

03 сентября 2018г. № 1133

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – «ГОРОД ТУЛУН»
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КОМПЛЕКСНОЙ СХЕМЫ
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ Г. ТУЛУН

В целях создания условий для обеспечения безопасности дорожного движения, повышения эффективности и устойчивости функционирования дорожно-транспортного комплекса на территории города Тулуна, в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 08.11.2007г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», руководствуясь приказом Минтранса России от 17.03.2015 года №43 «О безопасности дорожного движения», ст. ст. 28,42 Устава муниципального образования – «город Тулун», администрация городского округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую комплексную схему организации дорожного движения г. Тулун на срок до 2032 года.
2. Опубликовать настоящее постановление в газете «Тулунский вестник» и разместить на официальном сайте администрации городского округа.
4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя мэра городского округа – председателя Комитета жилищно-коммунального хозяйства администрации городского округа Нижегородцева А.А.

Мэр городского округа

Ю.В. Карих



Верно

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТГРУПП»

**КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО
ДВИЖЕНИЯ г. ТУЛУН**

Согласовано:

заместитель мэра городского округа – председатель
Комитета ЖКХ администрации городского округа

М.П.

_____ / Нижегородцев А.А.

«_____» _____ 2017 г.

Генеральный директор ООО «ПроектГрупп» _____ / Копылов Д.О.

КЕМЕРОВО 2017 г.

РЕФЕРАТ

Отчет стр. 200, рис. 64, табл. 47, источников 22.

КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ, ПЕШЕХОД, ВЕЛОСИПЕДИСТ, ТРАНСПОРТНЫЕ ПОТОКИ, ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ, ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ.

Объектом исследования является организация дорожного движения и система пассажирского транспорта на территории г. Тулун.

Цель работы – разработка Комплексной схемы организации дорожного движения. Программа мероприятий, направленных на увеличение пропускной способности улично-дорожной сети г. Тулун, снижения аварийности, повышение эффективности работы пассажирского транспорта.

Основные этапы выполнения работ:

- разработка мероприятий по развитию улично-дорожной сети г. Тулун и организации движения легкового и грузового транспорта на период до 2032 г., с выделением периодов (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный) и их реализации:

- 1) организационные мероприятия;

- 2) реконструктивно – планировочные мероприятия.

- разработка мероприятий по оптимизации работы пассажирского транспорта общего пользования на территории г. Тулун;

- разработка мероприятий по созданию и совершенствованию велосипедного и пешеходного движения;

- разработка мероприятий по повышению общего уровня безопасности дорожного движения на территории г. Тулун;

- разработка мероприятий по оптимизации парковочного пространства на территории г. Тулун.

**Основные цели и задачи разработки
комплексной схемы организации дорожного движения:**

- 1) обеспечение безопасности дорожного движения;
- 2) упорядочение и улучшение условий дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- 3) организация пропуска прогнозируемого потока транспортных средств и пешеходов;
- 4) повышение пропускной способности дорог и эффективности их использования;
- 5) организация транспортного обслуживания новых или реконструируемых объектов (отдельного объекта или группы объектов) капитального строительства различного функционального назначения;
- 6) снижение экономических потерь при осуществлении дорожного движения транспортных средств и пешеходов;
- 7) снижение негативного воздействия от автомобильного транспорта на окружающую среду.

Содержание

Термины и определения	6
Обозначения и сокращения	8
Введение	9
1. Анализ исходных данных о текущем состоянии исследуемого объекта	11
1.1. Общая характеристика г. Тулун	11
1.1.1. Историческая справка	11
1.1.2. Анализ социально - экономической статистики объекта	11
1.1.3. Обустройство территории г. Тулун	20
1.2. Характеристика транспортной инфраструктуры	23
1.2.1 Основные виды функционирования транспортной инфраструктуры на территории исследуемого объекта	23
1.2.2. Характеристика сети автомобильных дорог	24
1.2.3. Характеристика сети пешеходного и велосипедного движения	43
1.2.4. Характеристика сети движения пассажирского транспорта	45
1.2.5. Движение грузового транспорта на территории исследуемого объекта	51
1.2.6. Уровень аварийности на УДС в г. Тулун	51
2. Сбор и оценка исходных данных транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун	79
2.1. Проведение натурного исследования движения транспортных потоков	80
2.1.1. Анализ транспортной макромоделей на участках УДС	80
2.1.2. Анализ мест концентрации ДТП на участках УДС	91
2.2. Проведение натурного исследования движения пешеходных потоков на территории г. Тулун	92
2.2.1. Анализ основных точек тяготения пешеходных потоков	92
2.3. Проведение исследования движения пассажиропотоков	94
2.3.1. Рассмотрение маршрутов движения городского-общественного транспорта	94
2.3.2. Анализ передвижения пассажиропотоков и трудовой миграции населения	97
2.4. Развитие велосипедной инфраструктуры на территории г. Тулун	103
2.5. Анализ движения грузового транспорта на территории исследуемого объекта	104
2.6. Оценка уровня автомобилизации г. Тулун и обустройство парковочного пространства на территории	107
2.7. Экологическая обстановка на территории г. Тулун от воздействия транспорта	110
2.8. Социологический опрос жителей г. Тулун	118
2.9. Общая оценка существующей транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун	119
3. Разработка мероприятий по комплексной схеме организации дорожного движения в г. Тулун	122
3.1. Совершенствование параметров дорожно-транспортной инфраструктуры	122
3.2. Повышение безопасности движения пешеходных потоков	126
3.3. Введение велосипедного движения на территории г. Тулун	132
3.4. Мероприятия по организации дорожного движения ключевых транспортных узлов г. Тулун	137
3.5. Разработка мероприятий по развитию парковочного пространства на территории г. Тулун	157

3.6. Разработка мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры для грузового транзитного транспорта на территории г. Тулун	161
3.7. Разработка мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры для городского – общественного транспорта на территории города	164
3.8. Мероприятия по повышению экологической обстановки на территории г. Тулун	171
4. Целевые показатели	173
Заключение	180
Список использованных источников	181
Приложение А	183
Приложение Б	189

Термины и определения

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

Велосипедная дорожка – конструктивно отделенный от проезжей части и тротуара элемент дороги (либо отдельная дорога), предназначенный для движения велосипедистов и обозначенный знаком 4.4.1.

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

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

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

Пешеход - лицо, находящееся вне транспортного средства на дороге либо на пешеходной или велопешеходной дорожке и не производящее на них работу. К пешеходам приравниваются лица, передвигающиеся в инвалидных колясках без двигателя, ведущие велосипед, мопед, мотоцикл, везущие санки, тележку, детскую или инвалидную коляску, а также использующие для передвижения роликовые коньки, самокаты и иные аналогичные средства.

Пешеходная дорожка - обустроенная или приспособленная для движения пешеходов полоса земли либо поверхность искусственного сооружения, обозначенная знаком 4.5.1.

Пешеходная и велосипедная дорожка - конструктивно отделенный от проезжей части элемент дороги (либо отдельная дорога), предназначенный для раздельного или совместного с пешеходами движения велосипедистов и обозначенный знаками 4.5.2 – 4.5.7.

Правила дорожного движения (ПДД) - свод правил, регулирующих обязанности участников дорожного движения (водителей транспортных средств, пассажиров,

пешеходов и т.д.), а также технические требования, предъявляемые к транспортным средствам для обеспечения безопасности дорожного движения.

Техническое средство организации дорожного движения - дорожный знак, разметка, светофор, дорожное ограждение и направляющее устройство.

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

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

Обозначения и сокращения

Сокращения	Обозначение
А/Д	Автомобильная дорога
АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
г.	Город
ДТП	Дорожно-транспортные происшествия
КСОДД	Комплексная схема организации дорожного движения
ОДД	Организация дорожного движения
ПДД	Правила дорожного движения
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПП	Пешеходные потоки
ТП	Транспортные потоки
ТСОДД	Технические средства организации дорожного движения
УДС	Улично-дорожная сеть

Введение

Транспорт – одна из важнейших отраслей хозяйства, выполняющая функцию своеобразной кровеносной системы в сложном организме нашей страны. Он не только обеспечивает потребности хозяйства и населения в перевозках, но и является крупнейшей составной частью инфраструктуры как в городе, так и в регионе, оказывает существенное влияние на динамичность и эффективность социально – экономического развития.

Проблемы обеспечения безопасности дорожного движения в России за последние годы приобрели постоянно обостряющийся характер.

Развивающаяся экономика, с одной стороны, стимулирует развитие и расширение автомобильных перевозок, с другой – несет отрицательные последствия, приводя к росту числа ДТП, численности погибших и раненых на дорогах, загрязнению окружающей среды, увеличению экономического ущерба.

Низкий уровень дорожной безопасности является следствием действия совокупности негативных факторов, для устранения влияния которых необходимо совершенствовать функционирование системы обеспечения безопасности дорожного движения для решения следующих проблем:

- Проблема координации структур, деятельность которых связана с обеспечением безопасности дорожного движения;
- Проблема комплексного обеспечения (нормативного, материально-технического, информационного, кадрового) деятельности всех структур системы обеспечения безопасности дорожного движения;
- Проблема научного обеспечения системы безопасности дорожного движения как элемента, направленного на обобщение положительного мирового опыта, накопление информации и знаний о влиянии различных факторов на безопасность движения, разработку методик, технологий, алгоритмов.

В связи с этим перед государством стоит важнейшая задача – обеспечение эффективного транспортного процесса при гарантированном уровне дорожной безопасности, что требует разработки действенных и обоснованных мер для сдерживания уровня аварийности и начала устойчивого процесса повышения безопасности движения.

Обеспечение безопасности движения на автомобильном транспорте – комплексная задача, для решения которой необходим системный подход, обусловленный созданием эффективного управления безопасностью дорожного движения, внедрением в практику современных методов решения задач организации и управления дорожным движением, а также его безопасностью, внедрением отечественного и зарубежного опыта разработки систем управления дорожным движением, разработкой эффективного применения нормативных, информационных, технических, методических, экспертных, образовательных средств и технологий.

При помощи собранной и обработанной информации, указанной в первых двух главах были получены результаты, характеризующие движения и интенсивность транспортных, грузовых, пешеходных и пассажирских потоков. А также существующие и возможные маршруты их движения на участках улично-дорожной сети города Тулун.

Полученные результаты исследования существующей транспортной инфраструктуры г. Тулун дают возможность проанализировать, оптимизировать и

разработать транспортные модели: краткосрочный (до 2022 г.), среднесрочный (до 2027 г.), долгосрочный (до 2032 г.).

В данные транспортные модели входит прогноз автомобилизации и социально-экономического развития г. Тулун.

1. Анализ исходных данных о текущем состоянии исследуемого объекта

1.1. Общая характеристика г. Тулун

1.1.1. Историческая справка

Тулун основан во второй половине восемнадцатого века и расположен в южной части Среднесибирской возвышенности на обеих берегах реки Ия, притока реки Ока.

Тулун - город Иркутской губернии Нижнеудинского уезда, на большом Сибирском тракте, в 4-х верстах от станции Тулун, на левом берегу сплавной реки Ия и при речке Тулунчике.

В экономическом отношении Тулун далеко опередил город Нижнеудинск и сделался видным торговым центром, из которого отправляются многие товары: мука, зерно, вино, животное масло, кожа и т.д. - минуя город Иркутск, к реке Ангаре и к пристаням на реке Лене для потребностей Якутского края. Этим же путем отправлялись многочисленные партии рабочих на Ленские золотые промыслы. В Тулуне было много кузниц, мельниц и мелких заводов.

Промышленность Тулуна стала развиваться в конце XIX - начале XX вв. в связи со строительством Транссибирской железной дороги. В это же время была начата добыча каменного угля. Однако в связи с невысокими местными потребностями и отсутствием внешних рынков сбыта она не получила значительного развития и к 1917 году едва достигала 50 тыс. тонн угля в год. В черте города функционировали: лесозавод, кирпичный, водочный, пивоваренный заводы, паровая мукомольная мельница, сапожные и швейные мастерские, крупорушки, производились мыло и конфеты.

С 1962 года Тулун стал городом областного подчинения. Законом Иркутской области от 02.12.2004 № 70-оз муниципальное образование – «город Тулун» с 31 декабря 2004 года наделено статусом городского округа.

За годы Советской власти в Тулуне были построены и открыты аэропорт, гидролизный, авторемонтный, электромеханический, водочный, маслодельный заводы, лесокомбинат, мясокомбинат, кондитерская фабрика, учительский институт, педучилище, медучилище, музыкальная школа, СГПТУ, совхоз-техникум, Дом пионеров, пять клубов, дом культуры "Кристалл", два кинотеатра, 27 библиотек. В 1955 г. в Тулун был перенесен Тальцинский стекольный завод, попавший в зону затопления Иркутской ГЭС. Добыча угля на Азейском и Тулунском разрезах достигла 15 млн. тонн в год.

1.1.2. Анализ социально - экономической статистики объекта

Тулун расположен на Иркутско-Черемховской равнине, в лесостепной полосе предгорий Восточного Саяна, на реке Ия, притока реки Ока (бассейн Ангары). Территория города представляет собой холмисто-увалистую равнину, сформированную эрозионной деятельностью реки Ия и ее притоков. Основными морфологическими элементами рельефа являются речные долины и междуречные пространства (склон, водоразделы). Из речных долин главной является долина реки Ия, с незначительной террасированностью склонов. Ширина долины от 750 до 3250 метров.

Климат резко континентальный с суровой продолжительной зимой и коротким жарким летом. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. В целом по территории муниципального образования за год выпадает 356 мм. Основное количество выпадает с мая по сентябрь, и годовая сумма осадков на 77,0% складывается из осадков теплого периода. Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой преимущественно устойчивый перенос охлажденного и сухого континентального воздуха, обуславливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков (70 - 80 мм) погоду. Общее количество выпадающих зимой твердых осадков невелико. В связи с этим средняя максимальная высота снежного покрова относительно небольшая, она не превышает 35 см для защищенного от ветра участка местности. В отдельные зимы высота снега может достигать 62 см.

