети дорог или участков, локально-реконструкционными мероприятиям относятся организация переходно-скоростных полос, устройство уширений на подъездах к пересечениям и канализирование движения.

Переходно-скоростные полосы следует предусматривать на пересечениях и примыканиях в одном уровне в местах съездов на дорогах I-III категорий, в том числе к зданиям и сооружениям, располагаемым в придорожной зоне. Наличие переходно-скоростных полос в зоне слияния транспортных потоков создает более благоприятные условия вхождения автомобиля в основной транспортный поток.

Уширения на подъездах к пересечениям организуются в случаях недостаточной пропускной способности пересечений и высокой интенсивности левоповоротного транспортного потока, блокирующего движение на пересечении.

Канализирование движения облегчает ориентировку водителей на сложных пересечениях или в местах, где лишняя площадь приводит к хаотичности движения из-за

произвольно избираемых траекторий, с созданием многочисленных точек потенциального конфликта.

Данные мероприятия при сохранении существующей нагрузки УДС проводить на территории муниципального района не целесообразно.

3.3.22 Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.

Расстановка средств фото/видеофиксации нарушений на дорожной сети, что подтверждается практикой, значительно снижают количество нарушений Правил дорожного движения (ПДД), вследствие чего повышается безопасность дорожного движения, а также тяжесть последствий от ДТП в местах установки камер. На данный момент средства фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения обладают широким спектром действия – они имеют возможность снять практически любое нарушение правил дорожного движения.

На основании результатов анализа параметров и условий дорожного движения, а также причин и условий возникновения ДТП на дорожной сети о об следуемого участка города Уссурийска, есть необходимость установки стационарных камер фото- и видеофиксации нарушений ПДД.

3.3.23 Размещение специализированных стоянок для задержанных транспортных средств

На данный момент на территории обследуемого участка улиц существует штрафная стоянка по улице Чичерина, 152Е.

Штрафные стоянки и эвакуационные площадки при их устройстве должны согласовываться с ГИБДД. Места под такие стоянки могут быть организованы на платных парковках, но для этого необходимо заключать договор между ГИБДД, владельцем парковки и администрацией города.

Данные, полученные в результате проведения натурных обследований, позволяют сделать вывод о том, что на обследуемых улицах присутствуют дорожные знаки запрета стоянки и остановки ТС с табличками 8.24 «Работает эвакуатор». Это свидетельствует о том, что работа эвакуатора в рассматриваемом районе уже организована, дополнительное проектирование специализированных стоянок для задержанных транспортных средств на расчётный период не требуется.

4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ РАСЧЕТА ТРАНСПОРТНОГО СПРОСА ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

Безопасность дорожного движения - одна из важнейших социально-экономических и демографических задач на современном этапе. Для анализируемого участка города Уссурийска следует выполнить комплекс мероприятий для оптимизации схемы ОДД.

При текущем состоянии улично-дорожной сети города на срок до 2023 года необходимо выполнить мероприятия по замене и установке недостающих дорожных знаков в соответствие с ГОСТ Р 52289-2004 с применением световозвращающей пленки по ГОСТ Р 52290-2004 и нанесению светоотражающей дорожной разметки для обеспечения необходимой яркости и повышения безопасности движения. Для упорядочивания движения пешеходов на перекрестках следует установить пешеходные ограждения. Также необходимо проведение комплекса работ по доведению параметров автомобильных остановок до нормативных требований ОСТ 218.1.002-2003. Для обеспечения безопасности участников движения вблизи детских учреждений следует выполнить ряд мероприятий, таких как: применение предупреждающих и запрещающих знаков на желтом фоне, оборудование нерегулируемых пешеходных переходов светофорами типа Т.7, установка ограждений, устройство тротуаров и подходов к пешеходному переходу, установка освещения.

Таким образом, мероприятия по улучшению безопасности дорожного движения призваны уменьшать не только состояние аварийности и травматизм на дорогах, но и улучшение в целом жизни граждан.

Для обеспечения необходимых автомобильных перевозок требуется ремонт неудовлетворительных участков основных автомобильных дорог, приведение их в соответствие с нормативными требованиями по транспортно-эксплуатационному состоянию.

Если не принимать меры по развитию УДС, то неизбежны следующие тенденции в дорожном хозяйстве:

- ухудшение транспортно-эксплуатационного состояния дорог;
- невозможность дальнейшего развития и совершенствования УДС;
- повышение уровня дорожно-транспортных происшествий и аварийности на автодорогах;
- отставание в социально-экономическом развитии.

План мероприятий по приведению УДС в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние разработан на основании обследования ее состояния.

Для приведения в нормативное состояние анализируемой города Уссурийск необходимо провести паспортизацию и диагностику улично-дорожной сети.

Оценка объемов и источников финансирования мероприятий (инвестиционных проектов) по ремонту и капитальному ремонту объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры участка города проводилась укрупненно.

В таблице 15 разработаны план мероприятий по развитию УДС и приведению ее в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние.

Таблица 15 - План мероприятий по развитию УДС обследуемого участка города Уссурийск

№ п/п	Наименование работ	Объем	Укрупненная стоимость на всю протяженность улиц, тыс. руб.
Срок реализации на 2013 год			
1.	Устройство тротуара, покрытие асфальтобетон, ширина 1,50м	9683 м	15283,90
2.	Устройство пешеходного металлического ограждения	3613 м	4808,46
3.	Установка дорожных знаков на стойках металлических горячего цинкования	1864 шт.	10873,98
4.	Нанесение постоянной разметки холодным пластиком со стеклошариками	20387 м ²	2002,55
5.	Итого		32968,89

Необходимо составить план мероприятий по развитию УДС можно по результатам проведения предлагаемой диагностики и паспортизации всей улично-дорожной сети обследуемого участка, можно вносить изменения в тип работ плана мероприятий, а также менять их очередность в проведении ремонтных работ.

Каждые 5 лет должна быть выполнена актуализация КСОДД для уточнения необходимости и целесообразности реализации предлагаемых мероприятий, определения объемов работ и финансирования с учетом текущих нормативов и расценок, поэтому необходимо предусмотреть возможность рассмотрения актуализации КСОДД города Уссурийска.

5 ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯМ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО, НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОДД НА ТЕРРИТОРИИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДГОТОВКА КСОДД, РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ В СОСТАВЕ КСОДД МЕРОПРИЯТИЙ

В современных условиях для эффективного управления развитием территории муниципального образования недостаточно утвердить документ территориального планирования, отвечающий актуальным требованиям законодательства и имеющий обоснование основных решений с точки зрения удовлетворения потребностей населения в услугах объектов различных видов инфраструктуры.

Ограниченность ресурсов местных бюджетов для создания объектов местного значения обуславливает необходимость тщательного планирования реализации документов территориального планирования. Ведь только в случае успешной реализации обоснованных решений градостроительная политика может быть признана эффективной.

Анализ нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории муниципального образования показал следующее.

Действующая в Российской Федерации правовая база в сфере организации дорожного движения и смежных областях деятельности не позволяет чётко 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. При этом нормотворчество на муниципальном уровне не предусматривается.

Комплексная схема организации дорожного движения по своему статусу не идентична муниципальной программе, предусматривающей мероприятия по созданию объектов местного значения в сфере транспортной инфраструктуры.

Комплексная схема организации дорожного движения – это важный документ планирования, обеспечивающий систематизацию всех мероприятий по организации дорожного движения на объектах транспортной инфраструктуры различных видов. На схеме ниже представлено место КСОДД в структуре документов, определяющих развитие муниципального образования.



Рисунок 24 - Место комплексной схемы организации дорожного движения в структуре документов, определяющих развитие муниципального образования

КСОДД имеют высокое значение для планирования реализации документов территориального планирования.

Основными направлениями совершенствования нормативно-правовой базы, необходимой для функционирования и развития транспортной инфраструктуры являются:

- применение экономических мер, стимулирующих инвестиции в объекты транспортной инфраструктуры;
- координация мероприятий и проектов строительства и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры между органами государственной власти (по уровню вертикальной интеграции) и бизнеса;
- координация усилий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Приморского края, органов местного самоуправления,
- представителей бизнеса и общественных организаций в решении задач реализации мероприятий (инвестиционных проектов);
- запуск системы статистического наблюдения и мониторинга необходимой обеспеченности учреждениями транспортной инфраструктуры в соответствии с утвержденными и обновляющимися нормативами;
- разработка стандартов и регламентов эксплуатации и (или) использования объектов транспортной инфраструктуры на всех этапах жизненного цикла объектов;

– разработка предложений для исполнительных органов власти Приморского края по включению мероприятий, связанных с развитием объектов транспортной инфраструктуры муниципального района в состав государственных программ.

Для создания эффективной конкурентоспособной транспортной системы необходимы 3 основные составляющие:

- конкурентоспособные высококачественные транспортные услуги;
- высокопроизводительная безопасная транспортная инфраструктура и транспортные средства, которые необходимы в той мере, в которой они обеспечат конкурентоспособные высококачественные транспортные услуги;
- создание условий для превышения уровня предложения транспортных услуг над спросом.

Основными приоритетами развития транспортного комплекса муниципального образования должны стать:

- ремонт дорожного покрытия существующей улично-дорожной сети (УДС);
- расширение основных существующих главных и основных улиц с целью доведения их до проектных поперечных профилей;
- дальнейшая интеграция в транспортный комплекс Приморского края.

Развитие транспорта на территории города должно осуществляться на основе комплексного подхода, ориентированного на совместные усилия различных уровней власти: федеральных, региональных, муниципальных.

Созданием условий для предоставления транспортных услуг населению, организацией транспортного обслуживания в границах обследуемого участка улиц города Уссурийск, нормативно-правовым, нормативно-техническим, методическим и информационным обеспечением деятельности в сфере организации дорожного движения в настоящее время занимается администрация Уссурийского городского округа Приморского края.

Результатом работы стала подготовленная база исходных данных, которая была использована для разработки транспортной модели, а также Программы мероприятий в рамках КСОДД на территории города Уссурийска на прогнозные периоды.

В результате выполненной работы проанализировано текущее состояние транспортного комплекса города, выявлены основные проблемы транспортного комплекса, проведен социально - экономический анализ, создан прогноз социально-экономического развития до 2033 года, выявлены основные тенденции.

Анализ основных проблем транспортного комплекса УДС показал, что на данный момент транспортный комплекс в целом функционирует удовлетворительно, опорная сеть дорог удовлетворяет условиям комфортного передвижения (загрузка менее 70%).

Выявлен ряд локальных проблем, связанных, как правило, с организацией дорожного движения, несоответствием технических средств организации дорожного движения.

Был разработан план мероприятий по приведению ее в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние.

Создана взаимоувязанная адресная программа мероприятий КСОДД с определением источников финансирования.

Оценка объемов и источников финансирования мероприятий (инвестиционных проектов) по ремонту объектов транспортной инфраструктуры обследуемого участка проводилась укрупненно.

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
Уссурийского городского округа
от 05.06.2020 № 1259

**Комплексная схема организации дорожного
движения города Уссурийска 2019 года**



**ПРОЕКТНО- ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
«АБРИС»**

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО
ДВИЖЕНИЯ ГОРОДА УССУРИЙСКА**

ХАБАРОВСК 2019





**ПРОЕКТНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
«АБРИС»**

680009 г. Хабаровск ул. Восточное шоссе, д. 48, оф. 64 тел. 93-37-43.
факс. 41-17-74. E-mail: ooo_abris@inbox.ru ИНН 2724157497 / КПП 272401001
ОГРН 1112724009925 р/с 40702810770000012430 в Дальневосточный банк ПАО
“Сбербанк России” г.Хабаровск

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ГОРОДА
УССУРИЙСКА**

Заместитель Директора
ООО «Абрис»

С. С. Максимов

Хабаровск 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА УССУРИЙСКА	7
1. 1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации	7
1.2 Подготовка и проведение транспортных обследований на территории города Уссурийска	8
1.3 Анализ организационной деятельности по организации дорожного движения	14
1.4 Анализ нормативно правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении с передовым отечественным и зарубежным опытом	18
1.5 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования города Уссурийска	23
1.6 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий	27
1.7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещение мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов сервиса	29
1.8 Организация движения маршрутных транспортных средств	30
1.9 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса	32

1.10	Анализ параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров размещения для стоянки и остановки транспортных средств	33
1.11	Анализ пассажиропотоков и грузопотоков	33
1.12	Анализ условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием	34
1.13	Анализ эксплуатационного состояния технических средств организации дорожного движения	36
1.14	Анализ эффективности используемых методов организации дорожного движения	37
1.15	Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий	38
2	Разработка транспортной модели	41
2.1	Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики	42
2.2	Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов	44
2.3	Ввод примыканий	48
2.4	Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта	48
2.5	Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений	48
2.6	Расчет перераспределения транспортных и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции	51
2.7	Разработка вариантов транспортной макромодели прогнозных лет на основании существующих планов и прогнозов социально-экономического развития муниципального образования	53

3	Разработка программы мероприятий КСОДД	55
3.1	Подготовка принципиальных предложений и решений по основным мероприятиям ОДД	55
3.2	Проведение укрупненной оценки предлагаемых вариантов проектирования на основе разработки принципиальных предложений по основным мероприятиям ОДД для каждого из вариантов	56
3.3	Формирование перечня мероприятий по ОДД для предлагаемого варианта проектирования	57
4	Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений	76
5	Формирование предложения по институциональным преобразованиям, совершенствованию нормативного правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории, в отношении которой осуществляется подготовка КСОДД, разрабатываются в целях обеспечения возможности реализации предлагаемых в составе КСОДД мероприятий	78
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81

Объект исследования –перечень улиц города Уссурийска, согласно Техническом заданию Муниципального Контракта №126/48 от 06.05.2019г., включающий улично-дорожную сеть и объекты транспортной инфраструктуры.

Цель работы – разработка комплексной схемы организации дорожного движения города Уссурийска.

Комплексная схема организации дорожного движения (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.

КСОДД представляет собой проектный документ в виде графической части и пояснительной записки к ней, содержащий комплекс взаимосвязанных и обоснованных системных мероприятий по совершенствованию организации движения на улично-дорожной города на долгосрочную перспективу.

Мероприятия в рамках КСОДД на расчетный срок могут быть использованы для разработки и реализации в городе Уссурийске программных документов по организации и обеспечению безопасности дорожного движения, при планировании реконструкции и развитию улично-дорожной сети, разработке проектов организации дорожного движения, устойчивому развитию транспорта и его инфраструктуры, формированию доступной среды для всех групп населения.

Цели разработки КСОДД - определение основных направлений повышения эффективности, устойчивости функционирования улично-дорожной сети (УДС), предупреждение заторовых ситуаций, повышение безопасности дорожного движения в условиях продолжающегося роста уровня автомобилизации для удовлетворения транспортных потребностей и максимальной безопасностью.

Задачи разработки КСОДД:

- определение приоритетных направлений развития системы организации дорожного движения, обоснование выбора оптимального варианта развития УДС
- системы организации дорожного движения;
- определение и обоснование состава мероприятий по организации дорожного движения по основным направлениям (система организации дорожного движения, автоматизированная система управления дорожным движением,
 - пассажирский (общественный и индивидуальный), грузовой, транзитный транспорт; улично-дорожная сеть, включая пешеходную и велосипедную инфраструктуру, с определением приоритетности их реализации);
- определение ориентировочных объемов капиталовложений на реализацию мероприятий по организации дорожного движения, с разбивкой по объектам и этапам;
- определение социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий КСОДД.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА УССУРИЙСКА

1.1 Описание используемых методов и средств получения исходной информации

Для оценки текущей ситуации транспортного, социально-экономического, технического, правового развития транспортной системы Города Уссурийска проведен ряд аналитических и натурных исследований.

Результат проведения исследований – база данных материалов для последующего анализа существующего состояния транспортной системы и оценка потенциала ее развития.

В целях разработки настоящей КСОДД используется следующий комплекс методов исследования характеристик и условий дорожного движения:

- документальное изучение;
- натурные обследования;
- моделирование дорожного движения.

Документальное изучение – изучение исходных данных об объекте без непосредственного выезда на территорию (иначе такой тип исследования называют камеральным). Источником исходных данных для документального исследования при разработке проекта КСОДД являются следующие материалы:

- документы территориального планирования, документация по планировке территории, документы стратегического планирования на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений;
- материалы инженерных изысканий, результаты исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения;
- общие сведения о территории муниципального образования;
- классификация и характеристика дорог, дорожных сооружений;
- характеристика транспортной инфраструктуры;
- организация дорожного движения;
- данные о ДТП в динамике за период не менее трех лет.

Источниками информации для исходных данных могут служить:

- информация, полученная из органов государственной власти и органов местного самоуправления по официальным запросам;

Интернет-ресурсы.

Второе направление подготовки данных предусматривает - натурные обследования заключаются в фиксации конкретных условий и показателей дорожного движения в течение определённого периода времени. В настоящее время натурные исследования являются самым распространённым видом получения исходных данных о характеристиках дорожного движения. Они подразделяются на активные и пассивные. При пассивном исследовании наблюдатель не вмешивается в процесс движения, т. е. получает характеристики существующего положения. На этом этапе применяются стационарные посты (обычно на перегонах или пересечениях), на которых исследователь фиксирует параметры транспортных потоков (далее - ТП) с помощью различных способов.

В процессе активного исследования наблюдатель использует методы организации дорожного движения и проводит активный эксперимент с целью получения новых характеристик ТП. Примером может служить проверка при искусственном увеличении интенсивности за счет задерживания транспортного потока и, таким образом, увеличения его плотности.

Моделирование дорожного движения базируется на использовании математических методов для описания всех характеристик транспортной системы.

– рамках создания КСОДД необходимо использовать различные способы моделирования ТП, такие как:

– имитационный, заключающийся в моделировании локальных объектов транспортной системы;

– прогнозный, предусматривающий моделирование усреднённых характеристик транспортной системы.

1.2 Подготовка и проведение транспортных обследований на территории города Уссурийска

1.2.1 Разработка методики обследования транспортных потоков

Задачами обследования интенсивности движения транспортных потоков (далее ТП) являются:

1. Определение нагрузки на улично-дорожную сеть;
2. Определение закономерностей динамики интенсивностей ТП в суточном цикле;

3. Определение структуры ТП;
4. Определение закономерностей движения различных видов транспорта по УДС: пространственные; временные закономерности;
5. Определение закономерностей распределения ТП на пересечениях и примыканиях.

1.2.2 Метод проведения обследования интенсивности движения транспортных потоков «ручным» визуальным способом и с использованием средств видеофиксации.