Преобладающее направление ветра: летом юго-восточное; зимой - северо-западное.

Тулун располагается на Транссибирской железнодорожной магистрали, в пределах города действуют станции ВСЖД «Тулун» и «Нюра», а также два остановочных пункта.

Через Тулун проходят автомобильные дороги федерального значения Р-255 "Красноярск - Иркутск" и "Тулун - Братск - Усть-Кут", он является узлом автодорог местного значения, обеспечивающих сообщение с населенными пунктами на территории района. Расстояние до ближайшего крупного города, Братска, составляет 225 км по автомобильной дороге, до областного центра - 389 км по железной и 428 км - по автомобильной дороге. Муниципальное образование - "город Тулун" на всем своем протяжении своей границы окружено землями Тулунского муниципального района.

Особенности экономико-географического положения города Тулуна определяются хорошей транспортной доступностью по отношению к другим городам Иркутской области и регионам Российской Федерации. Выгоды транспортно-географического положения связаны с размещением на Транссибирской железнодорожной магистрали, положением узла автомобильных дорог федерального и местного значения.

Площадь Тулуна в границах городского округа, определенных законом Иркутской области, составляет 13353 га. В соответствии с решением Исполнительного комитета Иркутского областного Совета народных депутатов от 23.06.1986 N 320 "О городской черте и плане земельно-хозяйственного устройства г. Тулуна" площадь г. Тулуна составляет 8524,0 га, и постановлением главы администрации Иркутской области N 358 от 24.11.1993 "Об изменении границ городской черты г. Тулуна" передается земля общей площадью 4828,9 га Тулунского района в ведение администрации г. Тулуна. Итого площадь города составляет 13353 га.

С 2014 года согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 29.07.2014г. № 1398-р город Тулун признан моногородом.

Таблица 1.1 – Динамика численности населения в г. Тулун за последние 10 лет

Отчет, год	Численность населения, всего
2007	48600
2008	47800
2009	47266
2010	44611
2011	44497
2012	43865
2013	42961
2014	42336
2015	42029
2016	41987
на 01.01.2017	41671

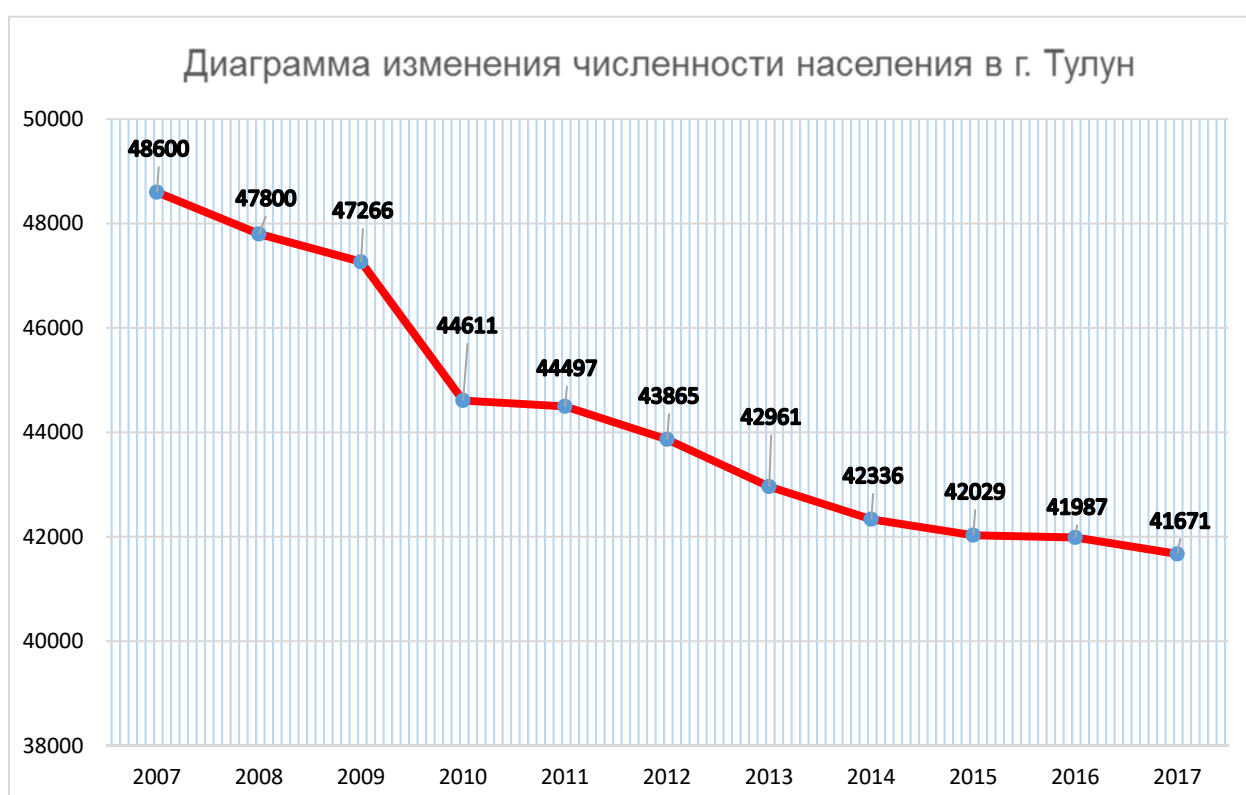


Рисунок 1.2 – График динамики численности населения за последние 10 лет

По показателю численность населения г. Тулун занимает 329 место из 1110 городов России.

По социально-демографическим группам население распределено следующим образом:

моложе трудоспособного возраста – 24,0 %;

трудоспособного возраста – 53,6 %;

старше трудоспособного возраста – 22,4 %.

Статистика основных макроэкономических показателей за несколько последних лет и прогноз на будущий период представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Основные макроэкономические показатели экономического и социального положения города

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2015 года	Факт 2016 года	Оценка 2017 года	Прогноз на:				
					2018 год			2019 год	2020 год
					1 вариант	2 вариант	3 вариант		
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) по полному кругу организаций,	тыс. чел.	13.1	13.961	13.961	13.961	14.0	14.0	14	14.0
в том числе:									
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, в том числе	тыс. чел.	0.2	0.272	0.272	0.272	0.3	0.3	0.272	0.3
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Лесоводство и лесозаготовки	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Рыболовство и рыбоводство	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Добыча полезных ископаемых	тыс. чел.	-	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Обрабатывающие производства	тыс. чел.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	тыс. чел.	1.7	1.743	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	тыс. чел.	-	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
Строительство	тыс. чел.	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	тыс. чел.	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Транспортировка и хранение	тыс. чел.	0.7	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Деятельность в области информации и связи	тыс. чел.	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

продолжение таблицы 1.2

Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	тыс. чел.	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Образование	тыс. чел.	2	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	тыс. чел.	2.4	2.013	2.013	2.013	2.013	2.013	2.013	2.013
Прочие	тыс. чел.	0.7	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
В том числе из общей численности работающих численность работников бюджетной сферы, финансируемой из консолидированного местного бюджета-всего,	тыс. чел.	1.62	1.31	1.31	1.31	1.3	1.3	1.3	1.3
из них по отраслям социальной сферы:									
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений, в том числе:	тыс. чел.	0.1	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236
Деятельность в области спорта, отдыха и развлечений	тыс. чел.	0.02	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236
...	тыс.чел.								
В том числе из общей численности работающих численность работников малых предприятий (с учетом микропредприятий) -всего,	тыс. чел.	4.9	3.796	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
в том числе:									
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, в том числе	тыс. чел.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях	тыс.чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Лесоводство и лесозаготовки	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Рыболовство и рыбоводство	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
Добыча полезных ископаемых	тыс. чел.	-	-	-	-	-	-	-	-

продолжение таблицы 1.2

Обрабатывающие производства	тыс. чел.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	тыс. чел.	0.7	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	тыс. чел.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Строительство	тыс. чел.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	тыс. чел.	2.3	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Транспортировка и хранение		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Деятельность в области информации и связи		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Прочие	тыс. чел.	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Уровень регистрируемой безработицы (к трудоспособному населению)	%	3.9	4.1	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
Среднемесячная начисленная заработная плата (без выплат социального характера) по полному кругу организаций,	руб.	28362	29808	32133.2	33547.06	33418.5	33418.4	34688.4	36006.5
в том числе:									
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, в том числе	руб.	27277	32413	34940.9	36478.2	36338.5	36338.5	37719.3	39152.6
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
Лесоводство и лесозаготовки	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
Рыболовство и рыбоводство	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
Добыча полезных ископаемых	руб.	22158	24359	26161.3	27207.7	28296	28296	29512.7	30398.1
Обрабатывающие производства	руб.	18703	28247	30450.5	31790.3	31668.5	31668.5	32871.9	34121

продолжение таблицы 1.2

Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	руб.	25975	7510	29655.3	30960.1	30841.5	30841.5	32013.4	33229.9
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	руб.	25975	27510	29655.3	30960.1	30841.5	30841.5	32013.4	33229.9
Строительство	руб.	47366	42196	45487	47488.4	49387.9	49387.9	51264.6	53212.6
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	руб.	20819	22682	24451.1	25526.9	25429.1	25429.1	25357.4	26320.9
Транспортировка и хранение	руб.	33907	36417	39257.5	40984.8	40827.8	40827.8	42379.2	43989
Деятельность в области информации и связи	руб.	33906	36417	39257.5	40984.8	40827.8	40827.8	42379.2	43989
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	руб.	44259	42045	45324.7	47318.9	47137.6	47137.6	48928.8	50788
Образование	руб.	21602	4597	26515.8	27682.4	27576.4	27576.6	28624.3	29712
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	руб.	21878.4	21802	23502.9	24537	24443	24443	25371.8	26335.9
Прочие	руб.	22545	20395	21985.5	22952.8	23870.9	23870.9	24777.9	25744.2
Среднемесячная начисленная заработная плата работников бюджетной сферы, финансируемой из консолидированного местного бюджета с учетом "дорожных карт" МО - всего,	руб.	26508	23611	25452.8	26572.7	26470.9	26470.9	27476.7	28520.8
из них по категориям работников:									
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений, в том числе:	руб.	28310	21675	23365.2	24393.3	24299.8	24299.8	25223.1	26181.5
Деятельность в области спорта, отдыха и развлечений	руб.	-	-	-	-	-	-	-	-

продолжение таблицы 1.2

Среднемесячная начисленная заработная плата работников малых предприятий (с учетом микропредприятий)	руб.	13847	14678	15822.8	16519	16455	16455	17080.2	17729.2
в том числе:	млн.руб.	3799.3	4994	5383.3	5193.5	5390.8	5390.8	5595.6	6049
Фонд начисленной заработной платы работников сельского хозяйства	млн.руб.	814.2	668.6	778.4	812.7	809.5	809.5	840.3	872.3
Фонд начисленной заработной платы работников бюджетной сферы	млн.руб.	486.7	371.1	399.9	417.5	415.5	415.9	431.7	448.1
Выплаты социального характера	млн.руб.	38.2	40.5	43.7	45.6	45.4	45.4	47.1	42.6
Прочие доходы	млн.руб.	1878.2	1991	2146.08	2240.5	2231.9	2231.9	2316.7	2404.7
Валовый совокупный доход (сумма ФОТ, выплат соцхарактера, прочих доходов)	млн.руб.	5715.7	5770	7183.5	7669.4	7470.8	7470.8	7754.6	8042.9

Одним из ключевых условий устойчивого экономического развития и повышения конкурентоспособности является обеспеченность его рабочей силой. Основными характеристиками степени использования трудовых ресурсов служат показатели экономической активности, занятости и безработицы населения.

Таблица 1.3 – Демографические показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя на начало 2016 года	Значение показателя на начало 2015 года	Динамика в дейст в., %
Коэффициент естественного прироста(убыли) населения (разница между числом родившихся человек на 1000 человек населения и числом умерших человек на 1000 человек населения)	чел.	0	2	0
Половая структура населения	х	х	х	х
мужчины	тыс.чел.	19.26	19.31	99.74
уд. вес мужчин в общей численности населения	%	45.87	45.94	х
женщины	тыс.чел.	22.73	22.72	100.04
уд. вес женщин в общей численности населения	%	54.13	54.06	х
Возрастная структура населения	х	х	х	х
моложе трудоспособного возраста	тыс.чел.	9.83	9.61	102.29
уд. вес населения моложе трудоспособного возраста в общей численности населения	%	23.41	22.86	х
трудоспособный возраст	тыс.чел.	22.94	23.4	98.03
уд. вес населения трудоспособного возраста в общей численности населения	%	54.63	55.67	х
старше трудоспособного возраста	тыс.чел.	9.22	9.02	102.22

уд. вес населения старше трудоспособного возраста в общей численности населения	%	21.96	21.46	х
Миграция населения (разница между числом прибывших и числом выбывших, приток(+), отток(-))	чел.	-318	-150	212
Уд. вес численности городского населения в общей численности населения	%	0	100	х
Уд. вес численности сельского населения в общей численности населения	%	0	0	х

Демографические процессы населения в г. Тулун на 2017 г. оцениваются только по итогам года, поэтому статистика отсутствует, выше по тексту указана статистика лишь за 10 месяцев 2017 г.

Тулун - крупный центр лесной, деревообрабатывающей и угольной промышленности (разрезы "Азейский", "Могунский", "Тулунский").

Социальный сектор муниципального образования – «город Тулун» как комплекс отраслей хозяйства, выполняющих функции обслуживания материальных и духовных потребностей населения, совокупность расходов на социальную помощь и социальные услуги имеет свои особенности. Здесь обеспечиваются социальные потребности общества, используются основные средства, материальные и трудовые ресурсы.

Социальный сектор выполняет функции потребления потребительских услуг, охраны здоровья населения, образования, управления. Социальный сектор включает: здравоохранение, образование, культуру и искусство, физическую культуру и спорт, молодежную политику, социальную поддержку населения, социальное партнерство, законность и правопорядок. Все эти отрасли нематериального производства с социальной направленностью услуг являются преимущественно общественным благом и удовлетворяют не только индивидуальные, но и общественные потребности.

1.1.3. Обустройство территории г. Тулун

Городской застройкой (без учета санитарно-защитных зон) занято 2640,5 га, что составляет 20,9% всех городских земель. Ландшафтно-рекреационные внеселитебные территории занимают 50,5% площади в границах города, под прочие виды использования остается 28,6% городских земель. Использование территории г. Тулун на основе генерального плана указано в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Современное использование территории г. Тулун

Территории	га	%
<u>А. Селитебные территории</u>		
Жилая застройка	1552,2	12,3
в т.ч. 1 - 2-этажная усадебная	1198,0	9,5
2-этажная безусадебная	18,9	0,2

продолжение таблицы 1.4

3 - 5-этажная секционная	64,9	0,5
6-этажная секционная	1,2	0,0
садоводства	269,2	2,1
Учреждения и предприятия обслуживания (кроме учреждений и предприятий микрорайонного значения)	78,6	0,6
Высшие и средние специальные учебные заведения	9,4	0,1
Озелененные и другие рекреационные территории общего пользования	48,7	0,4
Спортивные сооружения	8,8	0,1
Улицы, дороги, проезды, площади, автостоянки	464,3	3,7
Промышленные предприятия, коммунально-складские объекты, объекты внешнего транспорта, неиспользуемые, неудобные и другие земли	38,6	0,3
Итого в пределах селитебных территорий	2200,6	17,5
<u>Б. Производственные территории</u>		
Промышленные территории	291,0	2,3
Коммунально-складские территории	90,4	0,7
Внешний транспорт	7,1	0,1
Прочие производственные территории	50,3	0,4
Итого в пределах производственных территорий	438,8	3,5
<u>В. Ландшафтно-рекреационные территории</u>		
Леса	4144,8	32,9
Луга и пойменные территории	945,9	7,5
Водные пространства	936,8	7,4
Прочие рекреационные территории	338,8	2,7
Итого в пределах рекреационных территорий	6366,3	50,5
<u>Г. Прочие территории</u>		
Участки санитарно-технических устройств	1,1	0,0
Специальные территории	75,9	0,6
Территории, требующие проведения специальных инженерных предприятий	1764,1	14,0

продолжение таблицы 1.4

Территории сельскохозяйственного назначения	287,2	2,3
Неиспользуемые и прочие территории	1469,5	11,6
Итого в пределах прочих территорий	3597,8	28,5
Итого:	13353	100,0

1.2. Характеристика транспортной инфраструктуры г. Тулун

1.2.1 Основные виды функционирования транспортной инфраструктуры на территории исследуемого объекта

Развитие транспортной системы города Тулун становится в настоящее время необходимым условием реализации инновационной модели экономического роста и улучшения качества жизни населения.

Город Тулун обслуживается несколькими видами транспорта – железнодорожный и автомобильный. Сеть железных и автомобильных дорог обеспечивает связь города с областным центром, а также с соседними городами и муниципальными образованиями.

Основная железнодорожная станция в г. Тулуне с одноименным названием, которая соединяет город с Нижнеудинском, Тайшетом, Братском, Канском, Красноярском, Белореченском и Иркутском для перевозки пассажиров и грузов.



Рисунок 1.3 – Железнодорожный вокзал в г. Тулун

Внутригородская инфраструктура транспорта состоит из частных автомобилей, городских автобусов, маршрутных такси, а также грузовой транспорт осуществляющий грузоперевозку в границах города.

Кроме железнодорожного транспорта в г. Тулун осуществляется пригородная перевозка пассажиров. С автостанции города регулярно отправляются рейсы в Усть-Илимск, Братск, Саянск, Железногорск-Илимский, Нижнеудинск, Тайшет, Усть - Кут, Красноярск, Иркутск.

Автомобильный парк на территории г. Тулун состоит: из 16934 легковых транспортных средств, 5212 грузовых, 695 автобусов, 950 мотоциклов и 1057 прицепных устройств.

Транспортный парк г. Тулун

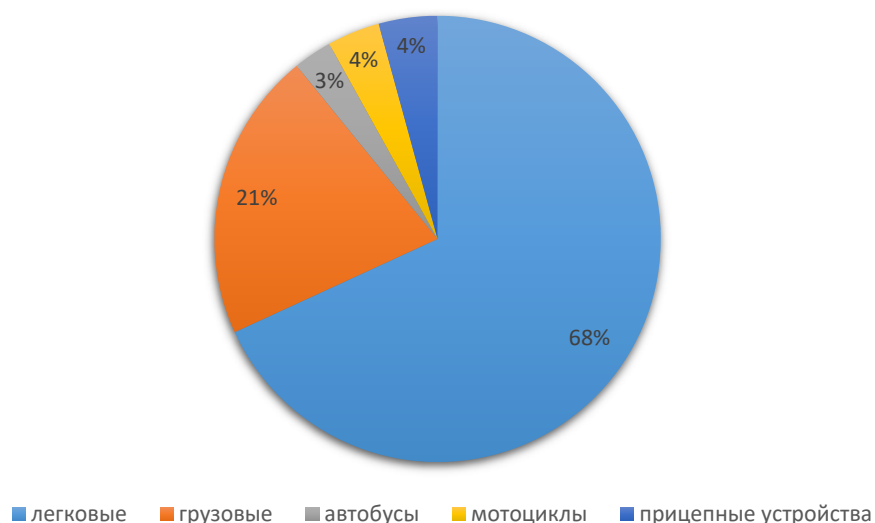


Рисунок 1.4 – Диаграмма транспортного парка в г. Тулун

1.2.2. Характеристика сети автомобильных дорог

Автомобильные дороги являются важнейшей составной частью транспортной инфраструктуры г. Тулун. По ним осуществляются автомобильные перевозки грузов и пассажиров. От уровня развития сети автомобильных дорог во многом зависит решение задач достижения устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности местных производителей и улучшения качества жизни населения.

Автомобильные дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения, проходящие по территории г. Тулун, разделены на категории. Классификация автомобильных дорог представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Перечень основных автомобильных дорог общего пользования местного значения на территории г. Тулун

№ п/п	Автомобильная дорога	Протяженность, м				Идентификационн ый номер	Учетн ый номер
			Общая	в том числе:			
				с твердым покрытием	с грунтовым покрытием		
1	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Анганорской	V	2300		2300	25 432 ОП МГ 001	001
2	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Анганорской	V	2500		2500	25 432 ОП МГ 002	002
3	Автомобильная дорога по ул. 3-ей Анганорской	V	1587		1587	25 432 ОП МГ 003	003

4	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Азейской	V	530		530	25 432 ОП МГ 004	004
5	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Азейской	V	550		550	25 432 ОП МГ 005	005
6	Автомобильная дорога по ул. А. Ахматовой	V	500		500	25 432 ОП МГ 006	006
7	Автомобильная дорога по пер. А. Ахматовой	V	60	60		25 432 ОП МГ 007	007
8	Автомобильная дорога по ул. Бабушкина	V	330	330		25 432 ОП МГ 008	008
9	Автомобильная дорога по пер. Береговой	V	700		700	25 432 ОП МГ 009	009
10	Автомобильная дорога по пер. Болотный	V	575		575	25 432 ОП МГ 010	010
11	Автомобильная дорога по ул. Буденного	V	730		730	25 432 ОП МГ 011	011
12	Автомобильная дорога по пер. Буденного	V	180		180	25 432 ОП МГ 012	012
13	Автомобильная дорога по ул. Белова (участк от ул. Шмелькова до пер. Вокзального IV)	V	1120	1120		25 432 ОП МГ 013	013
14	Автомобильная дорога по ул. Блюхера (участок от пер. Железнодорожный до ул. Шмелькова IV)	V	2626	2626		25 432 ОП МГ 014	014
15	Автомобильная дорога по пер. Буровиков	V	290		290	25 432 ОП МГ 015	015
16	Автомобильная дорога по ул. Байкальской	V	1450		1450	25 432 ОП МГ 016	016
17	Автомобильная дорога по пер. Базарный	V	728	728		25 432 ОП МГ 017	017
18	Автомобильная дорога по ул. Березовой	V	600		600	25 432 ОП МГ 018	018
19	Автомобильная дорога по ул. Больничной	V	1130	1130		25 432 ОП МГ 019	019
20	Автомобильная дорога по пер. Больничный	V	400		400	25 432 ОП МГ 020	020
21	Автомобильная дорога по ул. Братской	V	1450	1450		25 432 ОП МГ 021	021
22	Автомобильная дорога по пер. Бурлова	V	261		261	25 432 ОП МГ 022	022
23	Автомобильная дорога по пер. Ванцетти	V	200		200	25 432 ОП МГ 023	023
24	Автомобильная дорога по ул. Ветеринарной	V	135		135	25 432 ОП МГ 024	024

25	Автомобильная дорога по ул. Виноградова(участок от Володарского до ул. Советская IV)	V	1020	1020		25 432 ОП МГ 025	025
26	Автомобильная дорога по ул. Володарского	IV	2900	2900		25 432 ОП МГ 026	026
27	Автомобильная дорога по Восточному переезду	V	132		132	25 432 ОП МГ 027	027
28	Автомобильная дорога по ул. Войкова (участок ул. Шмелькова до пер. Вокзальный IV)	V	1354	704	650	25 432 ОП МГ 028	028
29	Автомобильная дорога по пер. Вокзальный	IV	590	590		25 432 ОП МГ 029	029
30	Автомобильная дорога по ул. Ватутина	IV	2220	1980	240	25 432 ОП МГ 030	030
31	Автомобильная дорога по ул. Воскресенского	V	1475	1475		25 432 ОП МГ 031	031
32	Автомобильная дорога по ул. Гайдара	V	152		152	25 432 ОП МГ 032	032
33	Автомобильная дорога по ул. Гастелло (участок Р419 – II)	V	733		733	25 432 ОП МГ 033	033
34	Автомобильная дорога по ул. Гончарной	V	160		160	25 432 ОП МГ 034	034
35	Автомобильная дорога по ул. Горячкина	V	830	830		25 432 ОП МГ 035	035
36	Автомобильная дорога по ул. Грибной	V	900		900	25 432 ОП МГ 036	036
37	Автомобильная дорога по пер. Глухой	V	250	250		25 432 ОП МГ 037	037
38	Автомобильная дорога по ул. Гаражной	V	180	180		25 432 ОП МГ 038	038
39	Автомобильная дорога по ул. Горького	IV	1262	712	550	25 432 ОП МГ 039	039
40	Автомобильная дорога по ул. Гуртьева	V	695	695		25 432 ОП МГ 040	040
41	Автомобильная дорога по ул. Депутатской	V	1160		1160	25 432 ОП МГ 041	041
42	Автомобильная дорога по пер. Депутатский	V	346		346	25 432 ОП МГ 042	042

продолжение таблицы 1.5

43	Автомобильная дорога по ул. Дорстроя	V	690		690	25 432 ОП МГ 043	043
44	Автомобильная дорога по ул. Дзержинского	V	300	300		25 432 ОП МГ 044	044
45	Автомобильная дорога по ул. Дорожной	V	768	420	348	25 432 ОП МГ 045	045
46	Автомобильная дорога по пер. Дорожный	V	315	315		25 432 ОП МГ 046	046
47	Автомобильная дорога по ул. Дачной	V	523	523		25 432 ОП МГ 047	047
48	Автомобильная дорога по ул. Дружбы	V	300		300	25 432 ОП МГ 048	048
49	Автомобильная дорога по ул. Ермакова	IV	1400	1400		25 432 ОП МГ 049	049
50	Автомобильная дорога по ул. Есенина	V	292	175	117	25 432 ОП МГ 050	050
51	Автомобильная дорога по пер. Есенина	V	120		120	25 432 ОП МГ 051	051
52	Автомобильная дорога по ул. Желгайской	V	890		890	25 432 ОП МГ 052	052
53	Автомобильная дорога по пер. Желгайский	V	980		980	25 432 ОП МГ 053	053
54	Автомобильная дорога по ул. Жуковского	V	760	760		25 432 ОП МГ 054	054
55	Автомобильная дорога по пер. Железнодорожный	IV	601	601		25 432 ОП МГ 055	055
56	Автомобильная дорога по ул. Жданова	IV	1255	1255		25 432 ОП МГ 056	056
57	Автомобильная дорога по ул. Заводской	V	500	500		25 432 ОП МГ 057	057
58	Автомобильная дорога по пер. Загот-Зерно	V	820	820		25 432 ОП МГ 058	058
59	Автомобильная дорога по ул. Заозерной	V	270		270	25 432 ОП МГ 059	059
60	Автомобильная дорога по ул. Зарубина	V	893		893	25 432 ОП МГ 060	060
61	Автомобильная дорога по ул. Зиминской	V	930		930	25 432 ОП МГ 061	061
62	Автомобильная дорога по пер. Зиминский	V	318		318	25 432 ОП МГ 062	062
63	Автомобильная дорога по ул. Зыбайлова	V	1680	1680		25 432 ОП МГ 063	063
64	Автомобильная дорога по пер. Заболотный	V	1440	156	1284	25 432 ОП МГ 064	064