Интенсивность движения — это количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги в единицу времени в обоих направлениях. Интенсивность движения в течение суток меняется крайне неравномерно. Характер ее изменения в течение суток зависит от дня недели.

Обследования интенсивности движения по продолжительности разделяются на длительные, которые проводятся непрерывно в течение суток, и кратковременные, которые проводятся в течение 1-2 часов. В ходе обследования выполняются замеры интенсивности потоков в конкретных сечениях УДС и/или в узлах УДС. Таким образом, обследование может проводиться на перекрестках или транспортных развязках (место перераспределения потоков) и/или на перегонах между ними (участок УДС без существенного перераспределения потоков).

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 производится путем регистрации проезда каждого транспортного средства через сечение перегона, подхода к перекрестку или непосредственно зоны перекрестка и занесением отметки в стандартный бланк учета интенсивности движения.

Таким образом, при учете интенсивности движения на перегоне проезд транспортных средств регистрируется в двух сечениях (в прямом направлении и в обратном направлении). При учете интенсивности движения на перекрестке число

обследуемых сечений определяется схемой организации движения и количеством разрешенных маневров движения.

Обследуемые сечения группируются в «створы регистрации» с учетом возможности проведения обследования каждого створа одним учетчиком. На перегоне обычно располагается два «створа регистрации», на перекрестке количество «створов регистрации» обычно равно количеству подходов к перекрестку, показанному на рисунке 1. В этом случае учетчик должен отдельно регистрировать транспортные средства, следующие прямо и выполняющие повороты с занесением результата в отдельные колонки бланка.

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 с левым поворотом, а другой – от этого же подхода, но поворачивающие направо. Учет ведётся на отдельном бланке.

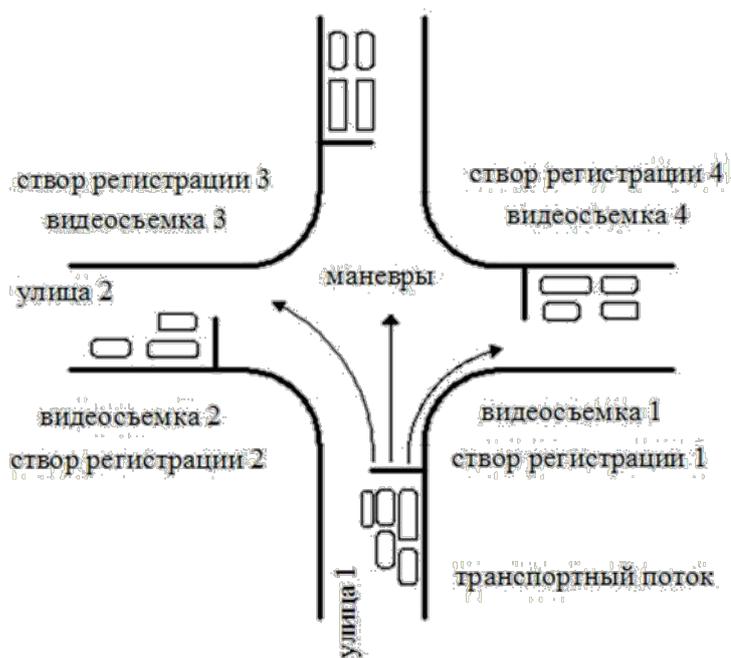


Рисунок 1 - Количество и расположение «створов регистрации» при учете интенсивности движения на перекрестке.

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 транспортных потоков 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.

Каждый стандартный бланк рассчитан на регистрацию интенсивности движения в течение 60 минут (по 15 минут 4 вертикальные колонки).

Минимальным периодом обследования на каждом объекте является часовой промежуток времени. Рекомендуется также начинать и заканчивать обследование «целый» момент времени. Допустимое отклонение от «целого момента» должно составлять не более 5 минут, в этом случае каждый 15-минутный интервал фиксируется с отклонением, равным начальному. Отметка о фактическом начале и окончании замера обязательно делается в бланке обследования.

Кроме того, в бланке обследования делаются отметки о помехах движению транспорта, которые возникают в ходе обследования. Такими помехами могут быть ДТП, перекрытие движения, закрытие железнодорожного переезда и т.п.

В случае возникновения случайных помех, которые могут существенно повлиять на результаты обследования, обследование должно быть проведено повторно.

Не допускается проведение обследования различных створов одного узла или одного перегона в разные дни.

Стандартный бланк учета интенсивности движения предполагает регистрацию транспортных средств, разделенных по категориям:

- троллейбус;
- трамвай;
- автобус большой вместимостью;
- автобус средний;
- микроавтобус;
- легковой автомобиль;
- грузовой транспорт грузоподъемностью до 2-х тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 2-х до 6-ти тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 6-ти до 8-ти тонн;
- грузовой транспорт грузоподъемностью от 8-ти до 14-ти тонн;

- грузовой транспорт грузоподъемностью от 14-ти до 30-ти тонн;
- более 30-ти тонн.

После окончания обследования учетчик обрабатывает бланк, подсчитывая количество обследованных транспортных средств по каждому периоду обследования и каждому обследованному сечению.

Для повышения точности и достоверности получаемой информации и с целью качественного проведения обследования, а также снижения временных затрат, обеспечения безопасности учетчиков, находящихся в непосредственной близости от проезжей части, исключения влияния погодных условий и утомляемости учетчиков, в процессе обследования будет применяться видеофиксация транспорта в транспортных узлах с последующей обработкой полученной информации.

Метод проведения обследования интенсивности движения транспортных потоков визуальным способом с использованием средств видеофиксации основан на установке всепогодных (action) видеокамер с широкоугольной оптикой (горизонтальный угол обзора 170 градусов), которые закрепляются на высоте 2-3 м над уровнем дорожного покрытия в непосредственной близости к транспортному узлу. Камеры размещаются таким образом, чтобы при последующем просмотре отснятого материала был виден весь транспортный поток, проходящий через узел во всех направлениях. Как правило, на один одноуровневый транспортный узел выставляется одна-две видеокамеры.

Применение средств видеофиксации позволит:

- получить достоверную исходную информацию с точностью 95-97% для использования ее при создании транспортной модели;
- использовать данные для повторной обработки и уточнения результатов;
- обеспечить постоянный контроль качества проведения обследований на дату и время проведения работ;
- повысить точность результатов за счет уменьшения количества участников процесса обследований (снижение уровня воздействия человеческого фактора);
- проверить полученные данные за счет видеоинформации смежных постов учета;
- учесть дополнительные данные при анализе результатов обследования (транспортная обстановка, погодные условия и т.д.)

1.2.3 Разработка методики проведения обследования парковок и мест размещения

С целью определения основных направлений повышения производительности улично-дорожной сети и выработке мероприятий по регулированию парковки и

формированию системы стоянок и парковок 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 парковки автомобилей;
- интервал прибытия автомобилей на парковку, стоянку.

Для оценки парковочной ситуации был проведен анализ занимаемой внутри дворовой территории под парковку и анализ УДС.

Для выявления зон парковок и мест размещения индивидуального транспорта автомобилей на УДС применяется оборудованный аппаратурой видеофиксации автомобиль. Автомобиль может быть оборудован как одним средством видеофиксации, так и двумя. Автомобиль с одним средством видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует обстановку по направлению движения. Автомобиль, оборудованный двумя средствами видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует обстановку как по направлению движения, так и одновременно в обратном направлении.

На оборудованном автомобиле производится объезд улиц на предмет видеорегистрации припаркованных транспортных средств, типа парковки, наличия заездного кармана, емкости парковочного пространства на УДС и емкости заездного кармана. В последующем отснятые видеоданные обрабатываются в стационарных условиях.

После обработки видеоряда было произведено уточнение мест потенциально возможной парковки на УДС, а именно выявлены дополнительные места запретов на парковку, заездные карманы для парковки.

1.2.4 Метод проведения обследования существующей схемы организации дорожного движения

Основными задачами обследования являются:

- анализ существующей системы организации дорожного движения;
- получение натуральных исходных данных с улично-дорожной сети о реальных схемах организации дорожного движения на участках улично-дорожной сети;
- выявление несоответствия нормативным требованиям размещения технических средств организации движения;
- выявление потенциальных проблем, связанных с организацией движения;

- создание предварительного перечня мероприятий, направленных на стабилизацию и улучшение дорожно-транспортной ситуации.

Обследования существующей схемы организации движения проводятся в несколько этапов и включают в себя камеральный анализ данных (существующих дислокаций дорожных знаков, запретов маневров, расстановки знаков приоритета, дислокации светофорных объектов и т.д.). Параллельно с камеральными исследованиями проводится видеорегистрация существующих средств организации движения.

Для выявления существующих элементов организации дорожного движения применяется оборудованный аппаратурой видеофиксации автомобиль. Автомобиль может оборудоваться как одним средством видеофиксации, так и двумя. Автомобиль с одним средством видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует элементы организации дорожного движения по направлению движения. Автомобиль, оборудованный двумя средствами видеофиксации, продвигаясь по маршруту, фиксирует элементы организации дорожного движения, как по направлению движения, так и одновременно в обратном направлении.

На оборудованном автомобиле производится объезд улично-дорожной сети на предмет видеорегистрации элементов организации дорожного движения. В последующем отснятые видеоданные обрабатываются в стационарных условиях, а информация заносится в электронную.

1.3 Анализ организационной деятельности по организации дорожного движения

Согласно концепции Федерального закона «Об организации дорожного движения и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», организационная деятельность органов государственной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации дорожного движения должна включать в себя:

- разработку и реализацию региональной политики в области организации дорожного движения на территориях субъектов Российской Федерации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области организации дорожного движения;
- организацию и мониторинг дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения;

- установку, замену, демонтаж и содержание технических средств организации дорожного движения на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения;

- ведение реестра парковок общего пользования, расположенных на автомобильных дорогах регионального или межмуниципального значения, а также на автомобильных дорогах общего пользования местного значения.

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 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. Однако, 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 четко 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, также созданием условий для предоставления транспортных услуг населению и организации его транспортного обслуживания, остаются один на один с проблемами, порожденными 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:

а) федеральный уровень:

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

- 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;

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

б) региональный уровень:

- 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;

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

в) местный уровень:

– 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;

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

Так согласно Устава Уссурийского городского округа (принят решением Думы Уссурийского городского округа от 26.04.2005 N 189) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2019) . К вопросам местного значения городского округа относятся: дорожная деятельность в отношении автомобильных дорог местного значения в границах городского округа и обеспечение безопасности дорожного движения на них, включая создание и обеспечение функционирования парковок (парковочных мест), осуществление муниципального контроля за сохранностью автомобильных дорог местного значения в границах городского округа, организация дорожного движения, а также осуществление иных полномочий в области использования автомобильных дорог и осуществления дорожной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

В целях эффективного использования средств бюджета администрация Уссурийского городского округа была разработана муниципальная программа комплексного развития «Уссурийские дороги» на 2016 - 2021 годы включающую в себя подпрограмму «Содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения и инженерных сооружений на них, содержание элементов безопасности и обустройства автомобильных дорог, расположенных на территории Уссурийского городского округа».

1.4 Анализ нормативно правового и информационного обеспечения деятельности в сфере организации дорожного движения, в том числе в сравнении 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, не определяет организацию дорожного движения как самостоятельный объект правового регулирования, не закрепляет и основную цель этой деятельности - обеспечение условий для безопасного, эффективного 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 то же 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, 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.

Из 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, 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 чётко 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 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:

- организационно-технический, предназначенный для информирования участников дорожного движения об изменениях в установленной схеме организации дорожного движения на территории муниципального района,
- вводимых на временной основе в целях обеспечения безопасного проведения различных мероприятий;
- общеинформационный, предназначенный для ознакомления населения о состоянии, проблемах и перспективах развития транспортной системы муниципального района, 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.

В качестве инструментов информационного обеспечения деятельности местных органов власти района в сфере организации дорожного движения используются различные ресурсы.

Информирование об изменении существующих положений выполняется также с помощью информационных стендов, располагающихся на территории муниципального образования и путем размещения информации на официальных информационных ресурсах органов местного самоуправления Уссурийского городского округа.

Использование средств теле- и радиовещания позволяет своевременно оповещать граждан об изменениях в организации дорожного движения и иных действиях органов местного самоуправления в сфере ОДД.

Обо всех изменениях существующих положений можно узнать на официальном сайте администрации Уссурийского городского округа.

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

1.5 Описание основных элементов дорог, их пересечений и примыканий

По территории города Уссурийска проходят дорога федерального значения А-370 «Уссури» Хабаровск-Владивосток, регионального и дороги местного значения.

Общая протяженность обследуемой в настоящей КСОДД улично-дорожной сети местного значения составляет 80,60 км. Общие данные по протяженности УДС обследуемой территории города Уссурийска приведены в таблице 1 ниже.

Таблица 1 - Перечень обследуемых автомобильных дорог общего пользования местного значения по городу Уссурийску

№ п/п	Наименование улицы	Протяженность, км	Граница автомобильной дороги
1	4	5	6
1	Блюхера	3 297,30	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Раковской-пр. Блюхера до перекрестка ул. Севастопольской-пр. Блюхера /ориентировочно жил. дом №17 по ул. Севастопольской
2	Бонивура	1 093,10	Приморский край, г. Уссурийск от пересечения пр. Блюхера- Бонивура (ориентир. ж/дом №1) до ж/дома №65 по ул. Бонивура
3	Воровского	3 322,40	Приморский край, г. Уссурийск от проектируемого ж/дома №2-В до пересечения улиц Воровского-Урицкого (ориентир. жил. дом №238 по ул. Воровского)
4	Герасимчука	1 397,80	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №1 до перекрестка улиц Герасимчука-Слободская (ориентировочно ж/дом №34 по ул. Слободской)
5	Локомотивная	1 606,10	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Локомотивная-пер. Крупской (ориентировочно ж/дом №2) до ж/дома №113
6	Общественная	3 842,70	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Общественной-Слободской (ориентировочно территория средней школы №131) до территории АЗС-27 по ул.Общественной,190
7	Попова	2 244,00	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Попова-пр. Блюхера (ориентировочно ж/дом №1) до территории в/ч по ул. Попова
8	Русская	1 739,50	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Русская-пр. Блюхера (ориентировочно ж/дом №1) до территории городского кладбища

9	Садовая	2 210,50	Приморский край, г. Уссурийск от путепровода по ул. Садовой до жилого дома №134
10	Тургенева	3 870,6	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Пушкина-Тургенева (ориентировочно здание ж/д техникума по ул. Тургенева, 3) до жилого дома №167
11	Урицкого	1 584,00	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Полушкина-Урицкого (ориентировочно здание №1) до перекрестка ул. Урицкого- 1-ая Шахтерская и 2-ая Шахтерская
12	Хабаровская	1 047,80	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Воровского-Хабаровская (ориентировочно ж/дом №1) до строящегося ж/дома №50)
13	Чемеркина	1 219,80	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №2 до перекрестка улиц Слободская-Чемеркина (ориентировочно территория котельной по ул.Слободской,14)
14	Гончарука	1 061,30	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка улиц Раковская-Гончарука (ориентировочно ж/дом №1) до перекрестка улиц Гончарука-Слободская (ориентировочно ж/дом №82)
15	Пинегина	652,90	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Топоркова-Пинегина (ориентировочно ж/дом №2) до перекрестка ул. Слободская-Пинегина (ориентировочно ж/дом №82 по ул. Слободской)
16	Полушкина	2 641,00	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №2 до ул. Урицкого (ориентировочно ж/дом №166)
17	Раковская	1 710,00	Приморский край, г. Уссурийск от путепровода по ул. Раковской до территории ФГУП ИК-41 и до дорожного знака 0 км
18	Слободская	2 122,60	Приморский край, г. Уссурийск от виадука через ж/д пути ж/дома №123
19	1-ая Шахтерская	411,60	Приморский край, г. Уссурийск от жилого дома №2 ул.1-ая Шахтерская до жилого дома №18 ул.1-ая Шахтерская
20	2-я Шахтерская	1 017,70	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №2 по ул. 2-я Шахтерская до ж/дома №53
21	Вострецова	2 139,50	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Вострецова-проспект Блюхера до ж/дома №127 по ул. Вострецова

22	Дарвина	933,20	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №3 до здания котельной ул. Дарвина, 17 и от здания детского сада, до ж/дома ул. Дарвина, №6
23	Дубовая роща	688,90	Приморский край, г. Уссурийск от пересечения ул. Топоркова до жилого дома №5 и от жилого дома №5 до ул. Дубовая роща (перспективное строительство)
24	Коршунова	1 402,20	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №1 до перекрестка ул. Коршунова-Слободская (ориентировочно ж/дом №139)
25	Красина	2 499,80	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Слободская-Красина (ориентировочно жилой дом №2 по ул. Красина) до перекрестка ул. Красина-Чумакова
26	Крупской	186,50	Приморский край, г. Уссурийск от пересечения ул. Русской-пер. Крупской до ж/дома №1 переулок Крупской
27	Ломоносова	1 674,60	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Полушкина-Ломоносова (ориентировочно ж/дом №4) до перекрестка ул. Ломоносова-Нестеренко(ориентировочно ж/дом №119)
28	Степаненко	1 399,40	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №2-а до перекрестка ул. Слободская-Степаненко (ориентировочно ж/дом №44 по ул. Слободской)
29	Суворова	1 510,00	Приморский край, г. Уссурийск от пересечения ул. Суворова-Полушкина до ж/дома №125 , территории городского кладбища
30	Теодора Тихого	965,80	Приморский край, г. Уссурийск от территории армейского батальона милиции №1а до территории детского дома инвалидов по ул. Нагорной, 24
31	Топоркова	2 978,00	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №3 до ж/дома №132
32	Андреева-Копылова	630,70	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Топоркова-Андреева-Копылова (ориентир. ж/дом №3) до перекрестка Андреева-Копылова-Слободская (ориент. ж/дом №51)
33	Больничный	270,30	Приморский край, г. Уссурийск от здания больницы по Блюхера 10 до жилого дома №11 пер. Больничный
34	Весенняя	434,40	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №4 до ж/дома №28 (строящийся) ул. Весенняя

35	Ветеранов	1 577,30	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка улицы Ветеранов-проспект Блюхера (ориентир. ж/дом №2) до ж/дома №115 по ул. Ветеранов
36	Известковая	2 792,00	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка ул. Теодора Тихого-Известковая (ориентировочно здание магазина по ул. Т. Тихого, 3) до ж/дома №77 по ул. Известковой
37	Казачья	879,40	Приморский край, г. Уссурийск от ул. Казачьей, 2-а до жилого дома №55
38	Крутая	215,30	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №4 до ж/дома №16
39	Мира	173,50	Приморский край, г. Уссурийск находится в границах от пересечения ул. Сергея Есенина (ориентировочно ж/дом №1 ул. Мира) - ул. Мира до ж/дома №9 ул. Мира
40	Нестеренко	886,90	Приморский край, г. Уссурийск от перекрестка улиц Нестеренко-Топоркова (ориентировочно ж/дом №1) до перекрестка ул. Суворова-Нестеренко (ориентировочно ж/дом №75)
41	Норководов	976,00	Приморский край, г. Уссурийск от жилого дома №1 до строящегося дома №49 ул. Норководов
42	Саперная	685,50	Приморский край, г. Уссурийск от пересечения ул. Заводская-Саперная до пересечения ул. Саперная-Красина
43	Сергея Есенина	854,70	Приморский край, г. Уссурийск от жилого дома №12 ул. Сергея Есенина до пересечения ул. Раковская
44	Ясная	615,70	Приморский край, г. Уссурийск от ж/дома №2 до ж/дома №16 ул. Ясная
45	Казачья (часть)	195,00	Приморский край, г. Уссурийск, ул. Казачья (часть) от жилого дома № 52 по ул. Казачья до жилого дома № 62 по ул. Казачья
46	Казачья (часть)	259,00	Приморский край, г. Уссурийск, ул. Казачья (часть) от жилого дома № 66 по ул. Казачья до жилого дома № 64а по ул. Казачья
47	Садовая (часть)	767,00	Приморский край, г. Уссурийск, ул. Садовая (часть), от жилого дома № 134 по ул. Садовая до жилого дома №162 по ул. Садовая
48	Казачья (часть)	1 347,00	Приморский край, Уссурийский городской округ, г. Уссурийск, ул. Казачья (часть) от жилого дома № 55 по ул. Казачья до жилого дома № 97 по ул. Казачья
49	Хабаровская (часть)	487,00	Приморский край, г. Уссурийск, ул. Хабаровская (часть), от жилого дома №56 по ул. Хабаровская до пересечения с пр. Крутой

1.6 Анализ имеющихся документов территориального планирования и документации по планировке территории, документов стратегического планирования Города Уссурийска

Генеральный план Уссурийского городского округа (далее по тексту УГО) разработан ФГУП «РосНИПИУрбанистики» по заказу администрации Уссурийского городского округа в соответствии с договором № 7035, заключенным 06.07.2007 года.

Генеральный план Уссурийского городского округа разработан в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Генеральный план Уссурийского городского округа является документом территориального планирования городского округа Российской Федерации, с целью формирования общегородской градостроительной стратегии, комплексно решающей социальные и архитектурно-планировочные, экологические, инженерные и транспортные проблемы жизнедеятельности города, направленной на обеспечение создания благоприятной среды обитания и устойчивого развития территории, ее рационального использования, привлечения инвестиций, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия, эффективного использования земель рекреационного назначения.

Генеральный план разработан на расчетный срок до конца 2030 года.

Создание благоприятной среды проживания, обеспечивающей комфортные условия для жизни, является одной из основных задач каждого муниципального образования. Развитие района в этом направлении обеспечит стабильную социально-политическую обстановку и будет способствовать уменьшению оттока молодежи, а значит, обеспечит наличие молодых высокопрофессиональных кадров для работы во всех сферах деятельности района.

Основными задачами развития дорожной и коммунальной инфраструктуры являются:

1) обеспечение реализации на территории Уссурийского городского округа федеральных и региональных приоритетов социально-экономического развития;

2) обеспечение реализации полномочий органов власти Уссурийского городского округа в области территориального планирования; мониторинг, актуализация и комплексный анализ градостроительного, пространственного и социально-экономического развития территории округа;

3) реализация мероприятий, запланированных в программах социально-экономического и иного развития Уссурийского городского округа посредством их территориальной привязки на принципах комплексного развития территорий и повышения эффективности использования территории;

4) определение перспективного назначения территорий Уссурийского городского округа, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов;

5) развитие существующих и формирование новых зон опережающего развития разной специализации и территориального масштаба;

6) комплексное развитие урбанизированных территорий, в том числе города Уссурийска, как центров развития;

7) образование и развитие туристско-рекреационных зон с высоким уровнем оказания услуг сервиса;

8) создание условий для повышения конкурентоспособности экономики округа, инвестиционной привлекательности территории путем обеспечения реализации мероприятий по развитию транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры, стимулирования жилищного и коммунального строительства, деловой активности, торговли, науки, туризма;

9) создание условий для устойчивого развития территории Уссурийского городского округа путем освоения природно-ресурсного потенциала территории на принципах рационального природопользования и экологической безопасности для населения, сохранения природных комплексов и объектов, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Улучшение качества дорожной сети будет способствовать развитию промышленности и сельского хозяйства, упрощению процедуры реализации продукции.

В таблице указаны приоритетные направления развития, обследуемой улично - дорожной сети города Уссурийска, согласно техническому заданию.

Таблица - Мероприятия по развитию обследуемой улично-дорожной сети

№	Назначение объекта	Наименование объекта
1	Развитие улично-дорожной сети г. Уссурийск	Продление проспекта Блюхера до северной разгрузочной дороги с устройством двухуровневой транспортной развязки и до пересечения с ул. Московской.
2		Реконструкция ул. 2-ая Шахтерская от ул. 4-я Шахта до реконструируемой автомобильной дороги регионального значения
3		Перевод ул. 2-ая Шахтерская в автомобильную дорогу регионального значения
4		Реконструкция и строительство ул. Красина
5		Реконструкция ул. Казачья
6		Строительство и реконструкция улицы от ул. Казачья до ул. 2-я Шахтерская
7		Строительство улицы от ул. Теодора Тихого до ул. 2-я Шахтерская

Следует отметить, что 69 процентов дорог обследуемого участка УДС Уссурийского городского округа имеют твердое покрытие усовершенствованного типа, что не создает особенных неудобств для движения транспорта и жителей города.

Незначительными недостатками УДС обследуемого участка дорог является несоответствие геометрических параметров улиц их нормативным транспортно-

эксплуатационным показателям. Наблюдаются износ дорожной одежды проезжей части, тротуаров, бортовых камней, дефекты искусственных сооружений на автодорогах, дефекты и отсутствие в необходимых местах направляющих устройств и других элементов обустройства дорог. Пешеходное и велосипедное движение, происходит в основном по пешеходным дорожкам (тротуарам).

1.7 Описание существующей организации движения транспортных средств и пешеходов, включая описание организации движения маршрутных транспортных средств, размещение мест для стоянки и остановки транспортных средств, объектов сервиса

1.7.1 Организация движения транспортных средств

Основными методами организации дорожного движения являются: ограничение и контроль скоростного режима, введение одностороннего движения, ограничение въезда, запрет движения. На пересечениях и примыканиях организация движения может осуществляется посредством светофорного регулирования, саморегулируемого кольцевого пересечения, пересечения в разных уровнях, канализирования транспортных потоков, устройства переходно-скоростных полос, а также в нерегулируемом режиме.

Не все пересечения обследуемого участка города Уссурийска являются нерегулируемыми. На улицах Тургенева, Воровского, пр-т Блюхера, Слободская имеются пересечения, регулируемые светофорными объектами.

Движение транзитного транспорта осуществляется по дороге федерального значения Хабаровск-Владивосток. На данной дороге установлены указатели на населенные пункты Уссурийского городского округа.

Движение грузового транспорта осуществляется по дорогам регионального значения. На центральных улица города Уссурийска введен запрет на движение грузового транспорта.

1.7.2 Организация пешеходного движения

Более 20 % людей, ежегодно погибающих на дорогах мира, не являются водителями или пассажирами автомобиля, мотоцикла или велосипеда. Эти люди – пешеходы. Смертность и травматизм среди пешеходов в результате ДТП нередко предотвратимы, и для этого существуют эффективные меры. Однако во многих случаях вопросам безопасности пешеходов все еще не уделяется должное внимание.

Передвижение пешком является основным и наиболее распространенным видом передвижения. Фактически любой маршрут начинается и заканчивается пешей ходьбой. На некоторых маршрутах ходьба является единственным способом передвижения, независимо от того, идет ли речь о дальних походах или о короткой прогулке в магазин. На других маршрутах

человек может проходить пешком один или несколько отрезков пути – например, добираясь пешком до автобусной остановки и от нее и проезжая на автобусе какое-то расстояние между этими двумя пешеходными участками.

Недостатком организации пешеходного движения в границах УДС обследуемые участка города Уссурийска является частичное отсутствие тротуаров и бордюрного камня вдоль проезжей части в границах и оснащение освещением в неполном объеме.

1.8 Организация движения маршрутных транспортных средств

Пассажирский транспорт предназначается для перевозок населения между центрами транспортного тяготения, к которым относятся предприятия, организации, культурные, спортивные, бытовые и другие учреждения.

Пассажирский транспорт в городе Уссурийск представлен одной системой транспорта – автобусом. Ниже представлен список межмуниципальных маршрутов движения пассажирского транспорта по территории города Уссурийска на обследуемом участке улиц.

Таблица 7 – Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок пассажиров и багажа на территории Уссурийского городского округа

Регистрационный номер маршрута регулярных перевозок	Порядковый номер маршрута регулярных перевозок	Наименование маршрута регулярных перевозок	Протяженность маршрута регулярных перевозок, км **
1	2	3	6
1.	1	Ж/д вокзал - 5-й км	17
2.	1а	МРЭО ГАИ - 5-й км	21,8
3.	2	Ж/д вокзал - Ленинградская (школа № 24)	15,8
4.	4	Рынок - Доброполье (школа № 31)	28,1
5.	4/5.	Рынок - МРО	19
6.	5	Ж/д вокзал - МРО	17,6
7.	6	Ж/д вокзал - Салют	19,9
8.	7	Рынок - Детская больница	17,8
9.	7а	5-й км - Детская больница	28,4
10.	8а	5км - Реабилита-ционный центр	26,8
11.	9с	5-й км - Пивзаводские сады	34,8
12.	10а	5-й км - Кожкомбинат	28,4

13.	11a	5км - Гарнизон Барановский	26,2
14.	11д	Штаб Армии - п. Партизан	
15.	11с	5-й км - п. Барановский	32,4
16.	12	Ж/д вокзал –5-й км	15,3
17.	14	Рынок - Барабашевская	13,6
18.	14a	5-й км - Попова (в/ч)	25
19.	16	5-й км - Кладбище	23,8
20.	17	Штаб Армии- Кожкомбинат	17,7
21.	19	5-й км - Госпиталь	17,7
22.	19a	Госпиталь -5-й км	15,8
23.	20	Рынок - Картонный комбинат	14,3
24.	20a	Рынок - Глуховка	37,2
25.	24	5-й км - Францева	15,4
26.	25	5-й км - Сахпоселок	25,8
27.	26	Сахпоселок - Зверосовхоз	
28.	27	Госпиталь - Барабашевская	27,6
29.	29	Ж/д вокзал –5-й км	23
30.	30	Францева - Ленинград-ская (школа № 24)	12,9
31.	32	Рынок - Кладбище	12,9
32.	33	Сахпоселок - Блюхера	21,8
33.	34	Сахпоселок - Кладбище	23,8
34.	35a	Ж/д. вокзал - 5-й км	17,6
35.	40	Ленинградская (школа № 24) - Пивзавод	21,5
36.	102	Ж/д вокзал - Гарнизон в с. Воздви-женка	33
37.	102	Ж/д вокзал - Гарнизон в с. Воздви-женка	33
38.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
39.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
40.	103	Рынок - Гарнизон Воздвиженс-кий	39,5
41.	105	Штаб Армии - Степное	64
42.	106	Штаб Армии - Степное	89
43.	107	Автовокзал - Кроуновка	89
44.	108	Ж/д вокзал - Новоникольск	31,8
45.	108a	Рынок - Школа с. Новони-кольск	26,6
46.	112	Рынок - Боголюбовка	64,6
47.	113	Рынок - Каменушка	82,2
48.	114-107	Автовокзал - Монакино	125,2
49.	116	Автовокзал - Линевици	60,2
50.	117	Рынок - Горнотаежное	76,6
51.	125	Блюхера - Учебный городок в с. Воздвиженка	37,4
52.	129-140	Ж/д вокзал - Корфовка	140
53.	137	Ж/д вокзал - Новоникольск	31,8
54.	139	Сахпоселок - Новоникольск	34,9
55.	141	Рынок - Новоникольск	29,6

56.	145а	Рынок - Минеральный	28,2
57.	23 р	5-й км-Радужный	21,3

На территории города находится один автовокзал, расположенная на улице Чичерина, 121. На остальных улицах имеются оборудованные автобусные остановки. Положительным моментом в работе пассажирского транспорта являются достаточное присутствие маршрутов между участками улиц и достаточное количество выполняемых рейсов.

Большинство остановок расположенных в границах дорог местного значения находятся в неудовлетворительном состоянии. Существующие параметры остановок общественного транспорта и их техническое оснащение соответствуют нормативам по ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования». На автобусных остановках отсутствуют: заездные карманы, площадки ожидания, автопавильоны, подходы к автобусным остановкам, горизонтальная дорожная разметка, дорожные знаки, освещение, ограждение. В ходе обследования, было выявлено, что на данную статистику повлияли стесненные условия.

Присутствие или отсутствие тех или иных средств организации дорожного движения и техническое состояние существующих прямо влияет на условия и безопасность участников дорожного движения.

1.9 Размещение мест стоянки и остановки транспортных средств, объектов дорожного сервиса

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к увеличению числа автомобилей на территории Города Уссурийска. Основной прирост этого показателя осуществляется за счет увеличения числа легковых автомобилей находящихся в собственности граждан.

Уровень автомобилизации на 1000 жителей составляет около 300 легковых автомобилей. Уровень автомобилизации населения высокий по сравнению с другими городами России. Кроме того, стоит отметить также и высокий коэффициент использования автомобилей. Значительная часть легкового транспорта используется ежедневно для выполнения трудовых и культурно- бытовых транспортных корреспонденций жителей. Хранение транспортных средств в кварталах индивидуальной жилой застройки осуществляется на приусадебных участках.

Хранение индивидуального транспорта жителей многоквартирной секционной жилой застройки осуществляется на территории гаражных комплексов

– на придомовых территориях.

– крупных объектов притяжения (административных зданий, торговых центров, банков, спортивных объектов) для временного хранения транспортных средств организованы парковочные места на участках, прилегающих к УДС.

В границах обследуемого перечня УДС города Уссурийска на улице Урицкого расположена АЗС.

1.10 Анализ параметров дорожного движения, а также параметров движения маршрутных транспортных средств и параметров размещения для стоянки и остановки транспортных средств

Анализ параметров дорожного движения предусматривает исследование скорости, плотности и интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков, уровня загрузки дорог движением, задержки в движении транспортных средств и пешеходов, иных параметров в точках, на которых выполнено натурное обследование на дорожной сети города.

Скорость транспортных потоков измерялась с помощью дорожной лаборатории, используемой при выполнении натурного обследования транспортных потоков и транспортной инфраструктуры. Максимально разрешенная скорость в населенном пункте – 60 км/ч, 40 км/час. Средняя фактическая скорость движения транспортных средств по дорогам города с усовершенствованным покрытием составляет 40 км/ч.

Целью определения параметров размещения мест для стоянки и остановки транспортных средств проводилось натурное обследование существующего парковочного пространства. Размещение транспортных средств преимущественно осуществляется на внутри дворовой, придомовой территории, а также в гаражах, так как на территории города Уссурийска преобладает многоэтажная жилая застройка территории и частные дома.

Анализ параметров движения маршрутных транспортных средств включает оценку частоты движения маршрутов общественного транспорта, наполненность подвижного состава, объем парка транспортных средств и иные параметры пассажирского транспорта. На обследуемом участке города Уссурийска осуществляется автобусное сообщение.

1.11 Анализ пассажиропотоков и грузопотоков

По данным Администрации городского округа на обследуемом участке города Уссурийска осуществляется автобусное сообщение.

Это объясняется несколькими факторами:

– большая площадь города, длинные расстояния между объектами притяжения. В связи с большой площадью многие объекты притяжения находятся в не шаговой доступности;

– незначительное количество служебного транспорта. Основные промышленные предприятия не имеют свой служебный транспорт.

1.12 Анализ условий дорожного движения, включая данные о загрузке пересечений и примыканий дорог со светофорным регулированием

Анализ условий дорожного движения включает в себя анализ степени затруднения движения, а также уровня безопасности для участников дорожного движения. При совместном использовании улично-дорожной сети автомобильным и общественным транспортом, пешеходами, а также другими видами транспорта возникают конфликтные ситуации, вызванные неодинаковым поведением участников дорожного движения.

На обследуемом участке существует ряд факторов, которые незначительно снижают безопасность дорожного движения:

- неудовлетворительное состояние дорожного покрытия проезжей части, а также незначительная доля протяженности местных дорог, не имеющих твердого покрытия на территории участка;
- отсутствие освещения и других элементов обустройства на отдельных участках дорог;
- отсутствие технических средств организации дорожного движения.

На территории города на перекрестках движения транспортных средств осуществляется в нерегулируемом и регулируемом режимах.

Значения максимальной интенсивности движения транспортных потоков в приведенных единицах по направлениям на пресечении улиц Чичерина – Краснознамённая с самым интенсивным движением на обследуемом участке показана в таблице

Таблица 1 - Значение максимальной приведенной интенсивности по направлениям на пересечении улиц Тургенева – Комсомольская – Садовая.