продолжение таблицы 1.5

65	Автомобильная дорога по пер. Заводской	V	505	200	305	25 432 ОП МГ 065	065
66	Автомобильная дорога по ул. Заречной	V	925	555	370	25 432 ОП МГ 066	066
67	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Заречной	IV	610	610		25 432 ОП МГ 067	067
68	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Заречной	V	655		655	25 432 ОП МГ 068	068
69	Автомобильная дорога по ул. 3-ей Заречной	V	415	355	60	25 432 ОП МГ 069	069
70	Автомобильная дорога по ул. Звездной	V	340		340	25 432 ОП МГ 070	070
71	Автомобильная дорога по пер. Звездный	V	875	440	435	25 432 ОП МГ 071	071
72	Автомобильная дорога по ул. Зеленой	V	220	220		25 432 ОП МГ 072	072
73	Автомобильная дорога по ул. Зинченко	V	315		315	25 432 ОП МГ 073	073
74	Автомобильная дорога по ул. Ийской	V	300	150	150	25 432 ОП МГ 074	074
75	Автомобильная дорога по пер. Икейский	V	139		139	25 432 ОП МГ 075	075
76	Автомобильная дорога по ул. Инкубаторной	V	780		780	25 432 ОП МГ 076	076
77	Автомобильная дорога от ул. Инкубаторной до ул. Депутатской	V	749		749	25 432 ОП МГ 077	077
78	Автомобильная дорога по ул. Ипподромной	V	350		350	25 432 ОП МГ 078	078
79	Автомобильная дорога по ул. Индивидуальной	V	1220	640	580	25 432 ОП МГ 079	079
80	Автомобильная дорога по пер. Индивидуальный	V	1000		1000	25 432 ОП МГ 080	080
81	Автомобильная дорога по ул. Карбышева (участок от пер. Нагорный до пер.1-ый Партизанский IV)	V	2494	2140	354	25 432 ОП МГ 081	081
82	Автомобильная дорога по ул. Каторжного	V	132		132	25 432 ОП МГ 082	082
83	Автомобильная дорога по ул. Кедровой	V	600		600	25 432 ОП МГ 083	083

продолжение таблицы 1.5

84	Автомобильная дорога по пер. 2- й Кировский	V	175		175	25 432 ОП МГ 084	084
85	Автомобильная дорога по пер. 3-й Кировский	V	1480		1480	25 432 ОП МГ 085	085
86	Автомобильная дорога по ул. Котовского	V	518		518	25 432 ОП МГ 086	086
87	Автомобильная дорога по ул. Кутузова	V	270	120	150	25 432 ОП МГ 087	087
88	Автомобильная дорога по ул. Комсомольской	V	2500		2500	25 432 ОП МГ 088	088
89	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Комсомольской	V	690		690	25 432 ОП МГ 089	089
90	Автомобильная дорога по ул. Королева	V	1160		1160	25 432 ОП МГ 090	090
91	Автомобильная дорога по ул. Корчагина	V	1460	860	600	25 432 ОП МГ 091	091
92	Автомобильная дорога по пер. Крупской	V	69		69	25 432 ОП МГ 092	092
93	Автомобильная дорога по ул. Крупской	V	250	250		25 432 ОП МГ 093	093
94	Автомобильная дорога по пер. Курзанский	V	290		290	25 432 ОП МГ 094	094
95	Автомобильная дорога по ул. Калинина	V	600	600		25 432 ОП МГ 095	095
96	Автомобильная дорога по пер. Канатный	V	280		280	25 432 ОП МГ 096	096
97	Автомобильная дорога по пер. Карла Маркса	V	150		150	25 432 ОП МГ 097	097
98	Автомобильная дорога по ул. Карьерной	V	560		560	25 432 ОП МГ 098	098
99	Автомобильная дорога по ул. Колхозной	V	1054		1054	25 432 ОП МГ 099	099
100	Автомобильная дорога по ул. Коммунальной	V	400		400	25 432 ОП МГ 100	100
101	Автомобильная дорога по пер. Коммуны	V	218		218	25 432 ОП МГ 101	101
102	Автомобильная дорога по ул. Коммуны	V	2400	2400		25 432 ОП МГ 102	102
103	Автомобильная дорога по ул. Красноармейской	V	1165	725	440	25 432 ОП МГ 103	103
104	Автомобильная дорога по пер.	V	190		190	25 432 ОП МГ 104	104

	Красноармейский						
--	-----------------	--	--	--	--	--	--

продолжение таблицы 1.5

105	Автомобильная дорога по ул. Красного Октября	V	1100		1100	25 432 ОП МГ 105	105
106	Автомобильная дорога по ул. Красной Звезды	V	600		600	25 432 ОП МГ 106	106
107	Автомобильная дорога по ул. Кузнечной	V	1055		1055	25 432 ОП МГ 107	107
108	Автомобильная дорога по ул. Лазо	V	460		460	25 432 ОП МГ 108	108
109	Автомобильная дорога по ул. Ленина (участок от ул. Советской до ул. Володарского -II)	III	2900	2900		25 432 ОП МГ 109	109
110	Автомобильная дорога по ул. Лесной	V	1600	1600		25 432 ОП МГ 110	110
111	Автомобильная дорога от ул. Лесной до ул. Депутатской	V	878		878	25 432 ОП МГ 111	111
112	Автомобильная дорога по пер. Лесной	V	551		551	25 432 ОП МГ 112	112
113	Автомобильная дорога по ул. Лизы Чайкиной	V	1200		1200	25 432 ОП МГ 113	113
114	Автомобильная дорога по ул. Литейной	V	1425	1425		25 432 ОП МГ 114	114
115	Автомобильная дорога по ул. Луговой	V	1100	1100		25 432 ОП МГ 115	115
116	Автомобильная дорога по ул. Лыткина	V	1700	1700		25 432 ОП МГ 116	116
117	Автомобильная дорога по ул. Литвинова	V	310	310		25 432 ОП МГ 117	117
118	Автомобильная дорога по ул. Ломоносова	V	1950	1500	450	25 432 ОП МГ 118	118
119	Автомобильная дорога по ул. Лесозаводской	V	756	616	140	25 432 ОП МГ 119	119
120	Автомобильная дорога по ул. Луначарского	V	190		190	25 432 ОП МГ 120	120
121	Автомобильная дорога по ул. Льва Толстого	V	1140		1140	25 432 ОП МГ 121	121
122	Автомобильная дорога по ул. ЛЭП 500	-	689		689	25 432 ОП МГ 122	122
123	Автомобильная дорога по ул. Л. Шевцовой	V	1175		1175	25 432 ОП МГ 123	123
124	Автомобильная дорога	V	248		248	25 432 ОП МГ 124	124

	по пер. Л. Шевцовой						
--	---------------------	--	--	--	--	--	--

продолжение таблицы 1.5

125	Автомобильная дорога по ул. Манутской	V	440		440	25 432 ОП МГ 125	125
126	Автомобильная дорога по ул. Марата	V	940		940	25 432 ОП МГ 126	126
127	Автомобильная дорога по ул. Мастерской	V	1235		1235	25 432 ОП МГ 127	127
128	Автомобильная дорога по пер. Мастерской	V	798	798		25 432 ОП МГ 128	128
129	Автомобильная дорога по ул. Матросова	V	760	760		25 432 ОП МГ 129	129
130	Автомобильная дорога по ул. Маяковского	V	680		680	25 432 ОП МГ 130	130
131	Автомобильная дорога по ул. Медицинской	V	620	620		25 432 ОП МГ 131	131
132	Автомобильная дорога по ул. Московской	V	410		410	25 432 ОП МГ 132	132
133	Автомобильная дорога по пер. Московский	V	460		460	25 432 ОП МГ 133	133
134	Автомобильная дорога по пер. Мугунский	V	100		100	25 432 ОП МГ 134	134
135	Автомобильная дорога по ул. Мурашова	V	530	530		25 432 ОП МГ 135	135
136	Автомобильная дорога по ул. Мясокомбинатской	V	2200	2100	100	25 432 ОП МГ 136	136
137	Автомобильная дорога по пер. Мясокомбинатский	V	365		365	25 432 ОП МГ 137	137
138	Автомобильная дорога по ул. Майской (участок от ул. Шмелькова до пер. Железнодорожного - IV)	V	2300	1300	1000	25 432 ОП МГ 138	138
139	Автомобильная дорога по пер. Майский	V	141		141	25 432 ОП МГ 139	139
140	Автомобильная дорога по ул. Менделеева	V	680		680	25 432 ОП МГ 140	140
141	Автомобильная дорога по ул. М. Цветаевой	V	532	352	180	25 432 ОП МГ 141	141
142	Автомобильная дорога по ул. Мира	IV	507	507		25 432 ОП МГ 142	142
143	Автомобильная дорога по ул. Набережной р. Ия	V	1370		1370	25 432 ОП МГ 143	143

продолжение таблицы 1.5

144	Автомобильная дорога по ул. Ново-Базарной (участок от пер. Школьный до ул. Сигаева - IV)	V	1850	1600	250	25 432 ОП МГ 144	144
145	Автомобильная дорога по пер. Нефтяников	V	90		90	25 432 ОП МГ 145	145
146	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Нагорной	V	540		540	25 432 ОП МГ 146	146
147	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Нагорной	V	315		315	25 432 ОП МГ 147	147
148	Автомобильная дорога по ул. 3-ей Нагорной	V	340		340	25 432 ОП МГ 148	148
149	Автомобильная дорога по пер. 3-ий Нагорный	V	1000	1000		25 432 ОП МГ 149	149
150	Автомобильная дорога по ул. Новой	V	1246		1246	25 432 ОП МГ 150	150
151	Автомобильная дорога по ул. Нюринской	V	180		180	25 432 ОП МГ 151	151
152	Автомобильная дорога по ул. Новозаводской	V	430		430	25 432 ОП МГ 152	152
153	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Нюринской	V	720	720		25 432 ОП МГ 153	153
154	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Нюринской	V	490	490		25 432 ОП МГ 154	154
155	Автомобильная дорога по ул. Озерной	V	220		220	25 432 ОП МГ 155	155
156	Автомобильная дорога по ул. Октябрьской	V	720		720	25 432 ОП МГ 156	156
157	Автомобильная дорога по ул. Орджоникидзе	V	299		299	25 432 ОП МГ 157	157
158	Автомобильная дорога по пер. Огородный	V	520	520		25 432 ОП МГ 158	158
159	Автомобильная дорога по ул. Островского	V	820		820	25 432 ОП МГ 159	159
160	Автомобильная дорога по ул. Обручева	V	520		520	25 432 ОП МГ 160	160
161	Автомобильная дорога по ул. Олега Кошевого	V	591		591	25 432 ОП МГ 161	161
162	Автомобильная дорога по ул. Олимпийской	V	251	186	65	25 432 ОП МГ 162	162
163	Автомобильная дорога по ул. Палова	V	1070	510	560	25 432 ОП МГ 163	163

продолжение таблицы 1.5

164	Автомобильная дорога по ул. Панфилова	V	850	850		25 432 ОП МГ 164	164
165	Автомобильная дорога по ул. Партизанской	V	593	512	81	25 432 ОП МГ 165	165
166	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Партизанской	V	200		200	25 432 ОП МГ 166	166
167	Автомобильная дорога по пер. 1-й Партизанский	IV	495		495	25 432 ОП МГ 167	167
168	Автомобильная дорога по пер. 2-й Партизанский	V	710		710	25 432 ОП МГ 168	168
169	Автомобильная дорога по ул. Первомайской	V	500	500		25 432 ОП МГ 169	169
170	Автомобильная дорога по пер. Первомайский	V	185		185	25 432 ОП МГ 170	170
171	Автомобильная дорога по пер. Песочный	V	370		370	25 432 ОП МГ 171	171
172	Автомобильная дорога по ул. Пионерской	V	2319		2319	25 432 ОП МГ 172	172
173	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Пионерской	V	1190		1190	25 432 ОП МГ 173	173
174	Автомобильная дорога по пер. Пионерский	V	1800	1350	450	25 432 ОП МГ 174	174
175	Автомобильная дорога по ул. Пихтовой	V	1300		1300	25 432 ОП МГ 175	175
176	Автомобильная дорога по пер. Победы	V	180	180		25 432 ОП МГ 176	176
177	Автомобильная дорога по ул. Победы	V	930		930	25 432 ОП МГ 177	177
178	Автомобильная дорога по пер. Подгорный	V	180		180	25 432 ОП МГ 178	178
179	Автомобильная дорога по пер. Пожарный	V	820		820	25 432 ОП МГ 179	179
180	Автомобильная дорога по ул. Плеханова	V	1240		1240	25 432 ОП МГ 180	180
181	Автомобильная дорога по пер. Плеханова	V	200	200		25 432 ОП МГ 181	181
182	Автомобильная дорога по ул. Полевой	V	300	300		25 432 ОП МГ 182	182
183	Автомобильная дорога по ул. Ползунова	V	1000	1000		25 432 ОП МГ 183	183
184	Автомобильная дорога по пер. Попова	V	592	592		25 432 ОП МГ 184	184