Направление	Типы транспортных средств							Приведенная интенсивность	Суточная	С перспективой на 20 лет
	1	2	3	4	5	6	7			
1 - 2	260	23	0	0	0	0	0	289	4287	6259
1 - 3	78	10	0	0	0	0	14	126	1867	2725
1 - 4	181	16	0	0	0	0	0	202	2987	4361
2 - 1	323	42	0	0	0	0	0	379	5609	8189
2 - 3	138	18	36	5	5	14	0	264	3904	5700
2 - 4	227	30	60	7	7	22	0	435	6442	9406
3 - 1	130	10	0	0	0	0	10	169	2496	3645
3 - 2	34	4	9	1	1	3	0	65	956	1396
3 - 4	56	7	15	2	2	5	0	106	1577	2303
4 - 1	174	23	0	0	0	0	0	204	3024	4414
4 - 2	74	10	19	2	2	7	0	142	2105	3073
4 - 3	122	16	32	4	4	12	0	234	3473	5070

Примечание:

1-легковые автомобили;

2-легкие грузовые автомобили грузоподъемностью до 2,0 т;

3-средние грузовые автомобили грузоподъемностью от 2,1 т до 5,0 т;

4-тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью от 5,1 т до 8,0 т;

5-очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 8,0 т;

6-автопоезда;

7-автобусы;

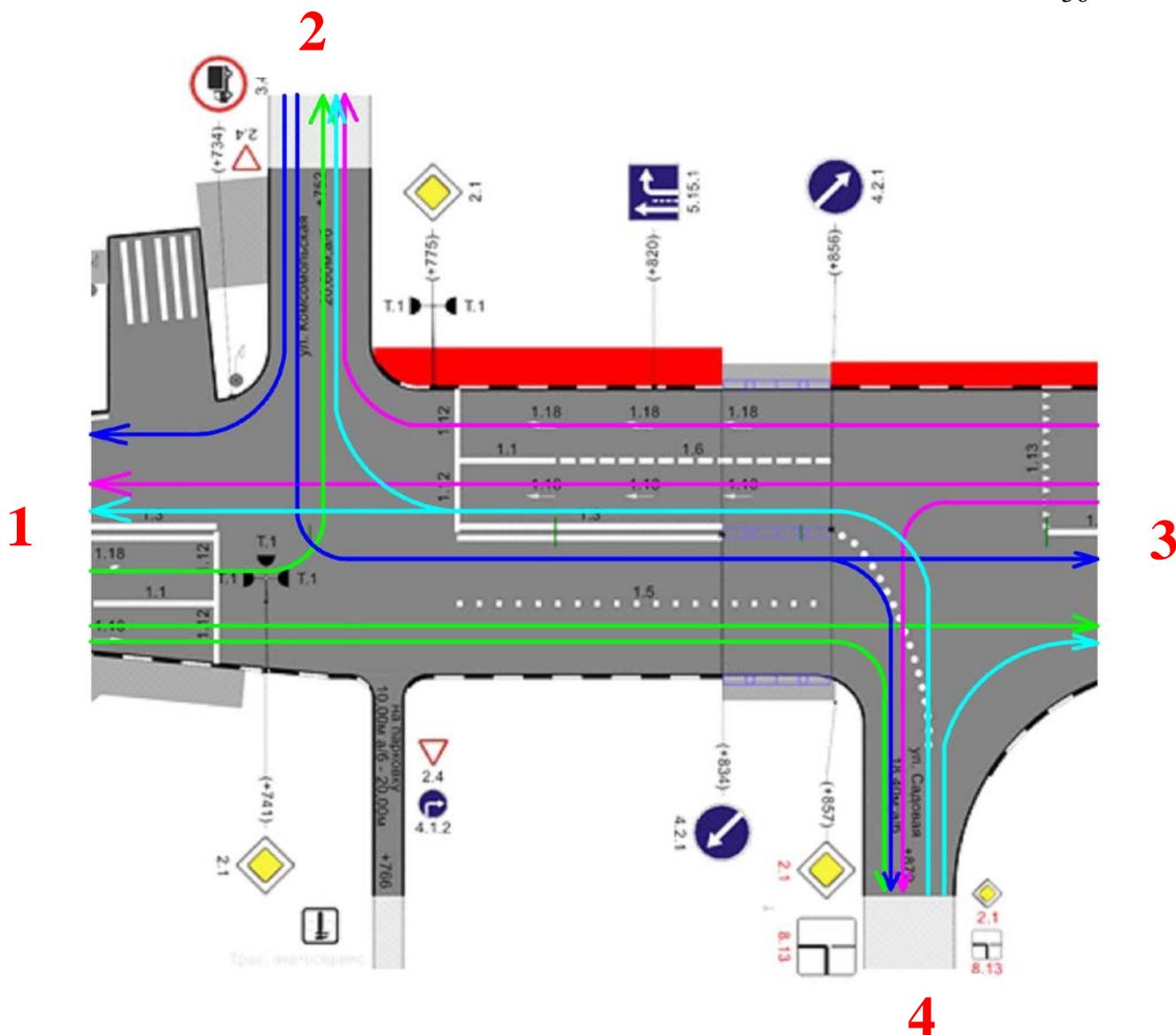


Рисунок - Схема перекрестка улиц Тургенева – Комсомольская - Садовая

Интенсивность транспортных потоков, полученных по результатам натурного обследования, будет использована для калибровки транспортной модели и принятия решений по организации дорожного движения при выполнении следующих этапов работы.

1.13 Анализ эксплуатационного состояния технических средств организации дорожного движения

Анализ эксплуатационного состояния технических средств ОДД дорожной сети города Уссурийска был произведён на основании натуральных обследований. По полученным данным, существующие дорожные знаки находятся в удовлетворительном состоянии, дорожная разметка требует обновления.

Таким образом, большая часть применяемых ТСОДД на обследуемой УДС города, находятся в нормативном состоянии. Но существует незначительная потребность в установке дополнительных ТСОДД для повышения безопасности дорожного движения, информативности участников движения и комфортного передвижения населения.

1.14 Анализ эффективности используемых методов организации дорожного движения

1.14.1 Организация движения транспортных средств

Одним из наиболее важных методов организации дорожного движения на дорогах является ограничение скоростного режима.

Высокие скорости повышают риск попадания в дорожно-транспортное происшествие по целому ряду причин. Велика вероятность того, что водитель может не справиться с управлением транспортным средством, будет не в состоянии предвидеть надвигающуюся опасность, в результате чего другие участники дорожного движения могут неправильно оценить скорость его транспортного средства.

Поэтому метод ограничения скоростного режима является важной составляющей организации дорожного движения, который направлен на сокращение числа дорожно-транспортных происшествий, снижение числа серьезных травм и смертельных случаев, которые могут возникнуть в результате таких ДТП.

Организация дорожного движения на пересечениях автомобильных дорог и улиц может осуществляться как в регулируемом, так и в нерегулируемом режиме. Регулировка движения на пересечениях выполняется с помощью светофорных объектов, организации саморегулируемого кольцевого пересечения.

1.14.2 Организация велосипедного и пешеходного движения

Основной задачей обеспечения пешеходного движения вдоль магистралей является отделение его от транспортного потока. Необходимыми мерами для этого являются:

- устройство тротуаров на улицах и пешеходных дорожек вдоль автомобильных дорог. Они должны быть достаточной ширины для потока людей и содержаться в надлежащем состоянии;
- применение по краю тротуара ограждений, предотвращающих внезапный для водителей выход пешеходов на проезжую часть, а также установка на разделительной полосе магистралей ограждающей сетки, препятствующей переходу людей;
- выделение и ограждение дополнительной полосы на проезжей части для движения пешеходов при недостаточной ширине тротуаров и наличии резерва на проезжей части;
- устройство ограждений, предотвращающих выезд автомобилей на пешеходные пути в наиболее опасных местах.

По данным статистики аварийности доля ДТП с участием пешеходов на территории города составила 44%. Это свидетельствует об отсутствии пешеходной инфраструктуры или недостаточном ее содержании на отдельных участках УДС.

Велосипедный транспорт является наиболее перспективным видом транспорта при перемещении на небольшие расстояния, так как является более экономичным и экологичным видом транспорта.

По причине отсутствия велосипедной инфраструктуры движение выполняется по автомобильным дорогам и обочинам, что негативно сказывается на безопасности велосипедного и автомобильного движения. Одновременное движение велосипедистов и автомобильного транспорта с высокой скоростью повышает риск возникновения ДТП.

1.15 Анализ причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий

Для проведения анализа статистики дорожно-транспортных происшествий по городу Уссурийску были использованы данные, полученные посредством запроса от ОГИБДД ОМВД России по г.Уссурийску (письмо №4887 от 11.12.2018г.). за 2016-2018 гг.

Согласно статистики, за 11 месяцев 2018 года зарегистрировано 342 (-8.1 %, АППГ 372) дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими, в которых 17 человек погибли (-19.0%, АППГ 21) и 431 (-9.1 %, АППГ 474) получили ранения. Тяжесть последствий снижена и составила 3,79 погибших на 100 пострадавших (АППГ 4,24). Тяжесть последствий по краю составила в 2018 году 8,0.

Зарегистрировано 2475 дорожно-транспортных происшествий с материальным ущербом (-21,80 %, АППГ 3165, 11 мес. 2016 - 2513).

		11мес. 2018	11мес. 2017	+, %	11мес. 2016
Всего ДТП		342	372	-8,1	369
Всего погибло человек		17	21	-19,0	18
из них	погибло водителей	8	11	-27,27	5
	погибло пассажиров	3	4	-25,0	4
	погибло пешеходов	5	6	-16,6	8
	погибло иных участников	1	0	+100	1
Всего ранено		431	471	-9,1	456
Тяжесть последствий		3,79	4,24	-10,61	3,80
ДТП по вине водителей		328	338	-3,0	347
ДТП по пешеходов		44	41	+7,3	39
ДТП с участием детей		43	44	-2,3	57
погибло		0	1	-100,0	1
ранено		46	50	-8,0	58
из-за нарушения ДТП детьми		10	9	+11,1	9

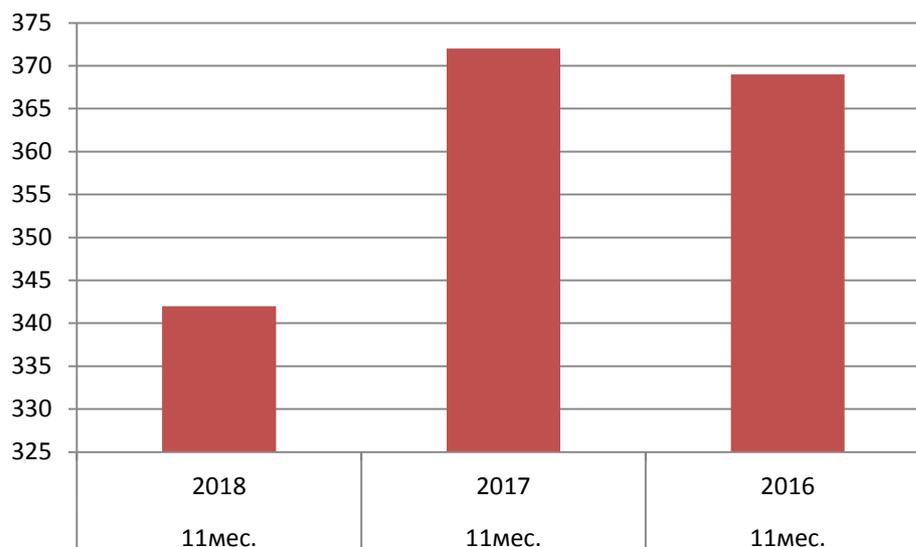


Рисунок 1 – Динамика зарегистрированных ДТП за 11 мес. 2019-2018г.

Динамика регистрации ДТП на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	22	19	28	27	41	22	39	41	35	33	35	---	342
2017	39	30	24	29	35	33	30	36	38	36	40	40	410
2016	23	23	23	31	32	41	41	40	41	45	41	22	391

Динамика регистрации погибших в ДТП граждан на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	0	2	0	1	2	2	1	1	4	2	2		17
2017	2	1	3	2	3	4	0	1	1	2	2	4	25
2016	1	2	0	1	3	1	0	7	1	2	0	1	19

Динамика регистрации пострадавших в ДТП граждан на территории Уссурийского городского округа

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	всего
2018	31	23	32	39	50	24	54	52	39	42	45		431
2017	44	36	25	35	40	37	48	40	56	53	56	51	522
2016	36	23	33	34	32	65	47	49	45	54	41	29	485

Динамика распределения по времени суток

11 мес. 2018 время	00.00-03.00	03.00-06.00	06.00-09.00	09.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00	18.00-21.00	21.00-24.00
Количество ДТП	21	7	35	49	45	58	78	49
Удельный вес, %	6,14	2,05	10,23	14,33	13,16	16,96	22,81	14,33

11 мес. 2017 время	00.00- 03.00	03.00- 06.00	06.00- 09.00	09.00- 12.00	12.00- 15.00	15.00- 18.00	18.00- 21.00	21.00- 24.00
Количество ДТП	14	14	46	44	76	60	75	41
Удельный вес, %	3,78	3,78	12,43	11,89	20,54	16,22	20,27	11,14

11 мес. 2016 время	00.00- 03.00	03.00- 06.00	06.00- 09.00	09.00- 12.00	12.00- 15.00	15.00- 18.00	18.00- 21.00	21.00- 24.00
Количество ДТП	19	13	36	44	69	69	68	53
Удельный вес, %	5,15	3,52	9,76	11,92	18,70	18,70	18,43	14,36

Одним из факторов, влияющих на тяжесть последствий ДТП, является несоответствие улично-дорожной сети требованиям ГОСТа.

Всего за 11 месяцев 2018 произошло 107 (-34.0%, АППГ 162, 11 месяцев 2016 года 146) дорожно-транспортных происшествия, которым сопутствовали неудовлетворительные дорожные условия (а так же НДУ в непосредственной близости от места ДТП, в т.ч. на подходах, в т.ч. сопутствующие (способствующие) совершению происшествия), в которых погибло 6 (АППГ 12, -50.0%, за 11 месяцев 2016 года - 13) и 130 человек (-35.3%, АППГ 201, 11 месяцев 2016 - 182) получили ранения. К основным сопутствующим причинам (НДУ) относятся:

- Дефекты покрытия.
- Недостатки зимнего содержания.
- Сужение проезжей части.
- Наличие препятствий затрудняющих движение транспортных средств.
- Неудовлетворительное состояние обочин.
- Отсутствие, плохая различимость горизонтальной разметки проезжей части.
- Отсутствие тротуаров (пешеходных дорожек).
- Плохая видимость светофора.
- Отсутствие, дорожных знаков в необходимых местах.
- Неправильное применение, плохая видимость дорожных знаков.
- Отсутствие дорожных ограждений в необходимых местах.
- Отсутствие пешеходных ограждений в необходимых местах.
- Отсутствие освещения и недостаточное освещение.

За 11 месяцев 2018 года ДТП, совершенных в населенных пунктах снижено на -9,3% (312, АППГ 344, 11 мес. 2016 - 328), раненых на -11,2% (388, АППГ 437, 11 мес. 2016 - 398), количество погибших снижено на -31.3% (11, АППГ 16, 11 мес. 2016 - 10).

Количество ДТП на федеральной дороге (исключая населенные пункты) возросло на +7,14% (15, АППГ 14, 11 мес. 2016 -17), количество раненых осталось на уровне прошлого года (21, АППГ 21, 11 мес. 2016 - 21), количество погибших - на уровне прошлого года 0%(2, АППГ 2, 11 мес. 2016 - 2).

Количество ДТП на дорогах регионального значения (исключая населенные пункты) возросло на +225,0% (13, АППГ 4, 11 мес. 2016 - 2), раненых на +350,0% (18, АППГ 4, 11 мес. 2016 - 2), количество погибших возросло на 300% (3, АППГ 0, 11 мес. 2016 -2).

Количество ДТП на дорогах местного значения (исключая населенные пункты) снижено на -80,0% (2, АППГ 1 О, 11 мес. 2016 - 17), количество погибших снижено на 66,67% (1, АППГ 3, 11 мес. 2016 - 2), количество раненых снижено на -66,67% (4, АППГ 12, 11 мес. 2016 - 30).

Аварийность по вине водителей транспорта, принадлежащего юридическим лицам за 11 месяцев 2018 значительно возросла + 127,8% (41, АППГ 18, 11 мес. 2016 - 9), количество раненых возросло на + 100,0% (56, АППГ 28, 11 мес. 2016 - 17), зарегистрирован снижение погибших участников дорожного движения в ДТП данного вида -100,0 (0, АППГ- 1, 11 мес. 2016 - 0).

Зарегистрировано 10 ДТП по вине водителей автобусов имеющих лицензию на перевозку пассажиров (АППГ 4, + 150,0%,11 мес. 2016 - 3).

Зарегистрировано 48 ДТП по вине водителей легкового транспорта, имеющих лицензию на перевозку пассажиров (такси) (+ 11,6%, АППГ 43, 11 мес. 2016 - 40).

Зарегистрировано 15 ДТП по вине водителей мототранспортных средств (- 6,25%, АППГ 16, 11 мес. 2016 - 16), в которых погибло 3 (АППГ - 2, +50,0%) и ранено 14 (АППГ-23, - 39,13%).

На территории Уссурийского городского округа на 01.06.2018 года зарегистрировано 119535 ед. транспорта, принадлежащих физическим лицам и 3803 ед. транспорта, принадлежащих юридическим лица

В ходе анализа статистики аварийности было установлено, что конкретных мест концентрации ДТП нет.

2 РАЗРАБОТКА ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ

Транспортные модели представляют собой мощные инструменты, которые способны помочь в транспортном планировании и управлении. Такие модели позволяют моделировать изменения в транспортных потоках в зависимости от принимаемых мер по реструктуризации существующей транспортной инфраструктуры и вводу новых объектов, прогнозировать

изменения интенсивностей движения и пассажиропотоков на улично-дорожной сети мегаполисов и целых регионов.

Транспортное моделирование находится на стыке различных областей научных знаний и использует различные в них наработки. Транспортные потоки, которые формируются пользователями дорог, т. е. обычными людьми, совершающими перемещения, подчиняются, как и любая другая система, связанная с человеческим фактором, определенным экономическим законам.

Для решения задач транспортного моделирования используются модели и алгоритмы из различных разделов математической науки: статистики, теории вероятностей, теории информации, теории графов.

Транспортная модель разрабатывается в среде современного программного комплекса транспортного планирования PTV Vision® VISUM, который сертифицирован в России на соответствие требованиям нормативных документов для расчета интенсивности движения и пассажиропотоков.

PTV Vision® – промышленный стандарт транспортного планирования в 75 странах мира. Основные области применения: транспортное планирование городов:

- регионов, оптимизация работы пассажирского транспорта, обоснование инвестиций, прогнозирование интенсивности движения на платных автодорогах.
- программном продукте PTV Vision® VISUM осуществляется моделирование на макроуровне. PTV Vision® VISUM представляет собой современную информационно-аналитическую систему поддержки принятия решений, которая позволяет осуществлять стратегическое и оперативное транспортное планирование, прогнозирование интенсивностей движения,
- обоснование инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, оптимизацию транспортных систем городов и регионов, а также систематизацию, хранение и визуализацию транспортных данных.

Программный комплекс PTV Vision® VISUM интегрирует всех участников движения (легковой и грузовой транспорт, пассажирский транспорт, велосипедисты, пассажиры, пешеходы и пр.) в единую математическую транспортную модель.

PTV Vision® VISUM объединяет данные геоинформационных систем, данные о транспортном обеспечении в единую базу данных с несколькими уровнями.

2.1 Проведение транспортного районирования на базе социально-экономической статистики

Транспортные районы – элементарные единицы пространственной структуры области планирования. Оптимальным является районирование по функциональному признаку

(например, на основе функционального зонирования согласно Генеральному плану развития). В случае невозможности получения статистической информации при районировании по функциональному признаку

- допустимым является районирование на основе административно-территориального деления.
- основу выделения транспортных районов положены следующие принципы:
- использование линий естественных и искусственных преград (реки, железнодорожные магистрали, лесные полосы);
- соблюдение административного районирования территории;
- возможность четко охарактеризовать функциональное назначение каждого района в социально-экономической структуре региона;
- доступность данных социальной статистики по всем районам.

Транспортные районы - это условное деление области моделирования на районы. Чем больше районов - тем точнее моделирование, т.к. пассажиропотоки внутри района не рассчитываются. Условно говоря, районы - это области тяготения, которые являются пунктами назначения или отправными пунктами для матриц корреспонденций. Каждый район получает свой полигон, который представляет пространственное положение района.

Каждому району соответствует номер и набор статистических данных. Статистические данные были предоставлены администрацией муниципального района.

Для каждого транспортного района использовались следующие данные:

- численность населения;
- численность работающего населения;
- численность рабочих мест;
- численность учащихся.

Каждый район присоединяется через примыкание с минимум одним узлом, чтобы участники движения могли покинуть и достигнуть этот район. Примыкание соответствует конечному и начальному пешеходному подходу, для которого указывается время и длина.

Районы являются источниками и целями перемещений, таким образом, примыкание «источник» представляет всегда первую часть, а примыкание «цель» последнюю часть перемещения.

Транспортные районы выполняют в модели две основных функции:

- отражают структуру распределения функционально-пространственного потенциала области моделирования.
- формируют основу агрегированного описания состояния транспортной системы области моделирования.

2.2 Ввод параметров улично-дорожной сети, транспортных инфраструктурных объектов

Модель сети для транспортной системы должна отображать пространственную и временную структуру предложения транспортных услуг.

Транспортное предложение – это транспортная сеть, состоящая из узлов (перекрестков, развязок и т. д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т. д.), предоставляющая возможность перемещения для участников транспортного движения и описывающая затраты на данные перемещения.

Поэтому модель сети дифференцирует основные объекты сети, такие как узлы и отрезки, которые иллюстрируют структуру сети.

Транспортная сеть УДС представлена в виде ориентированного графа со следующими геометрическими и техническими параметрами:

- геометрия трассы дороги (пространственное положение и конфигурация изображения автодороги, максимально приближенные к реальному пространственному положению и параметрам плана дороги);
- расположение перекрестков, пересечений, примыканий в виде точечных объектов;
- длина элемента УДС;
- категория автодороги;
- количество полос движения в каждом направлении;
- расчетная и разрешенная скорости движения по участку сети;
- пропускная способность каждого направления перегона улицы или дороги;
- запреты движения по элементу УДС
- разрешенные направления движения на перекрестках, примыканиях, пересечениях;
- ранг автомобильной дороги (привлекательность для пользователя).

Данный набор параметров дороги достаточно полно описывает все основные составляющие, оказывающие существенное влияние на динамику транспортных потоков, движущихся по автомобильной дороге или улице, накладывает все основные ограничения при распределении транспортных потоков по УДС.

2.2.1 Ввод данных о системах транспорта

Для описания состава и структуры транспортных потоков, формирующих нагрузку на транспортную сеть, а также допустимых видов транспорта для движения на отрезках транспортной сети в модель вводятся данные о видах транспортных средств. Различные виды транспорта представляются в модели с помощью систем транспорта, система транспорта задается при этом:

- типом системы транспорта, а именно индивидуальным транспортом (ИТ),
- общественным транспортом (ОТ) и др.;
- средством транспорта (тип транспортного средства), например, легковой автомобиль, трамвай и др.
- средними скоростями движения по каждому отрезку.

Каждая система транспорта относится к одному или нескольким сегментам спроса. Сегменты спроса описывают поездки с использованием одной или нескольких систем транспорта различных групп людей и связаны с матрицами корреспонденций. Участники движения одного сегмента спроса общественного транспорта имеют возможность сменить систему транспорта в рамках одной поездки, например, в результате пересадки. Каждому сегменту спроса соответствует ровно одна матрица корреспонденций.

Связь между системами транспорта, режимами, сегментами спроса и матрицами представлена на рисунке 13.

Режим соединяет одну или несколько транспортных систем, включает в себя либо одну систему индивидуального транспорта или несколько систем общественного транспорта.

Сегменту спроса отводится ровно один режим. Таким образом, сегмент спроса является связью между предложением транспортных услуг и транспортным спросом. Для каждого сегмента определяется своя матрица спроса.

Принципиально надо исходить из того, что единицами матриц спроса для ИТ являются «автомобили», а для матриц спроса ОТ «люди». Для пересчета единицы «автомобили» в поездки людей для каждого сегмента спроса указывается степень наполнения.

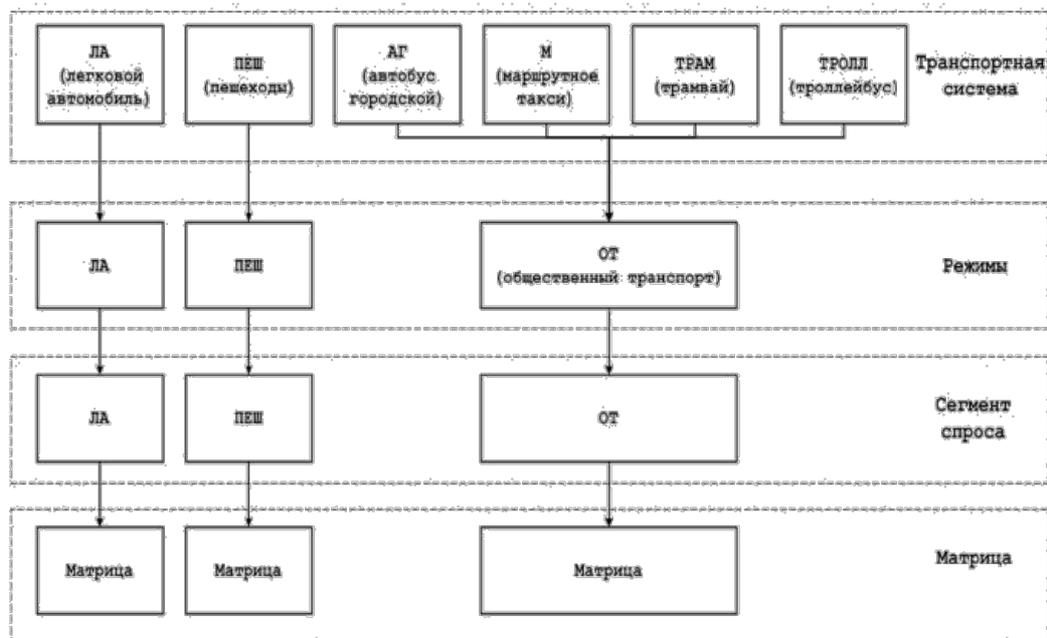


Рисунок 13 - Структура взаимодействия между системами транспорта и матрицами спроса

2.2.2 Ввод узлов транспортного графа

Для определения положения перекрестков и пересечений в транспортной модели используются узлы транспортного графа. В редакторе узлов, изображенном на рисунке 14, были заданы приоритеты движения и способ регулирования перекрестков.

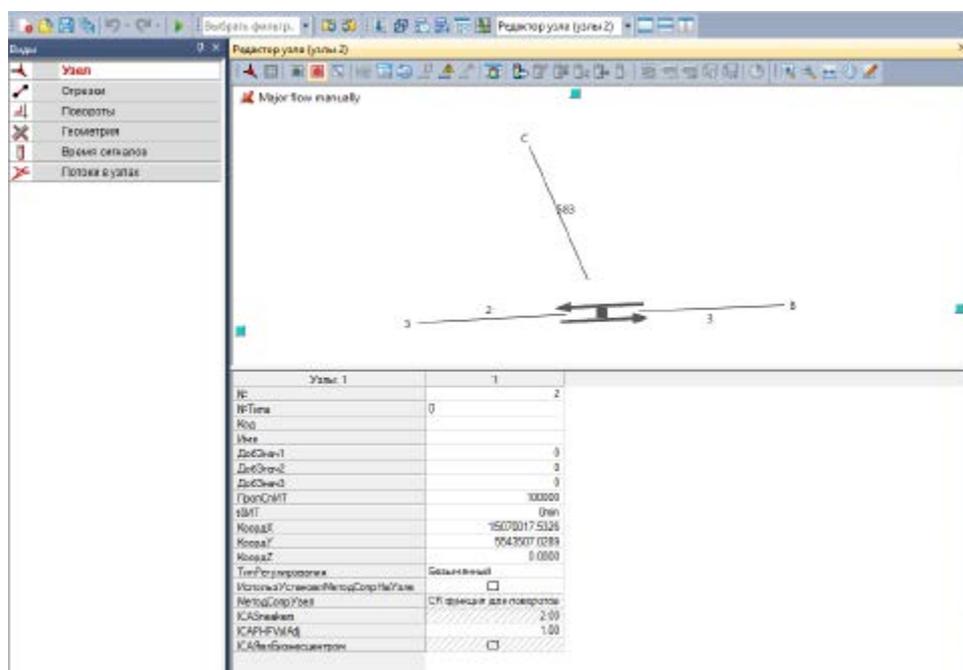


Рисунок 14 - Редактирование узла

В редакторе поворотов, изображенном на рисунке 15, были заданы параметры для всех возможных маневров на каждом из перекрестков. Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные, исходные данные и спутниковые карты (панорам) улиц. Количество узлов в модели – 4.

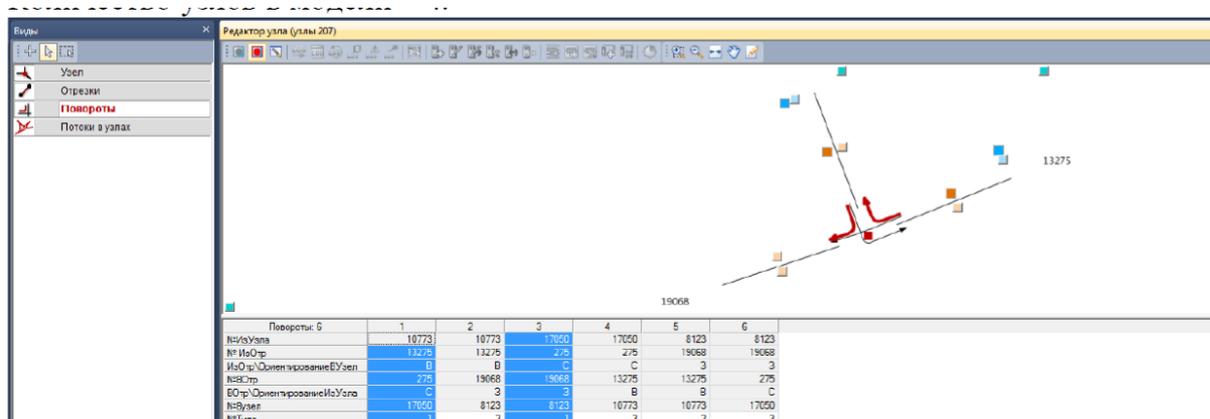


Рисунок 15 – Редактор поворотов

Исходной информацией для создания узлов и имитации в модели организации дорожного движения послужили данные съемок передвигной лаборатории и спутниковых карт (панорам) улиц (рисунок 15).

2.2.3 Ввод отрезков транспортного графа

При описании улично-дорожной сети и соединении узлов используются отрезки транспортного графа. Для них в редакторе отрезков были заданы следующие характеристики: длина, допустимая скорость различных видов транспорта при свободном транспортном потоке, пропускная способность, количество полос, название. Как и в случае с узлами, геометрия и расположение отрезков были получены натурным обследованием УДС.

Количество отрезков в модели – 14.

Результатом создания и редактирования отрезков, соединяющих узлы, является граф дорожной сети, изображенный на рисунке 16,17.

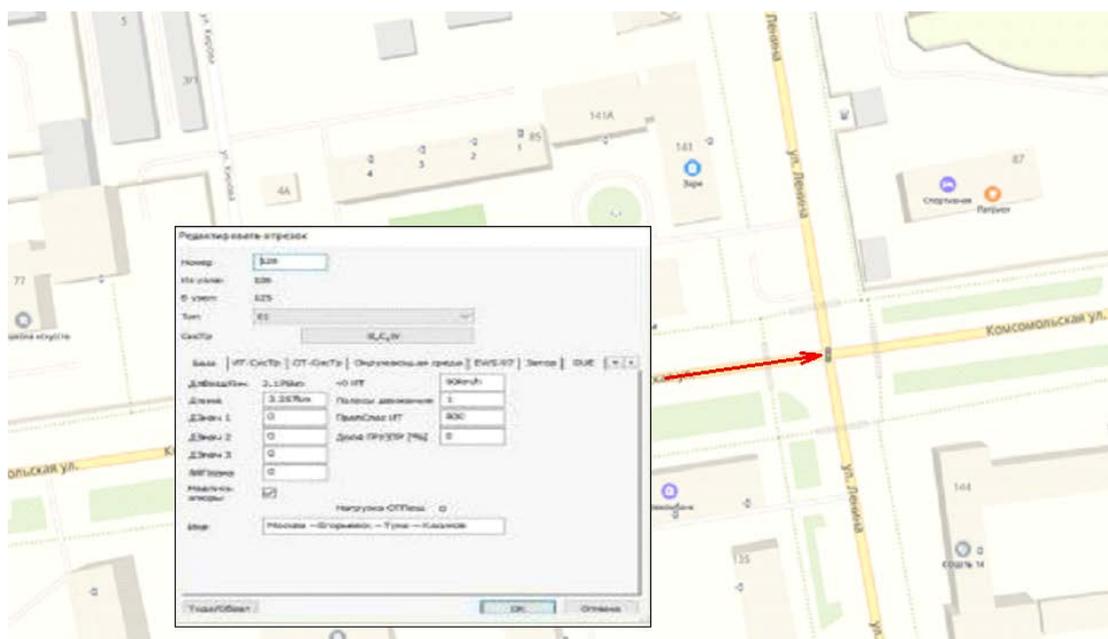


Рисунок 16 - Редактирование отрезка

Для каждой транспортной развязки, представляемой узлом в разрабатываемом графе транспортной сети, заданы следующие параметры:

- разрешенные/запрещенные маневры;
- пропускная способность в каждом направлении с учетом количества полос движения;
- допустимые виды транспорта.

В разработанной транспортной модели на каждом пересечении/примыкании учитываются следующие характеристики:

- режим регулирования перекрестка (регулируемый, нерегулируемый);
- пропускная способность перекрестка или поворота;
- базовые задержки при проезде перекрестка или поворота.

2.3 Ввод примыканий

Для связи центров транспортных районов с УДС используются специальные отрезки – примыкания, характеризующие показатели затрат, которые участники движения несут для того, чтобы получить доступ к транспортной сети. Для расстановки примыканий индивидуального транспорта использовалась информация о существующих выездах в том или ином районе муниципального района, для расстановки примыканий общественного транспорта – данные о расположении остановочных пунктов.

2.4 Ввод маршрутной сети, остановок и интервалов движения пассажирского транспорта

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

Для наиболее точного отображения пассажирских перемещений, выполненных при помощи общественного транспорта, требуется информация о расписании движения. Оно было введено в модель на основе исходных данных, полученных от заказчика.

2.5 Разработка методики и создание модели расчета транспортного спроса для транспортных и пассажирских перемещений

2.5.1 Четырехшаговая модель расчета транспортного спроса

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

Стандартная четырехшаговая модель состоит из следующих этапов:

Этап 1 – Модель создания (генерации) транспортного движения

На данном этапе рассчитываются объемы движения из источника и объемы движения в цель для всех транспортных районов, детализированные по слоям спроса. Результатами расчета являются итоговые строки и столбцы матриц корреспонденций;

Этап 2 – Модель распределения транспортного движения по районам

На этапе распределения транспортного движения по районам рассчитываются объемы ТП между всеми транспортными районами, детализированные по слоям спроса, но без детализации по видам транспорта. Результатами расчета являются элементы матриц корреспонденций;

Этап 3 – Модель выбора транспорта

На этапе выбора транспорта рассчитываются матрицы корреспонденций, каждая из которых соответствует поездкам с использованием определенного вида транспорта;

Этап 4 – Модель перераспределения (выбора пути)

Расчет перераспределения, дифференцированный по видам транспорта, позволяет получить модельные значения интенсивности ТП. Этап перераспределения является завершающим в цикле расчёта спроса.

2.5.2 Модель спроса

Спрос на транспорт характеризует потребность людей в перемещениях и зависит от многих параметров. Модели спроса на транспорт можно охарактеризовать как математические инструменты, которые описывают качественно и количественно перемещения и учитывают:

- причины возникновения транспортного потока (поездка из дома на работу и т. д.);
- цели транспортных перемещений (например, поездка на работу, расположенную в определенном районе);
- выбор транспортного средства (например, на личном автомобиле или общественном транспорте);
- выбор пути (по каким именно улицам).

Метод расчета спроса на транспорт учитывает количество передвижений (перемещений), которые выполняет одно лицо с одной определенной причиной.

Причина перемещения может быть: поездка на работу, домой, за покупками, на учебу, служебная поездка, и т.д. В данном расчете используется матрица причин передвижений, указанная в таблица 11.

Таблица 11 - Матрица причин передвижения

Из \ В		Работа	Учеба	Прочее
Дом	-	ДР	ДУ	ДП
Работа	РД	РР	РП	
Учеба	УД	ПР	ПП	
Прочее	ПД			

В качестве аргументов при формировании массива «отправлений» и «прибытий» используются следующие параметры на 2019 год:

Доля населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям (включая учащихся) – 0,65.

Уровень автомобилизации населения – 300 авт./тыс.жит.

Средняя наполняемость легкового автотранспорта – 1,35 чел./авт.

Коэффициент использования легкового автотранспорта при ежедневных передвижениях – 0,4.

В качестве аргументов при формировании массива «отправлений» и «прибытий» используются следующие параметры на 2033 год:

Доля населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям (включая учащихся) – 0,63.