продолжение таблицы 1.5

185	Автомобильная дорога по ул. Правика	V	1640		1640	25 432 ОП МГ 185	185
186	Автомобильная дорога по ул. Пригородной	V	660	660		25 432 ОП МГ 186	186
187	Автомобильная дорога по ул. Приречной	V	100		100	25 432 ОП МГ 187	187
188	Автомобильная дорога по ул. Пристанционной	V	1232		1232	25 432 ОП МГ 188	188
189	Автомобильная дорога по ул. Пролетарской	V	550		550	25 432 ОП МГ 189	189
190	Автомобильная дорога по ул. Протасюка	V	1960	1960		25 432 ОП МГ 190	190
191	Автомобильная дорога по ул. Профсоюзной	V	1150		1150	25 432 ОП МГ 191	191
192	Автомобильная дорога по ул. Прянишникова	V	200	200		25 432 ОП МГ 192	192
193	Автомобильная дорога по ул. Пугачева	V	940		940	25 432 ОП МГ 193	193
194	Автомобильная дорога по ул. Путейской	V	870		870	25 432 ОП МГ 194	194
195	Автомобильная дорога по пер. Путейский	V	360		360	25 432 ОП МГ 195	195
196	Автомобильная дорога по ул. Пушкина	V	472	472		25 432 ОП МГ 196	196
197	Автомобильная дорога по пер. Пушкина	V	300		300	25 432 ОП МГ 197	197
198	Автомобильная дорога по пер. Пушкинский	V	1260		1260	25 432 ОП МГ 198	198
199	Автомобильная дорога по ул. Рабочей	V	270	120	150	25 432 ОП МГ 199	199
200	Автомобильная дорога по пер. Рабочий	V	104		104	25 432 ОП МГ 200	200
201	Автомобильная дорога по ул. 1-ой Рабочей	V	286	286		25 432 ОП МГ 201	201
202	Автомобильная дорога по ул. 2-ой Рабочей	V	280		280	25 432 ОП МГ 202	202
203	Автомобильная дорога по ул. Рабочий городок	V	638	618	20	25 432 ОП МГ 203	203
204	Автомобильная дорога по пер. Рабочий	V	170	170		25 432 ОП МГ 204	204
205	Автомобильная дорога по пер. Равенства	V	160		160	25 432 ОП МГ 205	205
206	Автомобильная дорога по пер. Радищева	V	112		112	25 432 ОП МГ 206	206

продолжение таблицы 1.5

207	Автомобильная дорога по ул. Радищева	V	860		860	25 432 ОП МГ 207	207
208	Автомобильная дорога по ул. Речной	IV	3380	2400	980	25 432 ОП МГ 208	208
209	Автомобильная дорога по пер. Речной	V	1400		1400	25 432 ОП МГ 209	209
210	Автомобильная дорога по ул. Розы Люксембург	V	330		330	25 432 ОП МГ 210	210
211	Автомобильная дорога по ул. Российской (участок от Братского тракта до ул. Речная - IV)	V	1100	430	670	25 432 ОП МГ 211	211
212	Автомобильная дорога по пер. Российский	V	400		400	25 432 ОП МГ 212	212
213	Автомобильная дорога по пер. Ручейный	V	540		540	25 432 ОП МГ 213	213
214	Автомобильная дорога по ул. Рябиновая	V	520		520	25 432 ОП МГ 214	214
215	Автомобильная дорога по пер. Рябиновый	V	580		580	25 432 ОП МГ 215	215
216	Автомобильная дорога по пер. Садовый	V	200		200	25 432 ОП МГ 216	216
217	Автомобильная дорога по ул. Саянской	V	1300		1300	25 432 ОП МГ 217	217
218	Автомобильная дорога от ул. Саянской до ул. Советской	IV	156		156	25 432 ОП МГ 218	218
219	Автомобильная дорога от ул. Саянской до ул. Новобазарной	V	356		356	25 432 ОП МГ 219	219
220	Автомобильная дорога по пер. Саянский	V	171		171	25 432 ОП МГ 220	220
221	Автомобильная дорога по ул. Свободы	V	380		380	25 432 ОП МГ 221	221
222	Автомобильная дорога по ул. Сибирской	V	520		520	25 432 ОП МГ 222	222
223	Автомобильная дорога по ул. Сибстроя	V	650	450	200	25 432 ОП МГ 223	223
224	Автомобильная дорога по пер. Сибстроя	V	450		450	25 432 ОП МГ 224	224
225	Автомобильная дорога по пер. Сигаева	V	520		520	25 432 ОП МГ 225	225
226	Автомобильная дорога по ул. Сигаева	IV	820	820		25 432 ОП МГ 226	226

продолжение таблицы 1.5

227	Автомобильная дорога по пер. Сиреневый	V	540		540	25 432 ОП МГ 227	227
228	Автомобильная дорога по ул. Скальной	V	600		600	25 432 ОП МГ 228	228
229	Автомобильная дорога по ул. Скрытникова	V	520	520		25 432 ОП МГ 229	229
230	Автомобильная дорога по ул. Скрыбина	V	1060		1060	25 432 ОП МГ 230	230
231	Автомобильная дорога по ул. Снежной	V	520		520	25 432 ОП МГ 231	231
232	Автомобильная дорога по ул. Советской	IV	3350	3350		25 432 ОП МГ 232	232
233	Автомобильная дорога по пер. Советский	V	170		170	25 432 ОП МГ 233	233
234	Автомобильная дорога по ул. Совхозной	V	3530	2800	730	25 432 ОП МГ 234	234
235	Автомобильная дорога по пер. Совхозный	V	831		831	25 432 ОП МГ 235	235
236	Автомобильная дорога по ул. Солнечной	V	300	300		25 432 ОП МГ 236	236
237	Автомобильная дорога по ул. Сорина	V	880		880	25 432 ОП МГ 237	237
238	Автомобильная дорога по ул. Сорокина	IV	2200	2200		25 432 ОП МГ 238	238
239	Автомобильная дорога по ул. Сосновой	V	315		315	25 432 ОП МГ 239	239
240	Автомобильная дорога по ул. Сосновый Бор	V	700		700	25 432 ОП МГ 240	240
241	Автомобильная дорога по ул. Союзной	V	1800		1800	25 432 ОП МГ 241	241
242	Автомобильная дорога по пер. Союзный	V	168		168	25 432 ОП МГ 242	242
243	Автомобильная дорога по ул. Станкевича	V	2060		2060	25 432 ОП МГ 243	243
244	Автомобильная дорога по ул. Степана Разина (участок от ул. Виноградова до ул. Ленина)	V	630	280	350	25 432 ОП МГ 244	244
245	Автомобильная дорога по ул. Степной	V	780		780	25 432 ОП МГ 245	245
246	Автомобильная дорога по пер. Степной	V	465		465	25 432 ОП МГ 246	246
247	Автомобильная дорога по ул. Спортивной	V	290		290	25 432 ОП МГ 247	247
248	Автомобильная дорога	V	975		975	25 432 ОП МГ 248	248

	по ул. Сплавной						
--	-----------------	--	--	--	--	--	--

продолжение таблицы 1.5

249	Автомобильная дорога по пер. Стахановский	V	241		241	25 432 ОП МГ 249	249
250	Автомобильная дорога по ул. Строителей	V	1000	1000		25 432 ОП МГ 250	250
251	Автомобильная дорога по ул. Суворова	V	250	250		25 432 ОП МГ 251	251
252	Автомобильная дорога по ул. С. Чекалина	V	260		260	25 432 ОП МГ 252	252
253	Автомобильная дорога по ул. Таежной	V	890		890	25 432 ОП МГ 253	253
254	Автомобильная дорога по пер. Театральный	V	165	165		25 432 ОП МГ 254	254
255	Автомобильная дорога по пер. Тимирязева	V	148		148	25 432 ОП МГ 255	255
256	Автомобильная дорога по ул. Тимирязева	V	920		920	25 432 ОП МГ 256	256
257	Автомобильная дорога по ул. Типографской	V	160	160		25 432 ОП МГ 257	257
258	Автомобильная дорога по пер. Тракторный	V	780		780	25 432 ОП МГ 258	258
259	Автомобильная дорога по ул. Транспортной	V	240		240	25 432 ОП МГ 259	259
260	Автомобильная дорога по пер. Транспортный	V	430		430	25 432 ОП МГ 260	260
261	Автомобильная дорога по ул. Тургенева	V	190		190	25 432 ОП МГ 261	261
262	Автомобильная дорога по ул. Туполева	V	330		330	25 432 ОП МГ 262	262
263	Автомобильная дорога по ул. Тухачевского	V	1700		1700	25 432 ОП МГ 263	263
264	Автомобильная дорога по пер. Тухачевского	V	200		200	25 432 ОП МГ 264	264
265	Автомобильная дорога по ул. Угольной	V	566		566	25 432 ОП МГ 265	265
266	Автомобильная дорога по ул. Урицкого	IV	760	760		25 432 ОП МГ 266	266
267	Автомобильная дорога по ул. Ушакова	V	225	225		25 432 ОП МГ 267	267
268	Автомобильная дорога по ул. Фрунзе	V	555		555	25 432 ОП МГ 268	268
269	Автомобильная дорога по ул. Фурманова	V	280		280	25 432 ОП МГ 269	269
270	Автомобильная дорога по ул. Хлебозаводской	V	440		440	25 432 ОП МГ 270	270

продолжение таблицы 1.5

271	Автомобильная дорога по ул. Хрусталева	V	270	270		25 432 ОП МГ 271	271
272	Автомобильная дорога по ул. Хвойной	V	400		400	25 432 ОП МГ 272	272
273	Автомобильная дорога по ул. Циолковского	V	265	120	145	25 432 ОП МГ 273	273
274	Автомобильная дорога по ул. Черепанова	V	180	180		25 432 ОП МГ 274	274
275	Автомобильная дорога по ул. Чернышевского	V	260	260		25 432 ОП МГ 275	275
276	Автомобильная дорога по пер. Чернышевского	V	234		234	25 432 ОП МГ 276	276
277	Автомобильная дорога по ул. Черняховского	V	1600	1600		25 432 ОП МГ 277	277
278	Автомобильная дорога по ул. Чехова	V	830		830	25 432 ОП МГ 278	278
279	Автомобильная дорога по ул. Чкалова	V	774	340	434	25 432 ОП МГ 279	279
280	Автомобильная дорога по ул. Шалимова	V	320	220	100	25 432 ОП МГ 280	280
281	Автомобильная дорога по ул. Шахтерской	V	270		270	25 432 ОП МГ 281	281
282	Автомобильная дорога по ул. Шевченко	V	390		390	25 432 ОП МГ 282	282
283	Автомобильная дорога по пер. Школьный (участок от ул. Советской до ул. Новобазарной)	V	500	500		25 432 ОП МГ 283	283
284	Автомобильная дорога по ул. Шмелькова.(участок от ул. Блюхера до ул. Островского)	V				25 432 ОП МГ 284	284
285	Автомобильная дорога по ул. Щорса	V	670	670		25 432 ОП МГ 285	285
286	Автомобильная дорога по пер. Элеваторный	V	2230	2230		25 432 ОП МГ 286	286
287	Автомобильная дорога по пер. Энергетиков	V	660	610	50	25 432 ОП МГ 287	287
288	Автомобильная дорога по ул. Энтузиастов	IV	700	700		25 432 ОП МГ 288	288

289	Автомобильная дорога по ул. Юбилейной	III	2100	2100		25 432 ОП МГ 289	289
-----	---------------------------------------	-----	------	------	--	------------------	-----

продолжение таблицы 1.5

290	Автомобильная дорога по пер. Южный	V	190		190	25 432 ОП МГ 290	290
291	Автомобильная дорога по ул. 3 Пятилетки	V	450		450	25 432 ОП МГ 291	291
292	Автомобильная дорога по ул. 8 Марта	V	330		330	25 432 ОП МГ 292	292
293	Автомобильная дорога по ул. 19 Партсъезда	IV	920	920		25 432 ОП МГ 293	293
294	Автомобильная дорога по ул. 40 лет Октября	IV	640	550	90	25 432 ОП МГ 294	294
295	Автомобильная дорога от ул. 1-ой Заречной до очистных сооружений (4802 км)	V	4728		4728	25 432 ОП МГ 295	295
296	Автомобильная дорога от ул. ЛЭП-500 до перекрестка на ж/д переезд и очистные сооружения	V	689	689		25 432 ОП МГ 296	296
297	от автомобильной дороги Р-255 через автодорожный путепровод по адресу: г. Тулун, 4800 км. через ВСЖД до автодороги Р-419 (Тулун-Братск-Усть-Кут)	II	1032		1032	25 432 ОП МГ 297	297
298	Автомобильная дорога от ул. Гастелло через кладбище до автомобильной дороги 25 432 ОП МГ 299	V	1117		1117	25 432 ОП МГ 298	298
299	Автомобильная дорога от автодороги Р-419 (Тулун-Братск-Усть-Кут) до путепровода в пос. Стекольный	II	1774		1774	25 432 ОП МГ 299	299
300	Автомобильная дорога от автодороги Р-419 (Тулун-Братск-Усть-Кут) - ул. Сосновый Бор, 2 (здание противотуберкулезного диспансера)	V	660		660	25 432 ОП МГ 300	300

продолжение таблицы 1.5

301	Автомобильная дорога от автодороги Р-419 (Тулун-Братск-Усть-Кут) до Тулунского дома-интерната для престарелых и инвалидов (9-ый км автодороги Тулун-Братск)	V	1720		1720	25 432 ОП МГ 301	301
302	Автомобильная дорога от гаражного общества "Багульник" (ул. Жданова) до дачного общества "Солнечный Берег"	V	7133	2320	4813	25 432 ОП МГ 302	302
303	Автомобильная дорога от перекрестка пер. Индивидуальный и ул. Энтузиастов до микрорайона Угольщиков (ДК "Прометей")	IV	550	550		25 432 ОП МГ 303	303
304	Автомобильная дорога от Больничного комплекса (микрорайон Угольщиков) до перекрестка ул. Ватутина	III	1700	1700		25 432 ОП МГ 304	304
305	Автомобильная дорога от дороги, ведущей на микрорайон Угольщиков через ж/д переезд в сторону д. Гадалей до границы г. Тулуна	V	5403	5403		25 432 ОП МГ 305	305
306	Автомобильная дорога от улицы Коммуны до границы г. Тулуна	IV	3625	3625		25 432 ОП МГ 306	306
307	Автомобильная дорога по проезду между ул. Ленина и ул. Песочной	II	437	437		25 432 ОП МГ 307	307

308	Автомобильная дорога по пер. 1- й Кировский	-	-	-	-	-	-
-----	---	---	---	---	---	---	---

продолжение таблицы 1.5

309	Участок дороги по ул. Элеваторная	-	710	710	-	-	-
310	Проезд от Саянской ул. до ул. Володарского	-	-	-	-	-	-
311	Участок дороги по ул. Шевченко 10а	-	-	-	-	-	-
312	Ул. Гоголя и путепровод от ул. Ермакова до пер. Железнодорожный	-	-	-	-	-	-
Итого:			264803	115388	149415	-	-

Существующая улично-дорожная сеть г. Тулун состоит из магистральных улиц общегородского значения и улиц местного значения.