Уровень автомобилизации населения – 320 авт./тыс.жит.

Средняя наполняемость легкового автотранспорта – 1,4 чел./авт.

Коэффициент использования легкового автотранспорта при ежедневных передвижениях – 0,4.

Все указанные выше аргументы приняты в модели едиными для всего Уссурийского городского округа. Прогнозные значения доли населения, совершающего ежедневные передвижения по трудовым целям, а также уровня автомобилизации населения приняты на основании обосновывающих материалов, разработанных в составе Генерального плана, а также тенденции снижения численности населения. Остальные показатели приняты по итогам

калибровки модели, произведенной на основе комплексного натурного обследования автомобильных потоков в июле 2018 года.

2.6 Расчет перераспределения транспортных и пассажирских потоков, создание матрицы корреспонденции

2.6.1 Расчет генерации транспортных потоков

Расчет генерации транспортных потоков по транспортным районам города Уссурийска заключается в том, что считается количество перемещений для каждого слоя спроса, используя факторы, определяющие количество выходящих и входящих передвижений из каждого транспортного района, т.е. рассчитываются суммы по строкам и суммы по столбцам для всех районов для всех матриц слоев спроса.

Для оценки выгоды каждой корреспонденции рассчитываются матрицы затрат. Затраты могут быть самыми разными – время, расстояние и пр.

Выполнение расчета заключается в поиске путей следования с минимальным сопротивлением между всеми транспортными районами. При этом сопротивление пути состоит из времени движения на используемых отрезках.

Для индивидуально транспорта параметрами для расчета затрат выбираются время движения и длина поездки, поиск пути следования определяется из средневзвешенного значения сопротивления.

Релевантное для поиска путей сопротивление пути между двумя районами состоит из:

- сопротивления направлений тяготения,
- сопротивления отрезков,
- сопротивления возможности поворотов.

Сопротивление отрезка – определенная пользователем функция, которая определяется для каждой транспортной системы, и которая может зависеть от следующих переменных:

- специфическое для системы транспорта время в пути в нагруженной сети,
- длина отрезков,
- фактор типа отрезка.

Так как переменные имеют разные единицы (секунды, метры), для сопротивления невозможно указать общую действительную единицу.

Сопротивление возможностей поворота и направлений тяготения зависит в отличие от отрезка только от времени в пути.

Распределение транспорта - это определение суммарной матрицы корреспонденций для каждого слоя спроса из уже существующих транспортных потоков источника и цели отдельных

районов с помощью необходимых параметров (например, время передвижения). Распределение рассчитывается с помощью гравитационной модели.

Гравитационная модель - это математическая модель для расчета распределения транспорта.

Она основывается на предположении, что выполненные поездки в области планирования прямо пропорциональны транспортному спросу источника и цели всех районов; значениям функции полезности (привлекательности) между районами.

Гравитационная модель рассчитывает из уже существующих матричных контрольных сумм (транспортные потоки источника и цели отдельных районов) полную матрицу корреспонденций.

Для этого необходима согласованная матрица полезности области планирования. Гравитационная модель работает с параметрами распределения, т.е. величинами в пределах функции полезности, которые отображают реакцию участников уличного движения на соотношения расстояния и времени.

Функция полезности, иначе говоря, оценочная – это функция вероятности совершения передвижения.

Межрайонные корреспонденции распределяются по видам транспорта на основе матрицы затрат времени и функции отношения населения к затратам времени при выборе вида транспорта.

В данном расчете используется матрицы затрат «Время в пути индивидуального транспорта», «Время в пути общественного транспорта».

2.6.2 Распределение транспортных потоков по УДС обследуемого участка с учетом данных спроса на транспорт

Для получения нагрузки в сети необходимо перераспределить (загрузить) матрицы корреспонденций на сеть отдельно для каждой системы транспорта.

В рамках распределения достигается равновесие между предложением (характеризующимся матрицами затрат) и спросом (это устанавливаемые потоки на сети). На выбор пути следования в моделях влияет ряд факторов, сводящихся к затратам времени на передвижение по тому или иному пути следования. Базовые затраты времени на каждом участке транспортной сети определяются исходя из многих факторов, в том числе, длины участка и заданной максимальной скорости движения, ширины проезжей части. Важным параметром является количество полос движения, что в свою очередь влияет на пропускную способность участка сети (отрезка).

Перераспределение индивидуального транспорта зависит от загрузки сети (учитывается сопротивление на отрезках) для перераспределения легковых автомобилей была использована методика расчета по «Обучающей процедуре».

«Обучающая процедура» разработана профессором Лозе и отображает "обучающий процесс" участников транспортного движения во время перемещения по сети. Исходя из распределения «всё-или-ничего», водители учитывают информации последней поездки для нового поиска пути. Общий объем движения перераспределяется на кратчайшие пути, найденные для каждого шага итерации.

В первом шаге итерации учитываются только сопротивления сети в незагруженном состоянии. Расчет сопротивления в каждом последующем шаге итерации выполняется при использовании рассчитанного текущего значения сопротивления и сопротивления, вытекающего из текущей нагрузки, т.е. каждый шаг итерации n основывается на сопротивлении, рассчитанном в шаге $n - 1$.

Перераспределение матриц корреспонденций на сеть зависит от того, насколько часто выбирается один и тот же маршрут.

Процедура прекращается только тогда, когда предполагаемое время, лежащее в основе выбора маршрута, соответствует времени движения по этому маршруту в загруженной сети. Это стабильное состояние сети с высокой степенью вероятности соответствует поведению участников уличного движения при выборе пути.

2.7 Разработка вариантов транспортной макромоделю прогнозных лет на основании существующих планов и прогнозов социально-экономического развития муниципального образования

Схемой территориального планирования Уссурийского городского округа Приморского края на расчетный срок строительства, предусматривались следующие мероприятия:

- доведение всех автодорог местного значения до нормативных параметров технической категории (к расчетному сроку);
- увеличение пропускной способности улиц, расширение проезжих частей в населенных пунктах;
- организация пешеходного движения, устройство тротуаров с учётом перемещения населения с ограниченными возможностями (звуковой сигнал, дополнительное освещение, тактильные полосы).
- обеспечение удобных подъездов к местам массового отдыха;

- расширение маршрутной сети линий пассажирского транспорта (маршруты между населёнными пунктами);
- развитие придорожного сервиса (автозаправочные комплексы, станции технического обслуживания, кафе, мотели и т.д. на расчётный срок, при формировании дорожной сети);
- устройство хозяйственных проездов вдоль внеуличных границ участков индивидуальной жилой застройки;
- расчистка дорожного полотна от снега;
- освещение дорог на территории населённых пунктов;
- организация пешеходного движения, устройство тротуаров с учётом перемещения населения с ограниченными возможностями (при разработке проекта планировки).

В связи с этим, было разработано несколько вариантов развития дорожно-транспортного комплекса муниципального района, на основе которых сформирован итоговый перечень мероприятий по развитию УДС муниципального района. Варианты развития дорожно-транспортного комплекса муниципального района рассмотрены на следующем этапе настоящей работы.

3.1 Подготовка принципиальных предложений и решений по основным мероприятиям ОДД

Транспортное обслуживание анализируемого участка улиц осуществляется по автомобильным дорогам.

Требование повышения качества жизни населения и долгосрочного развития экономики города обуславливает решение следующих стратегических задач:

- рост экономического потенциала, развитие рыночной инфраструктуры,
- привлечение инвестиций;
- оптимизация размещения производительных сил;
- рост доходов населения, сохранение здоровья, рост образовательного и культурного уровня жителей;
- стремление к долговременной экономической и экологической безопасности развития района;
- изменение демографической ситуации;
- экономное использование всех видов ресурсов и рациональное природопользование;
- современные методы организации инженерных систем и транспортной инфраструктуры.

Генеральным планом Уссурийского городского округа к расчётному сроку предусмотрено развитие УДС в соответствии с расчетной численностью населения (таблица 11).

Таблица 11 – Прогноз населения города Уссурийска (человек)

Наименование населенного пункта	2007 (на 1 января)	Население 2018	Население 2030
г. Уссурийск	153901	154807	153563

В программе социально-экономического развития обследуемого района при подготовке прогнозных материалов учитывалась динамика развития экономики города Уссурийска.

Вариант 1 - умеренный, относительно устойчивый, учитывающий возможность некоторого ухудшения социально-экономического развития района.

Вариант 2 - умеренно оптимистичный, исходит из достаточно благоприятного социально-экономического развития района, строительство дорог, соединяющих поселение со всеми транспортными магистралями края, предполагает более благоприятные условия для повышения уровня жизни населения.

Анализ характеристики реальной социально-экономической ситуации, сложившейся в городе Уссурийске на момент разработки настоящей КСОДД, показывает, что социально-экономическое развитие муниципального образования в наибольшей степени соответствует критериям первого варианта (предполагается снижение численности населения).

3.2 Проведение укрупненной оценки предлагаемых вариантов проектирования на основе разработки принципиальных предложений по основным мероприятиям ОДД для каждого из вариантов

Оценка вариантов проектирования осуществляется на основе существующего и прогнозируемого уровней безопасности дорожного движения, затрат времени на передвижение транспортных средств и пешеходов, уровня загрузки дорог движением, перепробега транспортных средств, удобства пешеходного движения.

По результатам укрупнённой оценки предложен для дальнейшего рассмотрения умеренный вариант изменения транспортной инфраструктуры.

При оценке дальнейшего проектирования КСОДД немаловажную роль играет финансовый аспект реализации мероприятий по организации и безопасности дорожного движения на территории района. Умеренный вариант предполагает мероприятия, направленные на обеспечение сохранности автомобильных дорог, долговечности и надежности конструкций и сооружений, повышение безопасности дорожного движения для водителей и пассажиров транспортных средств, а также велосипедистов и пешеходов, экологической безопасности объектов, на эффективность обслуживания участников движения, оптимизацию расходования средств, выделяемых на нужды дорожного хозяйства.

Таким образом, порядок определения вариантов проектирования КСОДД, за базовый вариант был выбран - умеренный для дальнейшего проектирования Комплексной схемы организации дорожного движения Уссурийского городского округа. Реализация варианта способствует поддержанию имеющегося социально-экономического состояния муниципального района и является рациональным направлением развития.

В связи с тем, что уровень автомобилизации высок, можно прогнозировать сохранение баланса использования индивидуального в перспективе до 2030 года.

Как отмечалось, анализ характеристики социально-экономической ситуации на момент разработки настоящей КСОДД, показывает, что социально-экономическое развитие муниципального образования в наибольшей степени соответствует критериям реалистичного варианта. Кроме того, сложившаяся обстановка в стране и в мире, обусловленная экономическими ограничениями в отношении Российской Федерации, не позволяет делать оптимистичных прогнозов по улучшению инвестиционного климата.

Но, в случае значительных изменений в социально-экономическом⁵⁷ и инфраструктурном развитии территории, т.е. в случае изменения дорожно-транспортной ситуации предусматривается корректировка КСОДД, но не реже чем один раз в пять лет.

3.3 Формирование перечня мероприятий по ОДД для предлагаемого варианта проектирования

3.3.1 Обеспечение транспортной и пешеходной доступности

Транспортная сеть обследуемого участка должна обеспечивать скорость, комфорт и безопасность передвижения, а также обеспечивать связь с объектами внешнего транспорта. Вместе с этим высокая связность территории и развитая дорожная сеть создает благоприятные условия для развития промышленности и бизнеса, что в свою очередь способствует развитию экономики города и повышению благосостояния населения.

Повышение транспортной связности территории путем развития сети дорог местного значения позволяет решить следующие задачи:

- уменьшает перепробеги транспортных средств;
- снижает нагрузку на региональные дороги при осуществлении местных корреспонденций.

Связность дорожной сети достаточная, что характерно для данного вида муниципального образования.

В состав мероприятий, направленных на совершенствование условий пешеходного движения входят:

- мероприятия, направленные на снижение количества дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) и тяжести их последствий с участием пешеходов;
- мероприятия по предупреждению травматизма на пешеходных переходах вблизи детских и общеобразовательных учреждений, а также в местах массового перехода пешеходов;
- мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного перемещения пешеходных потоков.

В рамках реализации данных мероприятий рекомендуется следующее:

- установка пешеходных ограждений;
- обустройство имеющихся пешеходных переходов современными техническими средствами организации дорожного движения (ТСОДД) и электроосвещением.

3.3.2 Категорирование дорог с учетом прогнозируемой загрузки, ожидаемого развития прилегающих территорий, планируемых мероприятий по дорожно-мостовому строительству

Автомобильные дороги в границах обследуемого района города Уссурийска⁵⁸ являются автомобильными дорогами общего пользования местного значения.

Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения обследуемого участка – 80,60 км. Характеристика дорог города описана в таблицах 13 и 14.

Таблица 13- Классификация улиц и дорог местного значения:

Категория дорог и улиц	Основное назначение дорог и улиц
улицы в жилой застройке	Транспортная (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходная связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения
пешеходные улицы и дороги	Пешеходная связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта
парковые дороги	Транспортная связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легковых автомобилей
проезды	Подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов
велосипедные дорожки	Проезд на велосипедах или свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах связь а пределах планировочных районов

Таблица 14 - Параметры улиц и дорог городов

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон, ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
улицы в жилой застройке	40	3,00	2-3*	90	70	1,5
Парковые дороги	40	3,50	2-4	90	60	1,5
Проезды:						
основные	40	2,75	2	50	70	1,0
второстепенные	30	3,50	1	25	80	0,75
Пешеходные улицы:						
основные	-	1,00	по расчету	-	40	по проекту
второстепенные	-	0,75	по расчету	-	60	по проекту
Велосипедные дорожки						
обособленные	20	1,50	1-2	30	40	-
изолированные	30	1,50	2-4	50	30	

Согласно действующим нормативам, расчетная интенсивность и скорость движения на автомобильных дорогах общего пользования местного значения города Уссурийска в текущем периоде соответствуют установленным категориям. Анализ социально-экономического развития, проведенный на первом этапе работ, показывает сохранение численности населения на прогнозный период отсутствие перспектив строительства крупных предприятий в районе, что не приведет к существенному росту интенсивности транспортных потоков на дорожной сети. Поэтому мероприятий по изменению категоричности дорог не требуется.

3.3.3 Распределение транспортных потоков по сети дорог

Цель данных мероприятий заключается в реализации подходов к решению транспортных проблем и разработке мероприятий по снижению перегрузки УДС муниципального образования путем изменения параметров действующей транспортной сети, что в свою очередь вызывает перераспределение транспортных потоков по УДС и изменяет параметры дорожного движения.

Для оценки изменения характеристик дорожного движения после изменения параметров транспортной сети используются методы транспортного моделирования, описанные в пункте 2. При этом на распределение транспортных потоков влияют следующие факторы:

- изменение во внешних транспортных связях;
- введение новых элементов сети;
- строительство нового жилого района или емкого центра тяготения транспорта;
- временного закрытия или ликвидации какого-либо элемента транспортной системы.

После ввода исходных данных и выполнения последовательности процедур методом моделирования рассчитываются параметры транспортных потоков, выполняется расчет параметров движения между узлами транспортной сети и расчет корреспонденций.

В результате распределения транспортных потоков по сети происходит изменение основных характеристик функционирования транспортной сети: интенсивности, скорости и показателей эффективности функционирования транспортной сети. В таблицах 20-22 представлена картограммы существующей интенсивности движения с классификацией по уровню загрузки, а также на прогнозные период на примере выбранных пересечений.

Согласно ОДМ 218.2.020-2012 к участкам автомобильной дороги, обслуживающих движение в режиме перегрузки, относятся участки автомобильной дороги с уровнем обслуживания D, E или F. Соответствие уровня обслуживания уровню загрузки приведены в таблице 14.

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

Анализ данных, полученных в результате проведения моделирования, позволяет сделать вывод о том, что дорожная сеть города Уссурийска имеет запас пропускной способности, а планируемые в расчетные сроки мероприятия по ремонту дорожных объектов позволят избежать проблем с перегрузкой дорожной сети в будущем.

3.3.4 Разработка, внедрение и использование автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД), ее функции и этапы внедрения

Автоматизированные системы управления дорожным движением - это сочетание программно-технических средств и мероприятий, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения, снижение задержек проезда пересечений и, как следствие, улучшение экологической ситуации. АСУДД используются для обеспечения эффективного регулирования транспортных потоков с использованием светофорных объектов, что позволяет снижать задержки на отдельных светофорных объектах, так и на всей светофорной сети в целом.

На обследуемой территории города Уссурийска на улицах Пушкина, Советская, Некрасова, Ленина, Комсомольская, Горького, Краснознаменная, Чичерина, Сергея Ушакова, Суханова, Октябрьская, Крестьянская, Дзержинского присутствует светофорное регулирование.

3.3.5 Организация системы мониторинга дорожного движения, установке детекторов транспортных потоков, организация сбора и хранения документации по ОДД, принципам формирования и введения баз данных, условиям доступа к информации, периодичности ее актуализации

Под мониторингом дорожного движения понимается сбор, обработка и накопление данных о параметрах движения транспортных средств (скорости движения, интенсивности, уровне загрузки, интервалах движения, дислокации и состоянии технических средств

организации дорожного движения) на автомобильных дорогах, улицах, отдельных их ⁶¹ участках, транспортных узлах, характерных участках транспортной сети муниципальных образований с целью контроля соответствия транспортно-эксплуатационных характеристик улично-дорожной сети потребностям транспортной системы.

Мониторинг дорожного движения осуществляется на автомобильных дорогах и объектах улично-дорожной сети всех форм собственности с целью получения исходных данных для разработки документации по организации дорожного движения, для оценки соответствия параметров движения транспортных потоков транспортно-эксплуатационным характеристикам автомобильных дорог и УДС, выработки управляющих воздействий по организации и регулированию дорожного движения, прогнозирования объемов дорожного движения.

Актуальность формирования системы мониторинга организации дорожного движения неразрывно связана с общими тенденциями развития страны на современном этапе. В общем виде, мониторинг можно рассматривать как один из видов управленческой деятельности, представляющей собой сбор информации об управляемых объектах с целью проведения оценки их состояния и прогнозирования дальнейшего развития. Однако до настоящего времени на федеральном уровне не сформирована единая методология и методические рекомендации в области организации мониторинга дорожного движения. Для регулирования отношений в указанной сфере, Правительством РФ издан подзаконный нормативный правовой акт - ОДМ 218.4.039-2018 «Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог», содержащий руководящие указания при выполнении диагностики, оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования и планировании дорожно-ремонтных работ. Правила определяют порядок выполнения работ по диагностике и оценке состояния дорог, раскрывают методологию оценки каждого показателя состояния дороги и формирования банка данных, рассматривают принципы планирования и оценки эффективности дорожно-ремонтных работ по результатам диагностики.

Согласно указанным выше Правилам диагностики и оценки состояния автомобильных дорог, на основе результатов диагностики автомобильных дорог формируется и систематически обновляется автоматизированный банк дорожных данных. Банк данных является важнейшим элементом системы управления состоянием автомобильных дорог. Он представляет собой автоматизированную информационно-аналитическую систему, содержащую периодически обновляемую информацию об автомобильных дорогах, искусственных сооружениях, движении автотранспортных средств, ДТП, объектах сервиса и др. Кроме того, банк данных содержит комплекс расчетно-аналитических программ, позволяющих выполнять оценку состояния автомобильных дорог и решать комплекс вопросов, связанных с управлением состоянием автомобильных дорог, а также обеспечивать совместимость текущего банка дорожных данных с банками данных прошлых лет

Периодичность обновления баз данных соответствует принятой периодичности проведения основных видов полевых работ при диагностике автомобильных дорог.

В качестве хранилища данных могут выступать различные системы. Это ⁶² могут быть как специализированные дорожные системы, так и геоинформационные системы.

3.3.6 Совершенствование системы информационного обеспечения участников дорожного движения

Все инженерные разработки схем и режимов движения доводятся в современных условиях до водителей с помощью таких технических средств, как дорожные знаки, дорожная разметка, светофоры, направляющие устройства, которые по существу являются средствами информации. Правила применения технических средств организации дорожного движения определены ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Чем более полно и четко налажено информирование водителей об условиях

В требуемых режимах движения, тем более точными и безошибочными являются действия водителей.

Дорожные знаки в совокупности с разметкой и сигналами светофорного регулирования составляют средства информирования участников дорожного движения, формирующие выбор водителем режима движения.

В пределах каждого участка должны быть выделены следующие конфликтные зоны:

- зоны оживленного пешеходного и велосипедного движения вдоль проезжей части или поперек нее, зоны возможного скопления людей на остановках общественного транспорта и т.п.;
- зоны, где часто происходит изменение скорости движения или маневры автомобилей (места кратковременной остановки большого числа транспортных средств и длительной стоянки автомобилей; участки, где часто происходят обгоны; смена полос движения; зоны, где резко уменьшается скорость движения транспортных средств из-за повышенной плотности движения; зоны, в которых ширина проезжей части, число полос, габариты высоты или допустимые нагрузки от массы транспортных средств меньше, чем на предшествующих участках; зоны с ограниченной видимостью; зоны, в которых в различное время года возникают густые туманы, гололед, сильный боковой ветер, неровности дорожного покрытия; зоны со светофорным регулированием и односторонним движением).

На анализируемом участке улиц города Уссурийска рекомендуется установить комплект дорожных знаков: 1.23, 5.19.1, 5.19.2, 3.24 на щитах со световозвращающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета, 6.9.1, 6.10.1, 6.11, нанесение разметки в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004.

Для более детальной проработки информационного обеспечения участников дорожного движения необходимо реализация проекта организации дорожного движения (ПОДД).

3.3.7 Применение реверсивного движения.

Необходимость применения реверсивного движения возникает только при регулярно появляющихся «маятниковых потоках» с ярко выраженной неравномерностью интенсивности по направлениям. Эти потоки формируются, как правило, в часы пик на подходах к крупным городам (пятница – воскресенье), на магистральных улицах и дорогах (утро, вечер), улицах и дорогах местного движения, связывающих пассажиров с крупными объектами массового притяжения (стадионами, театрами и т.д.).

Применение реверсивного движения на обследуемом участке города Уссурийска не является целесообразным, потому что существующий транспортный поток не испытывает затруднения в свободном передвижении по автомобильным дорогам.

3.3.8 Организация движения маршрутных транспортных средств, включая обеспечение приоритетных условий их движения.

В связи с благоприятной организацией движения маршрутных транспортных средств, отсутствием повышенной интенсивности движения на улицах, по которым проходят маршруты общественного транспорта, организация приоритета проезда общественного транспорта не требуется.

3.3.9 Организация пропуска транзитных транспортных потоков

Основную часть транзитного транспорта составляют грузовые автомобили. Поэтому во всех странах мира принимаются меры по выводу транзитного транспорта за пределы города путем строительства обходных магистралей или выделения его из общих потоков.

В Уссурийске транзитные потоки (как грузовой, так и пассажирский) следуют федеральной дороге А-370 «Хабаровск-Владивосток» в обход города.

Дополнительные мероприятия по организации движения транзитных транспортных потоков не предусмотрены.

3.3.10 Организация пропуска грузовых транспортных средств, включая предложения по организации движения транспортных средств, осуществляющих перевозку опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также по допустимым весогабаритным параметрам таких средств

С учетом условий безопасности движения на каждом виде транспорта установлены массовые и габаритные нормативные ограничения, способствующие нормальному функционированию транспортных средств. Минимальные и максимальные ограничения массовых и габаритных параметров дорог позволяют отнести груз либо транспортное средство (ТС) с грузом или без него к особой категории, а именно к крупногабаритным и (или) тяжеловесным.

Согласно правилам дорожного движения перевозка негабаритных грузов и ⁶⁴ движение транспортного средства, габаритные параметры которого с грузом или без груза превышают по ширине 2,55 м (2,6 м для рефрижераторов и изотермических кузовов), по высоте 4 м от поверхности дороги, по длине (включая один прицеп) 20 м, либо движение ТС с грузом, выступающим за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, а также движение автопоездов с двумя и более прицепами осуществляются в соответствии со специальными правилами изложенными в:

- Правилах дорожного движения РФ;
- Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации от 1996 г.;
- Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» (окончательная редакция 22.12.2012);
- Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (в ред. "Постановления" Правительства РФ от 30.12.2011 N 1208);
- Федеральный закон от 1998 г. № 127-ФЗ «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушения порядка их выполнения»;
- Приказ Минтранса России от 24.07.2012 N 258 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов"
- Кодекс об административных правонарушениях РФ;
- Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом от 15.01.2014.

Организация пропуска грузовых транспортных средств на обследуемом участке города Уссурийска частично выполняется в соответствии с установленными правилами и нормами РФ.

На анализируемых улицах города необходимо установить режимы ограничения пропуска грузовых автомобилей, согласно разработанной дислокации дорожных знаков.

Необходимо дооснастить УДС дорожными знаками 3.4.

Знак 3.4 применяют, чтобы разгрузить дорогу и создать однородные транспортные потоки на наиболее напряженных транспортных магистралях, изолировать от грузового движения отдельные районы населенных пунктов, а также чтобы запретить доступ тяжелых и крупногабаритных грузовых автомобилей на отдельные улицы и дороги со стесненными условиями движения.

3.3.11 Ограничение доступа транспортных средств на определённые территории.

Система ограничения доступа транспортных средств на определённые территории предназначена для решения следующих задач комплексной системы безопасности и жизнедеятельности:

- организации безопасного движения автотранспортных средств на определенных территориях, нормализации транспортной обстановки и поддержания комфортного эксплуатационного уровня функционирования объектов;
- предотвращения несанкционированного доступа транспортных средств;
- организации санкционированного допуска и дифференциации автотранспортных средств;
- диспетчеризации транспортного потока на определенных территориях;
- обеспечения и создания необходимых условий для прибытия специальной техники при возникновении внештатных ситуаций.

На территорию образовательных, медицинских, культурных и общественных мест запрещен въезд транспортных средств, перевозящих топливо, а также иные опасные для жизни и здоровья граждан грузы (за исключением перевозок, связанных с обеспечением жизнедеятельности объектов).

Движение транспортных средств по определенным территориям осуществляется в соответствии с действующим проектом организации дорожного движения (ПОДД).

Въезд на территорию производств осуществляется через контрольно-пропускные пункты (КПП).

Сотрудники охраны, обеспечивающие допуск автотранспортных средств согласно настоящему Регламенту, имеют право досмотра автотранспорта на предмет провоза на территорию взрывчатых веществ, взрывных устройств, радиоактивных и иных запрещенных/ограниченных к свободному обороту предметов; водитель/экспедитор или иное уполномоченное лицо, находящееся в транспортном средстве, въезжающего на территорию предприятия, должен по первому требованию сотрудника охраны предоставить транспортное средство для его визуального осмотра. Отказ в предоставлении транспортного средства для осмотра является основанием для отказа в проезде транспортного средства на территорию предприятия и включения транспортного средства в «СТОП-ЛИСТ». При обнаружении запрещенных/ограниченных к свободному обороту предметов сотрудники охраны обязаны вызвать полицию.

Стоянка, парковка транспортных средств на территории предприятий разрешена только на оборудованных паркингах и категорически запрещена на проездах и эстакадах.

Схема проезда (разрешенные для въезда-выезда КПП) определяется для контрагента в каждом конкретном случае на основании заключенного с ним договора, предоставляющего право проезда на территорию предприятий.

3.3.12 Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных⁶⁶ участках дорог или в различных зонах

Скоростной режим движения транспортных средств на отдельных участках дорог или в различных зонах регламентируются Правилами дорожного движения.

В населенных пунктах разрешается движение транспортных средств со скоростью не более 60 км/ч, а в жилых зонах и на дворовых территориях не более 20 км/ч. По решению органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации может разрешаться повышение скорости (с установкой соответствующих знаков) на участках дорог или полосах движения для отдельных видов транспортных средств, если дорожные условия обеспечивают безопасное движение с большей скоростью. В этом случае величина разрешенной скорости не должна превышать значения, установленные для соответствующих видов транспортных средств на автомагистралях.

Преимущественно ограничения скоростей реализованы тех участков дорог, вдоль которых находятся образовательные и социально-культурные учреждения в соответствии с ПОДД.

3.3.13 Формирование единого парковочного пространства (размещение гаражей, стоянок, парковок (парковочных мест) и иных подобных сооружений)

Качество организации парковочного пространства оказывает значительное влияние на пропускную способность улично-дорожной сети населенных пунктов и автомобильных дорог, на степень образования дорожных заторов и на показатели аварийности, а также на уровень социальной напряженности населения.

Так подавляющую часть жилой застройки обследуемого участка города Уссурийска составляют многоквартирные и частные дома, где хранение транспортных средств осуществляется на внутри дворовой, придомовой территории, а также в гаражах.

В условиях низкой плотности застройки территории и невысоком уровне автомобилизации населения такой способ организации парковочного пространства представляется наиболее рациональным и обеспечивает удобный и быстрый доступ владельцев к автомобилям, не требует постоянных финансовых вложений и не загружает проезжую часть и обочины дорог припаркованными автомобилями.

Анализ парковочного пространства, проведенный на первом этапе, не выявил дефицита парковочных мест для постоянного и временного хранения транспортных средств. Поэтому мероприятия, направленные на расширение существующего парковочного пространства, не требуются.

В соответствии с СП 42.13330.2011 количество машино-мест для лечебных учреждений должно составлять:

- для больниц на 100 коек – 5 машино-мест;
- для поликлиник на 100 посещений – 3 машино-места.

Количество машино-мест предназначенных для инвалидов должно составлять ⁶⁷ от 10 до 20% всей площади парковки.

Параметры стоянки для легкового автомобиля должны быть:

- ширина 2,5 метра;
- длина 5,3 метра.

При этом ширина разметки (до 0,1 метра) не включается в размеры парковочного места.

В случае стоянки для легковых автомобилей инвалидов все параметры увеличиваются:

- длина – 6,2 метра;
- ширина – 3,6 метра.

Организованные парковочные места не должны создавать помеху специализированным транспортным средствам. Въезды и выезды со стоянок автомобилей должны быть обеспечены хорошим обзором и расположены так, чтобы все маневры автомобилей осуществлялись без создания помех пешеходам и движению транспорта на прилегающей улице.

3.3.14 Организация одностороннего движения транспортных средств на дорогах или их участков

Организация одностороннего движения транспортных средств на автомобильных дорогах и их участках обычно проводится в регионах с хорошо развитой транспортной системой для повышения пропускной способности улиц и магистралей, что по большей части актуально для крупных городов с высокой плотностью улично-дорожной сети и высокой загруженностью автодорог.

Анализ результатов натурных обследований позволяет сделать вывод о том, что на обследуемом участке УДС города, отсутствует проблема с образованием регулярных или пульсирующих заторов транспортных потоков.

Таким образом, из вышесказанного следует, что проведение мероприятий по организации одностороннего движения транспортных средств на дорогах города и их участках не требуется.

3.3.15 Перечень пересечений, примыканий и участков дорог, требующих введение светофорного регулирования

Светофоры предназначены для поочередного пропуска участников движения через определенный участок улично-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 (перекрестки, пешеходные переходы);
- по полосам, где направление движения может меняться на противоположное;
- на железнодорожных переездах, разводных мостах, причалах, паромках,
- переправах;
- при выездах автомобилей спецслужб на дороги с интенсивным движением;
- для управления движением маршрутных транспортных средств.

Светофоры – это мощное средство организации дорожного движения, предназначенное для увеличения уровня безопасности дорожного движения и улучшения качества движения, а также улучшения экологической ситуации. Но светофорное регулирование имеет ряд недостатков, таких как снижение пропускной способности и увеличение задержек проезда пересечения.

На основании результатов замеров интенсивности движения транспортных средств, представленных в пункте 1.12, следует, что согласно ГОСТ Р 52289-2004 введение новых объектов светофорного регулирования не требуется.

3.3.16 Режим работы светофорного регулирования

Светофорное регулирование выполняет ряд основных функций в организации дорожного движения:

- повышение безопасности;
- повышение пропускной способности отдельных направлений движения;
- перераспределение транспортных потоков.

Для обеспечения качественного светофорного регулирования необходимо разработать схему движения на пересечении, а также режим работы светофорного объекта.

Для светофорных объектов, вводимых в эксплуатацию и для проектируемых светофорных объектов также необходимо разработать схему и режим работы. Расчёт режима работы светофорных объектов выполняется в соответствии с ОДМ 218.2.020-2012.

3.3.17 Устранение помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями

Безопасность дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач Российской Федерации. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам. Дорожно-транспортный травматизм приводит к исключению из сферы производства людей трудоспособного возраста. Гибнут или становятся инвалидами дети.

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью ⁶⁹ задач обеспечения личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни и содействия региональному развитию.

В ряде стратегических и программных документов вопросы обеспечения безопасности дорожного движения определены в качестве приоритетов социально-экономического развития Российской Федерации.

В соответствии с «Федеральной целевой программой «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» в первом этапе разработки КСОДД для города Уссурийск был проведен ряд исследований по выявлению опасных участков на основе данных о ДТП.

Для устранения помех движению и факторов опасности (конфликтных ситуаций), создаваемых существующими дорожными условиями необходимо провести адресное планирование и реализацию ряда мероприятий по оборудованию техническими средствами организации движения и обустройству улично-дорожной сети города.

На основе анализа результатов статистики дорожно-транспортных происшествий по городу возможно осуществление следующих мероприятий различной капитальности:

- введение ограничения скорости движения;
- восстановление дорожной разметки;
- установка предупреждающих знаков;
- обустройство пешеходных переходов;
- установка пешеходных ограждений напротив выходов из крупных объектов генерации пешеходного потока (зрелищных предприятий, крупных магазинов, учебных заведений и т.д.);
- устройство электрического освещения;
- повышение уровня зимнего содержания УДС.

При этом обозначенные пешеходные переходы не должны располагаться напротив расположенных вблизи проезжей части дверей магазинов, проходных предприятий, калиток школ или иных детских учреждений.

Необходимо на их пути устроить ограждение второй группы и повернуть пешеходный поток по тротуару на 20-30 м, предпочтительнее против движения транспорта (рисунок 23).

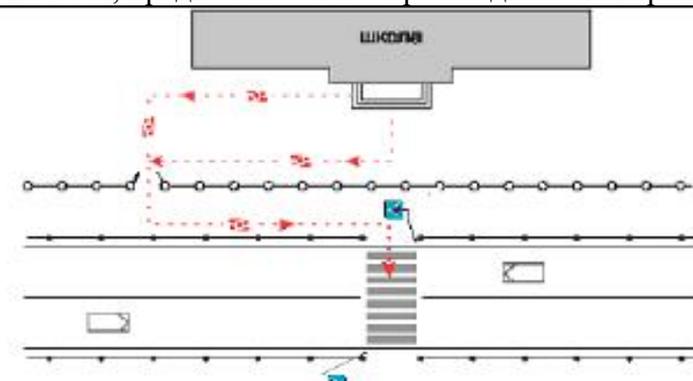


Рисунок 23 – Расположение пешеходного перехода относительно проходных/калиток

Полное либо частичное отсутствие уличного электрического освещения на ⁷⁰ улично-дорожной сети города играет немаловажную роль в возникновении дорожно-транспортных происшествий. Для улучшения условий видимости необходимо провести модернизацию уличного освещения в городе Уссурийск в соответствии с ГОСТ Р 52766-2007.

Установка электрического освещения может проводиться за счет бюджетных средств округа, либо в рамках энергосервисного контракта на основании Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 3 июля 2016 года)».

3.3.18 Организация движения пешеходов, включая размещение и обустройство пешеходных переходов, формирование пешеходных и жилых зон на территории муниципального образования

В качестве основных мероприятий по созданию привлекательной среды и повышению безопасности пешеходных перемещений можно выделить следующие:

- устройство тротуаров и пешеходных дорожек на УДС муниципального образования;
- повышение удобства пешеходного движения путем приведения в нормативное состояние существующих тротуаров и пешеходных дорожек, а также других объектов транспортной инфраструктуры;
- устройство новых или перенос существующих пешеходных переходов;
- повышение безопасности пешеходных переходов вблизи детских учебных заведений;
- повышение видимости переходов посредством оборудования пешеходных переходов современными техническими средствами ОДД;
- оборудование пешеходных переходов островками безопасности и другие мероприятия по обеспечению безопасности пешеходного движения;
- устройство линий электроосвещения;
- формирование пешеходных и жилых зон на территории муниципального образования.

По результатам анализа организации пешеходного движения, а также анализа статистики аварийности, проведенных на ранее была выявлена низкая обустроенность автомобильных дорог в пределах населенных пунктов пешеходной инфраструктурой и низкая безопасность пешеходного движения.