Главным транспортным узлом в г. Тулун считается «Братское» кольцо оно соединяет движение в другие регионы России. Является магистральным участком для движения транзитного грузового транспорта.

Кроме магистральных улиц общегородского значения и улиц местного значения по территории г. Тулун проходят автомобильные дороги Р-255 «Сибирь» и А-331 «Виллюй».

По федеральной автомобильной дороге Р-255 «Сибирь» в границах г. Тулун, функционируют 5 светофорных объекта.

Таблица 1.6 - Перечень светофорных объектов в г. Тулун

№ п/п	Место дислокации	Состав светофорного объекта
1	Перекресток а/д Р-255 «Сибирь» –ул. Ватутина	Транспортный и пешеходный светофор
2	Перекресток а/д Р-255 «Сибирь» – 3-й Нагорный пер.	Транспортный и пешеходный светофор
3	Перекресток а/д Р-255 «Сибирь» – ул. Мира	Транспортный светофор
4	Перекресток а/д Р-255 «Сибирь» – Юбилейная ул.	Транспортный и пешеходный светофор
5	Перекресток а/д Р-255 «Сибирь» – ул. Ермакова	Транспортный светофор

Схема улично-дорожной сети г. Тулун с классификацией улиц и категорий указана на рисунке 1.5.

1.2.3. Характеристика сети пешеходного и велосипедного движения

На территории г. Тулун, преимущественно в зоне жилой застройки, а также у общественных мест оборудованы тротуары.

Таблица 1.7 – Перечень тротуаров города Тулун

№п/п	Перечень пешеходных дорожек	Площадь, м ²
1	Пешеходные дорожки по ул. Ленина и ул. Володарского	29332
2	Пешеходная дорожка по ул. Степана Разина	840
3	Пешеходная дорожка по ул. Виноградова	912
4	Пешеходная дорожка по проезду между ул. Ленина и ул. Песочная	960
5	Пешеходная дорожка по ул. Павлова	384
6	Пешеходная дорожка от микрорайона Угольщиков (ДК Прометей) до пер. Индивидуальный (Сосновый Бор)	1260
7	Пешеходная дорожка от ул. Ватутина до микро «Угольщиков»	4200
8	Пешеходная дорожка от БК до ул. Дачная	480
9	Пешеходная дорожка от микрорайона Угольщиков (ДК Прометей) до БК	1650
10	Пешеходная дорожка по ул. Мира	1720
11	Пешеходная дорожка по ул. Жданова (у школы № 6)	500
12	Пешеходная дорожка по ул. Войкова	520
13	Пешеходная дорожка по ул. Советская (от Виноградова до ул. Ленина)	594
14	Пешеходная дорожка по пер. Индивидуальный	1700
15	Площадь и пешеходная дорожка у памятника В.И. Ленину	1386
Итого:		46438

На территории г. Тулун имеется 40 существующих пешеходных переходов. Они обустроены дорожными знаками, нанесена дорожная разметка, имеется искусственное освещение. Пешеходные переходы, в том числе расположены вблизи школьных общеобразовательных учреждений и общественных мест.

Перечень организованных пешеходных переходов, расположенных в г. Тулун, приведен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Перечень пешеходных переходов города Тулун

№ п/п	Место нахождение	Количество пешеходных переходов
1	мкр-н Угольщиков	2
2	Проезд Микрорайон – Сосновый Бор	1
3	ул. Ватутина	1
4	ул. Юбилейная	2
5	ул. Жданова	1
6	ул. Блюхера	3
7	ул. Сигаева	1
8	ул. Советская	3
9	ул. Сорокина	1
10	ул. Ленина	5
11	ул. Володарского	2
12	ул. Ермакова	2
13	ул. Мира	1
14	ул. Карбышева	2
15	ул. Партизанская	1
16	ул. Виноградова	3
17	ул. Урицкого	2
18	ул. 19-го Партсъезда	1
19	ул. Красноармейская	1
20	ул. Майская	1
21	пер. Нагорный	1
22	ул. 1-ая Заречная	1
23	площадь Ц. Рынок	1
24	ул. Песочная	1

ИТОГО:	40
--------	----

Велосипедное движение на территории города Тулун в организованных формах не представлено и отдельной инфраструктуры не имеет.

1.2.4. Характеристика сети движения пассажирского транспорта

Транспортная схема охватывает практически всю территорию города и позволяет гражданам без особых проблем перемещаться до необходимого места назначения.

По состоянию на 01.01.2017 г., на территории г. Тулун расположено 120 остановочных площадок. Подробное описание остановочных площадок общественного транспорта на территории города приведено в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Перечень остановочных пунктов по маршрутам регулярных перевозок на территории г. Тулун

№ п/п	Наименование остановок		Месторасположение остановок	№,№ маршрутов
	прямое направление	обратное направление		
1	2	3	4	5
1	Вокзал	конечная	ул. Островского, у ж/д. вокзала	6,8,11
2	Госбанк	Госбанк	Пересечение ул. Белова и ул. Шмелькова	6,8,11
3	НПС	конечная	ул. Блюхера, Тулунская нефтеперекачивающая станция	9
4	Магазин №11	Магазин №11	ул. Блюхера, д.72, д.79	6,8,9,11
5	Школа №7	Школа №7	ул. Блюхера, д.42, д.45	6,8,9,11
6	Шестая	Шестая	пер. Железнодорожный, магазин «Шик»	6,8,9,11
7	Хлебозавод	Хлебозавод	ул. Гоголя, у центра занятости, магазин «Мастер»	6,8,9,10,11
8	Завод Стекольный	Завод Стекольный	Пересечение ул. Гоголя и ул. Горячкина	6,8,9,10,11
9	Поселок Стекольный	Поселок Стекольный	ул. Ермакова у д. 3, психоневрологического диспансера	6,8,9,10,11
10	ГОВД	ГОВД	ул. Володарского, у д.46, д.41	6,8,9,10,11
11	Почта	Почта	ул. Володарского, у магазина «Ганга», памятника В. Ленину	2,3,6,8,9,10,11 12,14
12	Гостиница	Гостиница	ул. Ленина, у магазина «Версаль», гостиницы	2,3,4,5,6,8,9, 10,11,12,14
13	Автостанция	Автостанция	ул. Юбилейная, площадь автостанции, у магазина «Велес»	1,2,3,4,5,6,8,9, 10,11,12,14
14	Мост	Мост	ул. Юбилейная, у д.65, д.88	1,2,3,5,6,8,9, 10,11,12,14,
15	Стадион	Стадион	Пересечение пер. 1-й Кировский, ул. Кирова	1,2,3,5,6,8,9, 10,11,12,14,

16	Завод Гидролизный	Завод Гидролизный	ул. Гидролизная, ОАО «ВСКБТ»	1,2,3,5,6,8,9, 10,11,12,14,
17	Педагогический Колледж	Педагогический Колледж	ул. Гидролизная, магазин «Хищник»	1,2,3,5,6,8,9, 10,11,12,14,
18	Школа №18	Школа №18	ул. Гидролизная, у магазина «ЛОРИ», ОГСКОУ СКОШ №3	3,7,8,14,2,3,5, 6,8,9,10,12,14

продолжение таблицы 1.9

19	Школа №18	—	ул. Ватутина, у д. 31	1,2,5,6,7,9,10, 12,
20	Воскресенского	Воскресенского	ул. Ватутина, ОАО «ИЭСК»	1,2,5,6,7,9,10, 12,
21	микрорайон Угольщиков	микрорайон Угольщиков	микрорайон Угольщиков, у д.21, у магазина «Цветы»	1,2,5,6,7,9,10, 12,
22	ДК «Прометей»	ДК «Прометей»	микрорайон Угольщиков, у Тулунского телевидения, у ДК «Прометей»	1,2,5,6,7,9,10, 12,
23	Больничный комплекс	конечная	микрорайон Угольщиков, Тулунская городская больница	1,2,5,6,7,9,10, 12,
24	Сосновый Бор	конечная	ул. Энтузиастов, у д.2	10
25	Соц. Защита	Соц. Защита	ул. Гидролизная, у д.65, кафе «Замок»	3,7,8,14
26	Гадалейская	Гадалейская	пересечение пер. Нагорный и ул. Л. Шевцовой	3,7,8,14
27	ЛДК	ЛДК	пересечение пер. Нагорный и ул. Карбышева	3,7,8,14
28	Шахта	Шахта	Пересечение пер 1-й Партизанский и ул. Зинченко	3,7,8,14
29	Детская поликлиника	Детская поликлиника	ул. 3-я Заречная, детская поликлиника	7,8
30	Заречная	Заречная	ул. 1-я Заречная, у д.17 и д. 16	3,14
31	Станция Ньюра	конечная	ул. Заречная, станция Ньюра	3,14
32	Рынок	—	пер. Школьный, у д.11	2,3,11
33	Сигаева	—	ул. Сигаева, у д.37	2,3,11
34	Коммуны	—	ул. Коммуны, у д.81	2,3,11
35	Магазин «Ретро»	—	ул. Сорокина, у магазина «Ретро»	2,3,11
36	Сорокина	—	ул. Сорокина, у д.9	2,3,11
37	Магазин «Рябинушка»	—	ул. Сорокина, у магазина «Рябинушка»	2,3,11
38	Рыб. склад	—	ул. Советская, у д.104	2,3,11
39	Магазин «Кристина»	—	ул. Советская, у магазина «Кристина»	2,3,11
40	Сбербанк	Сбербанк	ул. Ленина, у ЗАГСа и у магазина «Весна»	4,5
41	Ленина	Ленина	ул. Ленина, у д. 4 и д. 29	4,5
42	Павлова	конечная	ул. Павлова, 28	4,5
43	Кладбище	Кладбище	пересечение ул. Пригородная и ул. Гастелло	4

44	СТО	СТО	ул. Гастелло, Тулун-АВТОВАЗ	4
45	Тропка	Тропка	Пересечение ул. Российская и ул. Речная	4
46	Селевановка	Селевановка	ул. Речная, у д. 25 и д. 22	4

продолжение таблицы 1.9

47	Речная	Речная	ул. Речная, у д.47 и д. 64	4
48	Электроремзвод	Электроремзавод	ул. Речная, у д.77 и д. 92	4
49	Трофимовка	Трофимовка	ул. Речная, у д. 113 и д.126	4
50	Мичурина	Мичурина	ул. Мичурина, у д.11 у д. 16	4
51	ГСС	конечная	ул. Мичурина, селекционная станция	4
52	Школа №6	Школа №6	ул. Жданова, МБОУ «СОШ №6»	1
53	Красный Яр	Красный Яр	ул. Жданова, у д.16 ^а , д.15 ^а	1
54	Крутой Яр	Крутой Яр	СО «Крутой Яр»	1
55	Автомобилист	Автомобилист	СО «Автомобилист»	1
56	Сплавщик	Сплавщик	СО «Сплавщик»	1
57	Солнечный берег	конечная	СО «Солнечный берег»	1
58	ДОК	конечная	ул. Пугачева, у д.11	12
59	СХТ	СХТ	пер. Рабочий, у д.7, д.9	12
60	Совхозная	Совхозная	ул. Совхозная, у д.90 ^а , д. 59	12
61	Нефтебаза	Нефтебаза	ул. Совхозная, ООО «Иркутстерминал»	12
62	ПМС-183	ПМС-183	ул. Совхозная, у базы ПМС-183	12
63	ХПП	ХПП	ул. Элеваторная, у магазина ЗАО «Присяянье +»	12
64	Маслозавод	Маслозавод	пересечение ул. Труда и ул. Володарского	12,14
65	Володарского	Володарского	ул. Володарского, у д.132, д. 115	12,14
66	Взрывпром	Взрывпром	ул. Володарского, у д.122, д. 109	12,14
67	АЗС	АЗС	ул. Володарского, у АЗС, у магазина «Дельфин»	12,14
68	Ветстанция	Ветстанция	ул. Мясокомбинатская, Тулунская станция по борьбе с болезнями животных	5
69	Мясокомбинат	Мясокомбинат	ул. Мясокомбинатская, ООО «Тулунский мясной двор»	5

К целям организации городского пассажирского транспортного обслуживания населения г. Тулун относятся:

- обеспечение безопасности пассажирских перевозок;
- установление правовых и организационных основ организации транспортного обслуживания;
- обеспечение доступности транспортных услуг для населения и оказания их с надлежащим качеством.

На территории г. Тулун представлен следующий реестр муниципальных автобусных маршрутов регулярных пассажирских перевозок на 01.11.2017 г.