На обследуемом участке улиц города Уссурийска в сформированных жилых зонах рекомендуется установка дорожных знаков 5.21 и 5.22 в соответствии с СП 42.13330.2011, ГОСТ Р 52290, т.к. оснащённость знаками «Жилая зона» и «Конец жилой зоны» не соответствует установленным нормативам, а также безопасного и удобного движения жителей муниципального района.

Формирование пешеходных на территории муниципального образования не планируется.

3.3.19 Обеспечение благоприятных условий для движения инвалидов

Маломобильные группы населения (МГН) - люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве (инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, пожилые люди, беременные женщины, люди с детскими колясками, с малолетними детьми, тележками, багажом).

Мероприятия по обеспечению доступности МГН городской среды, реконструкции сложившейся застройки, должны учитывать физические возможности всех категорий МГН, включая инвалидов, и быть направлены на повышение качества среды по критериям доступности, безопасности, комфортности и информативности.

Инвалид - человек, имеющий нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, в том числе с нарушением опорно-двигательного аппарата, нарушениями зрения и дефектами слуха, которые мешают его полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими, в том числе из-за пространственно-средовых барьеров.

Согласно «Конвенции о правах инвалидов» необходимо принимать меры для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах. Эти меры, которые включают выявление и устранение препятствий и барьеров, мешающих доступности, должны распространяться, в частности: на здания, дороги, транспорт и другие внутренние и внешние объекты, включая школы, жилые дома, медицинские учреждения и рабочие места; на информационные, коммуникационные и другие службы.

При создании доступной для инвалидов среды жизнедеятельности необходимо обеспечивать возможность беспрепятственного передвижения:

- для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата и маломобильных групп населения с помощью трости, костылей, кресла-коляски,
- собаки-проводника, а также с использованием транспортных средств (индивидуальных, специализированных или общественных);

– для инвалидов с нарушениями зрения и слуха с использованием информационных сигнальных устройств и средств связи, доступных для инвалидов согласно ГОСТ Р 51671.

Основу доступной для среды жизнедеятельности инвалидов и других МГН должен составлять безбарьерный каркас территории УДС к данным объектам социальной инфраструктуры.

Необходим ряд мероприятий для повышения уровня безбарьерности пешеходных и транспортных коммуникаций для инвалидов и других МГН и создания условий для повышения безопасности дорожного движения. Такие мероприятия охватывают: тротуары и пешеходные дорожки; пешеходные переходы; остановочные пункты; автомобильные стоянки (парковки); зоны отдыха для инвалидов.

Ниже описаны основные мероприятия для обеспечения благоприятных условий для движения.

1. Мероприятия, охватывающие тротуары (пешеходные дорожки):

– устройство тротуаров с применением информационного изменения фактуры покрытия пути;

– устройство зон для встречного разъезда людей в кресле-коляске;

– устройство ступеней и лестниц согласно СП 59.13330.2016 и ОДМ 218.2.007-2011;

– устройство пандусов в местах резкого перепада высот пешеходного пути согласно СП 59.13330.2016 и ОДМ 218.2.007-2011;

– обустройство пандусов и лестниц ограждениями, перилами и бортиками в соответствии с требованиями пункта 5.4.3. ОДМ 218.2.007-2011 и выполняются в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 и СП 59.13330.2016;

– устройство искусственного освещения.

2. Мероприятия, охватывающие пешеходные переходы:

– обустройство пешеходных переходов техническими средствами визуальной и/или тактильной информации согласно ГОСТ Р 51671-2015, ГОСТ Р 51261-99 и ГОСТ Р 52131-2003;

– устройство пандусов с обеих сторон пешеходного перехода;

– обустройство пандусов ограждениями, перилами и бортиками в соответствии с требованиями пункта 5.4.3. ОДМ 218.2.007-2011;

– оборудование пешеходных переходов средствами светофорной сигнализации, имеющими дополнительные технические средства связи и информации (визуальные, звуковые и тактильные), выполняемые в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50918-96, ГОСТ Р 51647-2000, ГОСТ Р ИСО 23600-2013. Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров, ГОСТ Р 51671-2015, ГОСТ Р 52131-2003;

– нанесение бело-желтой горизонтальной дорожной разметки 1.14.1;

- устройство искусственного освещения.
3. Мероприятия, охватывающие остановочные пункты:
- устройство пандусов на посадочной площадке при перепаде ее высоты с пешеходной поверхностью;
 - обустройство мест для инвалидов в зоне ожидания;
 - обустройство подходов к остановочным пунктам тротуарами;
 - обустройство остановочного пункта тактильными указателями;
 - обустройство техническими средствами информации и ТСОДД,
 - выполняемых согласно ГОСТ Р 51256-2011, ГОСТ Р 52289-2004, ГОСТ Р 52766-2007, ОСТ 218.1.002-2003;
 - устройство искусственного освещения.
4. Мероприятия, охватывающие автомобильные стоянки (парковки):
- размещение стоянок (парковок) для ТС инвалидов осуществляется согласно СП 59.13330.2016, СП 35-105-2002;
 - устройство пандусов по краю тротуара, возле места стоянки для инвалидов;
 - обозначение стояночных мест для инвалидов дорожными знаками 6.4 + 8.17
 - дорожной разметкой 1.24.3;
 - устройство искусственного освещения.
5. Мероприятия, охватывающие зоны отдыха для инвалидов:
- устройство зон отдыха для инвалидов в пределах пешеходных путей с использованием тактильных поверхностей и применением контрастных цветов;
 - устройство мест для сидения согласно ОДМ 218.2.007-2011, урн для мусора
 - мест для размещения кресла-коляски;
 - установка навеса для защиты от осадков над местами для сидения;
 - устройство искусственного освещения.

На основных маршрутах движения инвалидов и других маломобильных групп населения рекомендуется использовать тактильные символные указатели (пиктограммы).

Для обеспечения самостоятельного маршрутного ориентирования инвалидов по зрению рекомендуется также применять тактильные информационные стенды (мнемосхемы), содержащие схемы пеших маршрутов и (или) маршрутов регулярных перевозок пассажиров.

Также необходимо дооборудовать согласно потребностям МГН подходы к самим социальным объектам инфраструктуры, а именно, произвести устройство пандусов или подъемных устройств согласно нормам.

3.3.20 Организация велосипедного движения

Отсутствие условий для велодвижения на рассматриваемом участке улиц ⁷⁴ города Уссурийска останавливает жителей от активного использования велосипеда, как преимущественного вида транспорта.

Основной причиной, в сложившейся ситуации, послужило то, что при строительстве не проектировались и не сооружались велодорожки, которые не закладывались в генеральные планы развития территории города и его дорог. Помимо этой причины, существует еще ряд факторов, препятствующих развитию велотранспортной сети города. К ним относятся и такие, как: отсутствие места хранения и парковки велосипедов; не приспособлены технические средства организации дорожного движения; не развита система нормативного и правового обеспечения велодвижения.

Результаты исследований показали, что на территории города присутствуют специализированные веломагазины, велопарковки, велопрокаты и, соответственно, сервисные центры, где можно починить велосипед, заменить комплектующие или накачать колесо.

Для детальной проработки велосипедной инфраструктуры необходимы существенные изменения в нормативно-правовой базе. Ввиду отсутствия специальных норм и правил проектирования и строительства велосипедных дорожек, для обеспечения безопасного движения велосипедистов, на данный момент, следует руководствоваться действующими нормативными документами такими, как: СП 42.13330.2010, Градостроительный кодекс РФ. В соответствии с этими нормативными документами можно рекомендовать устройство однополосных и двухполосных велодорожек при реконструкции существующих участков и новом строительстве УДС.

3.3.21 Развитие сети дорог, дорог или участков дорог, локально-реконструкционным мероприятиям, повышающим эффективность функционирования сети дорог в целом

К мероприятиям по развитию сети дорог или участков, локально-реконструкционными мероприятиям относятся организация переходно-скоростных полос, устройство уширений на подъездах к пересечениям и канализирование движения.

Переходно-скоростные полосы следует предусматривать на пересечениях и примыканиях в одном уровне в местах съездов на дорогах I-III категорий, в том числе к зданиям и сооружениям, располагаемым в придорожной зоне. Наличие переходно-скоростных полос в зоне слияния транспортных потоков создает более благоприятные условия вхождения автомобиля в основной транспортный поток.

Уширения на подъездах к пересечениям организуются в случаях недостаточной пропускной способности пересечений и высокой интенсивности левоповоротного транспортного потока, блокирующего движение на пересечении.

Канализирование движения облегчает ориентировку водителей на сложных пересечениях или в местах, где лишняя площадь приводит к хаотичности движения из-за

произвольно избираемых траекторий, с созданием многочисленных точек потенциального конфликта.

Данные мероприятия при сохранении существующей нагрузки УДС проводить на территории муниципального района не целесообразно.

3.3.22 Расстановка работающих в автоматическом режиме средств фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения.

Расстановка средств фото/видеофиксации нарушений на дорожной сети, что подтверждается практикой, значительно снижают количество нарушений Правил дорожного движения (ПДД), вследствие чего повышается безопасность дорожного движения, а также тяжесть последствий от ДТП в местах установки камер. На данный момент средства фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения обладают широким спектром действия – они имеют возможность снять практически любое нарушение правил дорожного движения.

На основании результатов анализа параметров и условий дорожного движения, а также причин и условий возникновения ДТП на дорожной сети о об следуемого участка города Уссурийска, есть необходимость установки стационарных камер фото- и видеофиксации нарушений ПДД.

3.3.23 Размещение специализированных стоянок для задержанных транспортных средств

На данный момент на территории обследуемого участка улиц нет штрафных стоянок.

Штрафные стоянки и эвакуационные площадки при их устройстве должны согласовываться с ГИБДД. Места под такие стоянки могут быть организованы на платных парковках, но для этого необходимо заключать договор между ГИБДД, владельцем парковки и администрацией муниципального района.

Данные, полученные в результате проведения натурных обследований, позволяют сделать вывод о том, что на обследуемых улицах присутствуют дорожные знаки запрета стоянки и остановки ТС с табличками 8.24 «Работает эвакуатор». Это свидетельствует о том, что работа эвакуатора в рассматриваемом районе уже организована, дополнительное проектирование специализированных стоянок для задержанных транспортных средств на расчётный период не требуется.

4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ РАСЧЕТА ТРАНСПОРТНОГО СПРОСА ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

Безопасность дорожного движения - одна из важнейших социально-экономических и демографических задач на современном этапе. Для анализируемого участка города Уссурийска следует выполнить комплекс мероприятий для оптимизации схемы ОДД.

При текущем состоянии улично-дорожной сети города на срок до 2023 года необходимо выполнить мероприятия по замене и установке недостающих дорожных знаков в соответствие с ГОСТ Р 52289-2004 с применением световозвращающей пленки по ГОСТ Р 52290-2004 и нанесению светоотражающей дорожной разметки для обеспечения необходимой яркости и повышения безопасности движения. Для упорядочивания движения пешеходов на перекрестках следует установить пешеходные ограждения. Также необходимо проведение комплекса работ по доведению параметров автомобильных остановок до нормативных требований ОСТ 218.1.002-2003. Для обеспечения безопасности участников движения вблизи детских учреждений следует выполнить ряд мероприятий, таких как: применение предупреждающих и запрещающих знаков на желтом фоне, оборудование нерегулируемых пешеходных переходов светофорами типа Т.7, установка ограждений, устройство тротуаров и подходов к пешеходному переходу, установка освещения.

Таким образом, мероприятия по улучшению безопасности дорожного движения призваны уменьшать не только состояние аварийности и травматизм на дорогах, но и улучшение в целом жизни граждан.

Для обеспечения необходимых автомобильных перевозок требуется ремонт неудовлетворительных участков основных автомобильных дорог, приведение их в соответствие с нормативными требованиями по транспортно-эксплуатационному состоянию.

Если не принимать меры по развитию УДС, то неизбежны следующие тенденции в дорожном хозяйстве:

- ухудшение транспортно-эксплуатационного состояния дорог;
- невозможность дальнейшего развития и совершенствования УДС;
- повышение уровня дорожно-транспортных происшествий и аварийности на автодорогах;
- отставание в социально-экономическом развитии.

План мероприятий по приведению УДС в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние разработан на основании обследования ее состояния.

Для приведения в нормативное состояние анализируемой города Уссурийск необходимо провести паспортизацию и диагностику улично-дорожной сети.

Оценка объемов и источников финансирования мероприятий (инвестиционных проектов) по ремонту и капитальному ремонту объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры участка города проводилась укрупненно.

В таблице 15 разработаны план мероприятий по развитию УДС и приведению ее в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние.

Таблица 15 - План мероприятий по развитию УДС обследуемого участка города Уссурийск

№ п/п	Наименование работ	Объем	Укрупненная стоимость на всю протяженность улиц, тыс. руб.
Срок реализации на 2024 год			
1.	Устройство тротуара, покрытие асфальтобетон, ширина 1,50м	18 716 м	29 541,82
2.	Устройство пешеходного металлического ограждения	2463 м	3 277,95
3.	Установка дорожных знаков на стойках металлических горячего цинкования	1954 шт.	11 399,01
4.	Нанесение постоянной разметки холодным пластиком со стеклошариками	17 347 м ²	1 703,94
5.	Итого		475 922,72

Необходимо составить план мероприятий по развитию УДС можно по результатам проведения предлагаемой диагностики и паспортизации всей улично-дорожной сети обследуемого участка, можно вносить изменения в тип работ плана мероприятий, а также менять их очередность в проведении ремонтных работ.

Каждые 5 лет должна быть выполнена актуализация КСОДД для уточнения необходимости и целесообразности реализации предлагаемых мероприятий, определения объемов работ и финансирования с учетом текущих нормативов и расценок, поэтому необходимо предусмотреть возможность рассмотрения актуализации КСОДД города Уссурийска.

5 ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯМ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО, НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОДД НА ТЕРРИТОРИИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДГОТОВКА КСОДД, РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ В СОСТАВЕ КСОДД МЕРОПРИЯТИЙ

В современных условиях для эффективного управления развитием территории муниципального образования недостаточно утвердить документ территориального планирования, отвечающий актуальным требованиям законодательства и имеющий обоснование основных решений с точки зрения удовлетворения потребностей населения в услугах объектов различных видов инфраструктуры.

Ограниченность ресурсов местных бюджетов для создания объектов местного значения обуславливает необходимость тщательного планирования реализации документов территориального планирования. Ведь только в случае успешной реализации обоснованных решений градостроительная политика может быть признана эффективной.

Анализ нормативного правового и информационного обеспечения деятельности в сфере ОДД на территории муниципального образования показал следующее.

Действующая в Российской Федерации правовая база в сфере организации дорожного движения и смежных областях деятельности не позволяет чётко 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. При этом нормотворчество на муниципальном уровне не предусматривается.

Комплексная схема организации дорожного движения по своему статусу не идентична муниципальной программе, предусматривающей мероприятия по созданию объектов местного значения в сфере транспортной инфраструктуры.

Комплексная схема организации дорожного движения – это важный документ планирования, обеспечивающий систематизацию всех мероприятий по организации дорожного движения на объектах транспортной инфраструктуры различных видов. На схеме ниже представлено место КСОДД в структуре документов, определяющих развитие муниципального образования.



Рисунок 24 - Место комплексной схемы организации дорожного движения в структуре документов, определяющих развитие муниципального образования

КСОДД имеют высокое значение для планирования реализации документов территориального планирования.

Основными направлениями совершенствования нормативно-правовой базы, необходимой для функционирования и развития транспортной инфраструктуры являются:

- применение экономических мер, стимулирующих инвестиции в объекты транспортной инфраструктуры;
- координация мероприятий и проектов строительства и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры между органами государственной власти (по уровню вертикальной интеграции) и бизнеса;
- координация усилий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Приморского края, органов местного самоуправления,
- представителей бизнеса и общественных организаций в решении задач реализации мероприятий (инвестиционных проектов);
- запуск системы статистического наблюдения и мониторинга необходимой обеспеченности учреждениями транспортной инфраструктуры в соответствии с утвержденными и обновляющимися нормативами;
- разработка стандартов и регламентов эксплуатации и (или) использования объектов транспортной инфраструктуры на всех этапах жизненного цикла объектов;

– разработка предложений для исполнительных органов власти Приморского края по включению мероприятий, связанных с развитием объектов транспортной инфраструктуры муниципального района в состав государственных программ.

Для создания эффективной конкурентоспособной транспортной системы необходимы 3 основные составляющие:

- конкурентоспособные высококачественные транспортные услуги;
- высокопроизводительная безопасная транспортная инфраструктура и транспортные средства, которые необходимы в той мере, в которой они обеспечат конкурентоспособные высококачественные транспортные услуги;
- создание условий для превышения уровня предложения транспортных услуг над спросом.

Основными приоритетами развития транспортного комплекса муниципального образования должны стать:

- ремонт дорожного покрытия существующей улично-дорожной сети (УДС);
- расширение основных существующих главных и основных улиц с целью доведения их до проектных поперечных профилей;
- дальнейшая интеграция в транспортный комплекс Приморского края.

Развитие транспорта на территории города должно осуществляться на основе комплексного подхода, ориентированного на совместные усилия различных уровней власти: федеральных, региональных, муниципальных.

Созданием условий для предоставления транспортных услуг населению, организацией транспортного обслуживания в границах обследуемого участка улиц города Уссурийск, нормативно-правовым, нормативно-техническим, методическим и информационным обеспечением деятельности в сфере организации дорожного движения в настоящее время занимается администрация Уссурийского городского округа Приморского края.

Результатом работы стала подготовленная база исходных данных, которая была использована для разработки транспортной модели, а также Программы мероприятий в рамках КСОДД на территории города Уссурийска на прогнозные периоды.

В результате выполненной работы проанализировано текущее состояние транспортного комплекса города, выявлены основные проблемы транспортного комплекса, проведен социально - экономический анализ, создан прогноз социально-экономического развития до 2034 года, выявлены основные тенденции.

Анализ основных проблем транспортного комплекса УДС показал, что на данный момент транспортный комплекс в целом функционирует удовлетворительно, опорная сеть дорог удовлетворяет условиям комфортного передвижения (загрузка менее 70%).

Выявлен ряд локальных проблем, связанных, как правило, с организацией дорожного движения, несоответствием технических средств организации дорожного движения.

Был разработан план мероприятий по приведению ее в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние.

Создана взаимоувязанная адресная программа мероприятий КСОДД с определением источников финансирования.

Оценка объемов и источников финансирования мероприятий (инвестиционных проектов) по ремонту объектов транспортной инфраструктуры обследуемого участка проводилась укрупненно.