Таблица 1.10 – Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок г. Тулун

№ п/п	Номер маршрута	Наименование маршрута	Маршрут следования (наименование основных объектов и улиц)	Протяженность маршрута, км.	Перевозчик	Вид сообщения
1	2	«Березовая роща – Больничный комплекс»	Автостанция, Юбилейная, Ленина, Виноградова, Урицкого, Сигаева, Коммуны, Сорокина, Советская, Урицкого, Виноградова, Ленина, Юбилейная, Кировский, Гидролизная, Ватутина, Угольщиков, Больничный комплекс	10,5	«Многофункциональное транспортное предприятие» («МТП»)	Городское
2	3	«Станция Нюра – Березовая роща»	Ст. Нюра, 1-я Заречная, Партизанский, Карбышева, Нагорный, Гидролизная, Кировский, Юбилейная, Ленина, Урицкого, Сигаева, Коммуны, Сорокина, Советская	11,5	ЧП	Городское
3	4	«Автостанция – Селекционная Станция – Иннокентьевск»	Автостанция, Ленина, Речная, Гос. Селекционная станция, Иннокентьевск	14,0	«МТП»	Городское
4	5	«Райбольница – Больничный комплекс»	Райбольница, Ленина, Юбилейная, Кировский, Ватутина, Угольщиков, Больничный комплекс	8,5	«МТП»	Городское
5	6	«Железнодорожный вокзал – Больничный комплекс»	Железнодорожный вокзал, Вокзальный, Белова, Шмелькова, Блюхера, Железнодорожный, Ермакова, Володарского, Ленина, Юбилейная, Кировский, Гидролизная, Ватутина, Угольщиков, Больничный комплекс	13,0	ЧП	Городское
6	7	«Детская поликлиника – Больничный комплекс»	Детская поликлиника, 1-я Заречная, Партизанский, Карбышева, Нагорный, Гидролизная, Ватутина, Угольщиков, Больничный комплекс	5,5	«МТП»	Городское

7	8	«Детская поликлиника – Железнодорожный вокзал»	Детская поликлиника, 1-я Заречная, Партизанский, Карбышева, Нагорный, Гидролизная, Кировский, Юбилейная, Ленина, Володарского, Ермакова, Железнодорожный, Блюхера, Шмелькова, Белова, Вокзальный, Железнодорожный	12,0	«МТП»	Городское
---	---	--	---	------	-------	-----------

продолжение таблицы 1.10

8	9	«Больничный комплекс – Нефтеперекачивающая станция»	Больничный комплекс, Угольщикова, Ватутина, Гидролизная, Кировский, Юбилейная, Ленина, Володарского, Ермакова, Железнодорожный, Блюхера, Нефтеперекачивающая станция	14,0	«МТП»	Городское
9	10	«Сосновый бор – Хлебозавод»	Сосновый бор, Угольщикова, Ватутина, Гидролизная, Кировский, Юбилейная, Ленина, Володарского, Ермакова, Хлебозавод	9,5	«МТП»	Городское
10	11	«Железнодорожный вокзал – Березовая роща»	Железнодорожный вокзал, Вокзальный, Белова, Шмелькова, Блюхера, Железнодорожный, Ермакова, Володарского, Ленина, Урицкого, Сигаева, Коммуны, Сорокина, Советская	11,5	«МТП»	Городское
11	12	«Больничный комплекс – Сельхозтехника»	Больничный комплекс, Угольщикова, Ватутина, Гидролизная, Кировский, Юбилейная, Ленина, Володарского, Труда, Совхозная, Дорожная, Сельхозтехника	14,0	«МТП»	Городское
12	14	«Маслозавод – станция Ньюра»	Маслозавод, Тракторная, Володарского, Ленина, Юбилейная, Кировский, Гидролизная, Нагорный, Карбышева, Партизанский, 1-я Заречная, ст. Ньюра	12,0	«МТП»	Городское
13	1	«Автостанция – дачи Солнечный берег» (сезонный садоводческий маршрут)	Автостанция, Юбилейная, Кировский, Гидролизная, Угольщикова, Гидролизная, Жданова, Дачи	15,0	«МТП»	Пригородный

14	111	«Автостанция – дачи Кристалл» (сезонный садоводческий маршрут)	Автостанция, Юбилейная, Ленина, Братский трак	14,0	«МТП»	Пригородный
----	-----	--	---	------	-------	-------------

Таблица 1.11 – Режим движения маршрутов пассажирского транспорта на территории г. Тулун

№ п/п	Номер маршрута	Наименование маршрута	Режим работы рабоч./выход. дни (час.)		Интервал движения	
			начало	оконч.	мин.	макс.
1	2	«Березовая роща – Больничный комплекс»	6-55 7-06	19-15 19-15	30	-
2	3	«Станция Нюра – Березовая роща»	7-00	21-00	5	10
3	4	«Автостанция – Селекционная Станция – Иннокентьевск»	6-45	20-30	25	-
4	5	«Райбольница – Больничный комплекс»	6-50	19-00	55	60
5	6	«Ж.д. вокзал – Больничный комплекс»	6-30	21-30	3	7
6	7	«Детская поликлиника – Больничный комплекс»	7-10	17-50	17	20
7	8	«Детская поликлиника – Ж.д. вокзал»	7-04	19-05	20	-
8	9	«Больничный комплекс – Нефтеперекачивающая станция»	6-38	19-20	80	160
9	10	«Сосновый бор – Хлебозавод»	7-00	18-00	70	-
10	11	«Ж.д. вокзал – Березовая роща»	6-55 6-55	18-55 18-55	70	-
11	12	«Больничный комплекс – СХТ»	6-48 6-50	19-35 19-35	40 90	-
12	14	«Маслозавод – станция Нюра»	6-54	19-10	70	-
13	1	«Автостанция – дачи Солнечный берег»	8-30 8-30	20-40 21-40	60	-

14	111	«Автостанция – дачи Кристалл»	10-00	19-30	2 рейса в 10-00 и 19-00
----	-----	-------------------------------	-------	-------	-------------------------

Транспортная инфраструктура по перевозке пассажиров электрическим наземным транспортом на территории г. Тулун отсутствует.

1.2.5. Движение грузового транспорта на территории исследуемого объекта

По территории города Тулун проходят автомобильные дороги А-331 «Виллой» Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный – Якутск и Р-255 «Сибирь» Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск, по которым движется основная масса транзитного грузового потока.

Кроме внешне транзитного движения через город Тулун к другим субъектам территории России, грузовой транспорта осуществляет свой маршрут к промышленным зонам города для перевозки грузов.

1.2.6. Уровень аварийности на УДС в г. Тулун

По данным, представленным на официальном сайте ГУОБДД МВД России (<http://stat.gibdd.ru/>) была получена статистики по учетным (дорожно-транспортным происшествия) ДТП за период 2015 – 2017 гг. в Тулунском районе, включая ДТП на автомобильных дорогах Р-255 «Сибирь» Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск и А-331 «Виллой» Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный – Якутск. Полный перечень произошедших ДТП по видам указан в таблице 1.12.

Проанализировав основные виды совершенных ДТП за период последних трех лет, представим их как процентное соотношение в виде диаграммы на рисунках 1.6 – 1.8.

Статистика ДТП по видам за 2015 г.

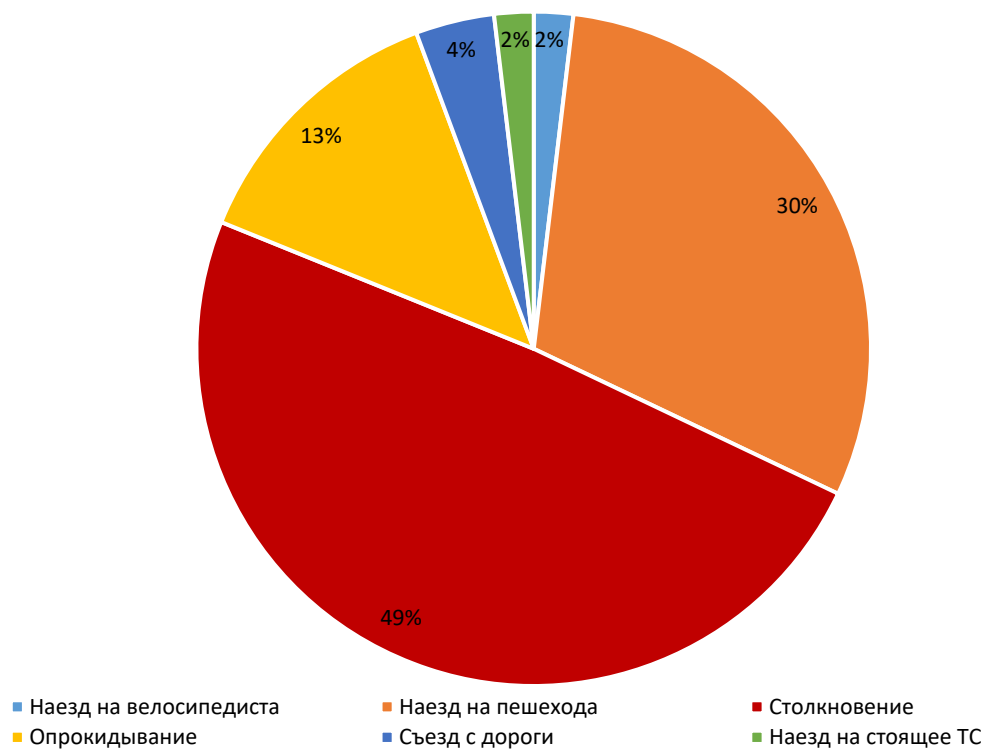


Рисунок 1.6 - Виды ДТП за период 2015 г.

Распределение ДТП по видам за 2016 г.

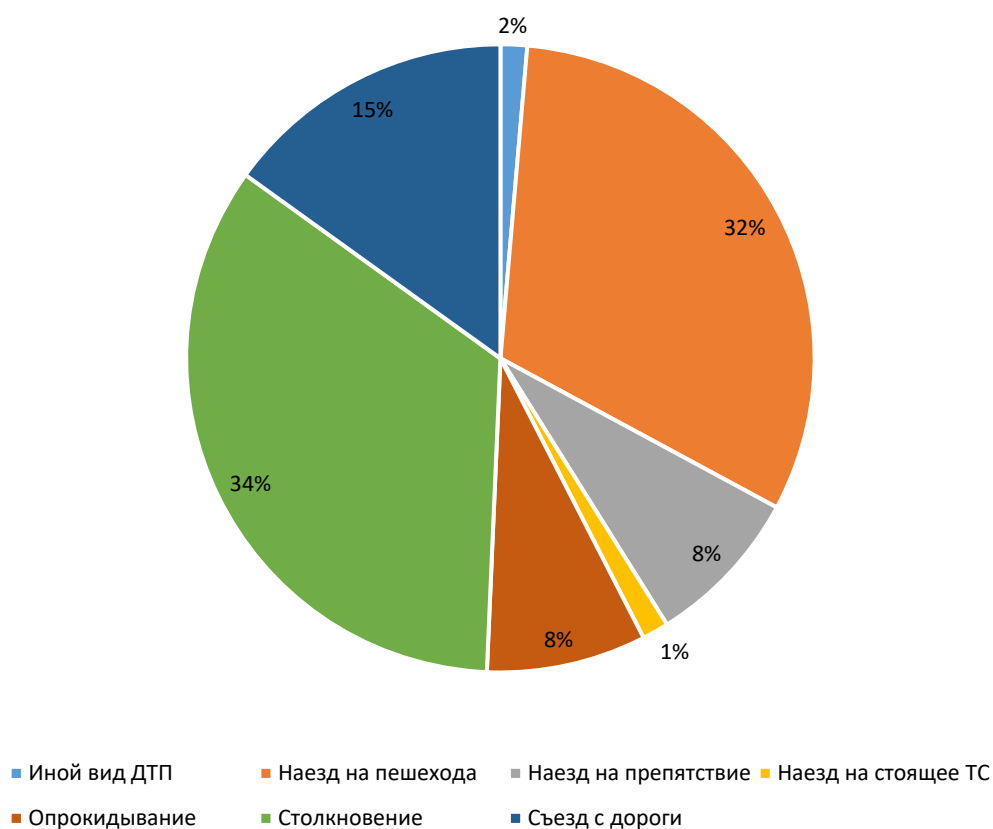


Рисунок 1.7 - Виды ДТП за период 2016 г.

Распределение ДТП по видам за последние 9 месяцев 2017 г.

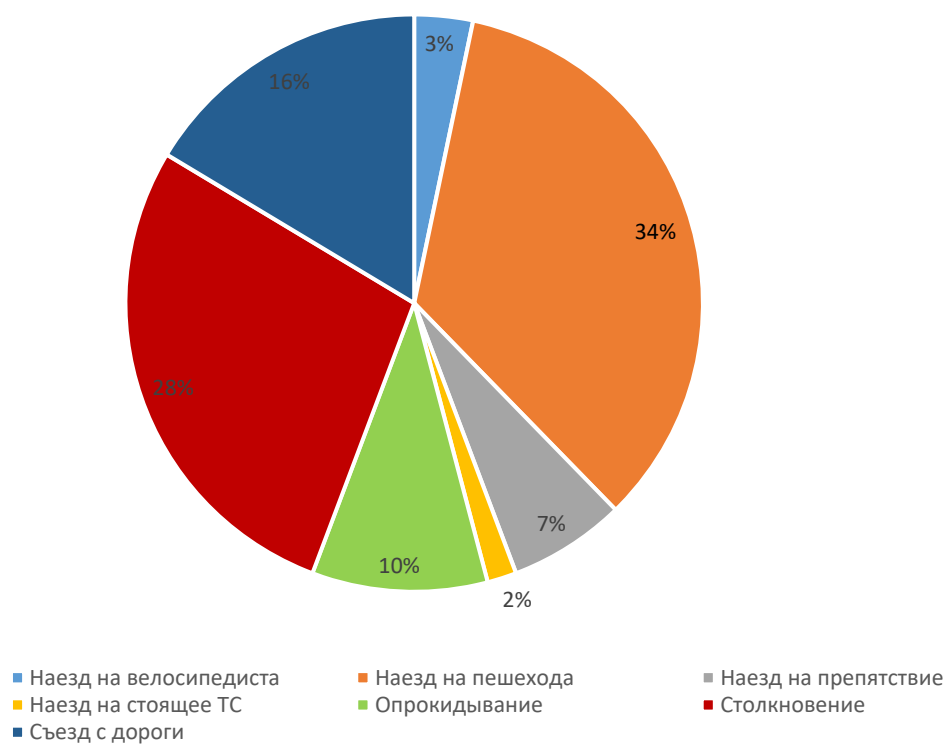


Рисунок 1.8 – Виды ДТП за 9 месяцев 2017 г.

Главным видами ДТП за последние три года остается столкновение и наезд на пешехода. Процентное соотношение изменения этих видов ДТП колеблется в одинаковых границах за трех летний период.

Топографическим анализом определялись существующие очаги аварийности с нанесением на участки улично-дорожной сети. Очагом аварийности считается улица или участок улицы дорожной сети г. Тулун, где за последние три года было совершено три и более ДТП. При построении карты выявлялись связанные и несвязанные участки концентрации. Топографическая карта представлена на рисунке 1.9.

Динамика показателей аварийности дорожно-транспортных происшествий с погибшими и пострадавшими сформирована в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Динамика аварийности за период 2015 – 2017 гг.

Год	Количество ДТП	Погибло	Ранено
2015	53	7	59
2016	73	10	91
за 9 месяцев 2017	61	9	86

На основе статистики указанной в таблице 1.13, построим диаграмму с распределением показателей на рисунке 1.10.

Динамика показателей аварийности за период
2015 - 2017 гг.

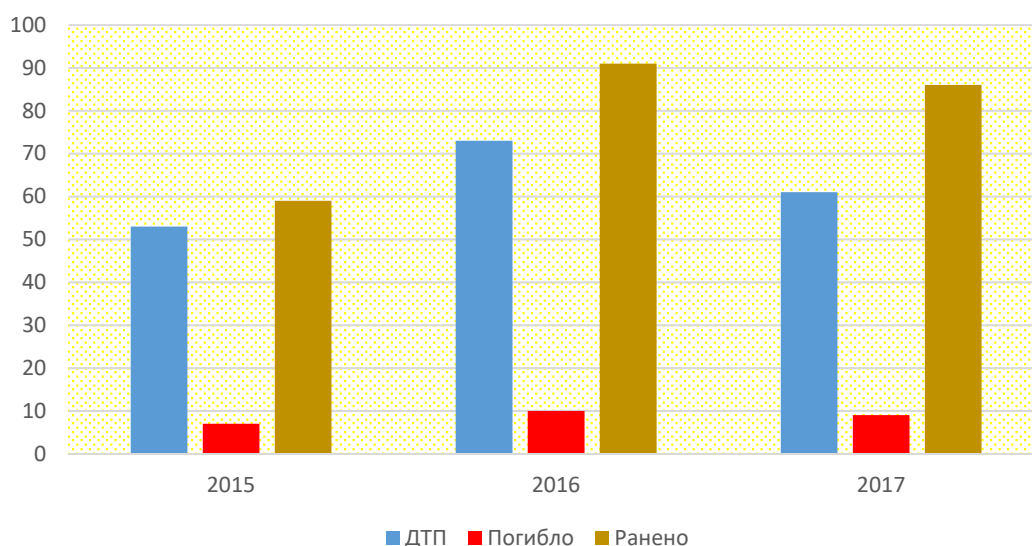


Рисунок 1.10 – Диаграмма аварийности

Диаграмма аварийности, показывает, что при сокращении количества ДТП не снижается социальный ущерб в виде погибших и пострадавших. А за последние 9 месяцев 2017 г. даже превышает показатели предыдущих годов.

Для комплексной оценки аварийности Тулунского района, был проведено сравнение по общему количеству ДТП, погибшим и раненым в ДТП по Иркутской области за 9 месяцев 2017 г.

Таблица 1.14 – Статистика аварийности по Иркутской области

Район Иркутской области	ДТП	Погибло	Ранено
Аларский район	24	3	26
Баяндаевский район	10	2	14
Боханский район	19	5	24
Балаганский район	3	3	1
Бодайбинский район	14	3	16
Ангарский район	170	17	203
Братский район	59	16	87
Жигаловский район	5	1	5
Заларинский район	34	12	62
Зиминский район	27	0	39
Нукутский район	7	1	8
Иркутский район	239	23	336
Казачинско-Ленский район	22	3	27
Катангский район	4	1	3
Качугский район	9	1	10
Киренский район	8	1	13
Куйтунский район	17	2	25
Мамско-Чуйский район	2	1	3
Нижеилимский район	29	2	36
Нижеудинский район	74	12	89
Осинский район	20	4	31
Ольхонский район	15	3	26
Слюдянский район	51	9	71
Тайшетский район	54	17	66
Тулунский район	75	11	104
Усольский район	71	12	92
Усть-Илимский район	15	0	15
Усть-Кутский район	41	16	47
Усть-Удинский район	15	2	16
Черемховский район	78	13	108
Эхирит-Булагатский район	35	3	53
Чунский район	14	2	19
Шелеховский район	66	12	82

Проведя анализ аварийности в Иркутской области: Тулунский район занимает 4 место по общему количеству ДТП, по погибшим в ДТП – 6 место, по раненым в ДТП – 3 место.

Тулунский район, можно считать одним из аварийных районов Иркутской области.

Статистика аварийности по районам Иркутской области за последние 9 месяцев 2017 г.

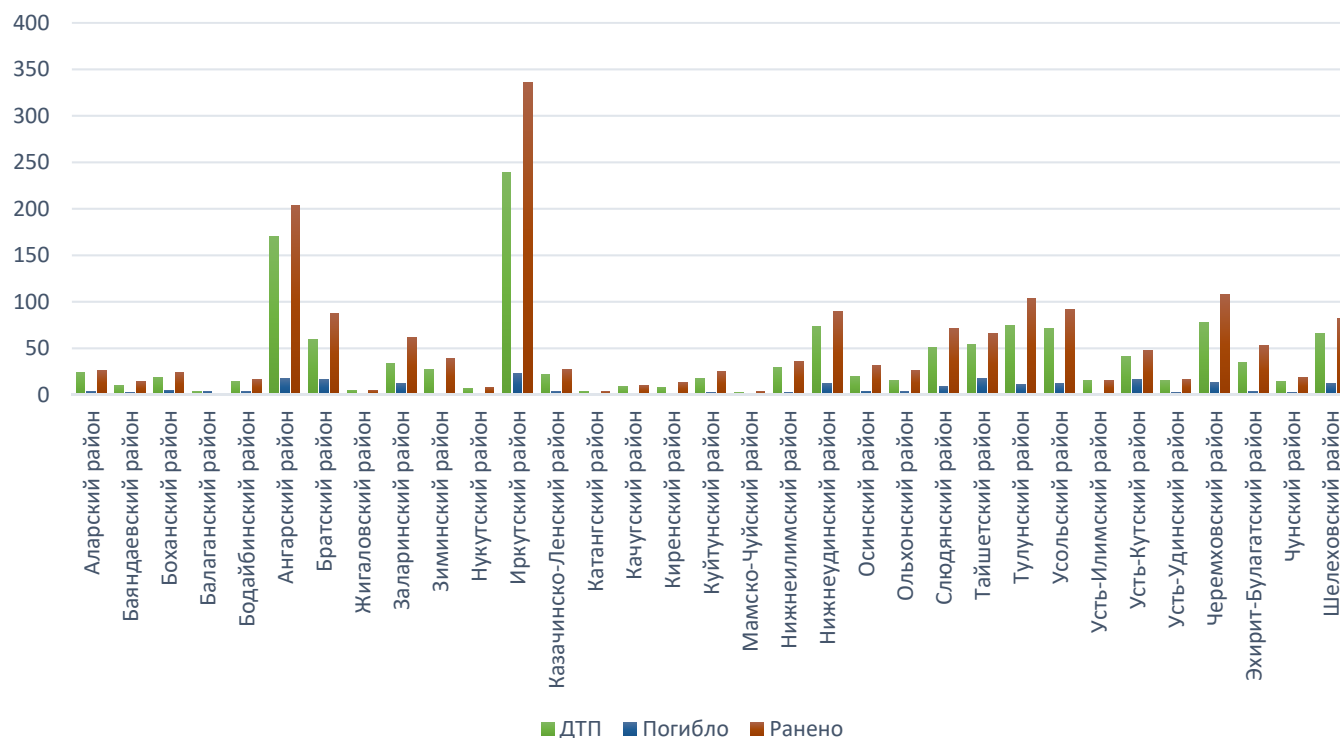


Рисунок 1.11 – Статистика аварийности по Иркутской области

2. Сбор и оценка исходных данных транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун

Сбор и оценка исходных данных проводились при помощи натурных исследований. Натурные исследования заключаются в фиксации конкретных условий и показателей дорожного движения, фактически происходящего в течение заданного периода времени. Эта группа методов в настоящее время наиболее распространена и отличается большим многообразием. Натурные исследования являются единственным способом получения качественной достоверной информации о состоянии дорог и позволяют дать точную характеристику существующих транспортных и пешеходных потоков.

Натурные исследования характеристик дорожного движения с точки зрения метода получения, и характера получаемой информации подразделяются на две подгруппы:

1) изучение на стационарных постах, позволяющие получить многие характеристики и их изменение во времени, однако только в тех сечениях улично-дорожной сети, где они расположены;

2) изучение с помощью подвижных средств, позволяющее получить пространственную и пространственно-временную характеристику различных факторов дорожного движения.

Исследования, относящиеся ко 2-й группе, осуществлялись при помощи автомобиля-лаборатории или так называемого автомобиля, "плавающего" в потоке.

Общим условием для всех натурных исследований является необходимость присутствия наблюдателя (или автоматического датчика) в обследуемой точке улично-дорожной сети. Натурные исследования дорожного движения осуществлялись пассивным методом.

При пассивном методе (простом наблюдении) фиксируются лишь фактически сложившиеся режимы движения, и экспериментатор не вмешивается и не изменяет их, то есть получает "фотографию" существующего положения.

Целями натурных исследований, является получение информации о текущем состоянии дорожного движения:

- состав транспортных потоков (доля легкового, грузового, пассажирского транспорта);
- измерение интенсивности транспортных потоков в сечении и транспортных узлах;
- фокусы тяготения пешеходных потоков и основные точки тяготения жителей г. Тулун;
- загруженность улично – дорожной сети;
- степень задержек движения транспортных потоков на УДС и его участках;
- информационное обеспечение участников дорожного движения в сечениях и транспортных узлах;
- изменение интенсивности движения транспортных потоков в разное время (утренний и вечерний «час пик»);
- измерение скорости движения транспортных потоков;
- степень загруженности пассажирского транспорта на маршрутах в границах города.

2.1. Проведение натурного исследования движения транспортных потоков

2.1.1. Анализ транспортной макромодел на участках УДС

Информация по интенсивности транспортных потоков была получена при помощи автомобиля-лаборатории или так называемого автомобиля "плавающего" в потоке.

Измерение интенсивности движения транспортных потоков проводилось по ключевым улицам г. Тулун в прямом и обратном направлении, исходя из установленной нормативной категории улиц и по значимости для жителей с учетом доступности основных точек тяготения и движения городского общественного транспорта.

При движении автомобиля-лаборатории по исследуемой улице была подсчитана интенсивность движения транспортных средств ($N_{авт}$). Отдельно производился подсчет числа автомобилей, движущихся в прямом и обратном направлениях: встречных; обогнавших лабораторию; тех, которые обогнала лаборатория. Кроме того, проводили замер времени проезда исследуемой улицы в каждом заезде.

После собранной информации, интенсивность движения по направлениям рассчитаем по формулам 2.1 – 2.2. В них приняты следующие условные обозначения: N и S – соответственно северное и южное направления; A , B и C – автомобили соответственно встречные, обогнавшие лабораторию и те, которые обогнала лаборатория; T_N и T_S – средняя продолжительность заездов (мин), в соответствующем направлении; A_N , B_N , C_N и A_S , B_S , C_S – средние значения числа автомобилей в соответствующем направлении.

Интенсивность движения – количество транспортных средств, проходящие в единицу времени через определенное сечение дороги.

Интенсивность движения по направлениям определяется:

$$N_S = \frac{60 \cdot (A_N + B_S - C_S)}{T_N + T_S} \quad (2.1)$$

$$N_N = \frac{60 \cdot (A_S + B_N - C_N)}{T_N + T_S} \quad (2.2)$$

В качестве примера, приведем расчет интенсивности движения транспортных потоков по ул. Володарского для утреннего часа «пик»:

$$N_S = \frac{60 \cdot (46 + 8 - 0)}{8 + 7} = 216 \text{ авт./ч}$$

$$N_N = \frac{60 \cdot (34 + 2 - 0)}{8 + 7} = 144 \text{ авт./ч}$$

После обработки видеоматериалов, полученную информацию укажем в виде таблицы 2.1.

Таблица 2.1 – Интенсивность транспортных потоков по участкам УДС г. Тулун

Участок УДС (улицы)	Интенсивность движения в утренний час «пик», авт./ч		Суммарная интенсивность, авт./ч	Интенсивность движения в вечерний час «пик», авт./ч		Суммарная интенсивность, авт./ч
	прямого направления	обратного направления		прямого направления	обратного направления	
ул. Володарского	216	144	360	231	206	437
ул. Ленина	339	274	613	318	289	607
ул. Ватутина	187	220	407	225	210	435
пер. Вокзальный	102	120	222	201	208	409
ул. Виноградова	199	-	169	233	-	233
ул. Горького	61	48	109	70	109	179
ул. Ермакова	178	172	350	160	192	352
ул. Жданова	57	66	123	81	121	202
ул. 1-ой Заречной	78	94	173	68	88	156
ул. Мира	153	171	324	222	178	400
пер. 1-й Партизанской	50	60	110	70	51	121
Речная ул.	68	80	148	92	78	170
от Саянской ул. до Советской ул.	104	110	214	129	111	240
ул. Сигаева	102	108	210	131	128	259
Советская ул.	179	133	312	212	245	457
ул. Сорокина	122	128	250	138	112	250
ул. Урицкого	123	-	123	142	-	142
ул. Энтузиастов	40	42	82	58	39	97
Юбилейная ул.	298	192	490	288	269	557
ул. 19 Партсъезда	114	102	216	206	168	374
ул. 40 лет Октября	39	52	91	68	81	149
Микрорайон «Угольщиков»	178	222	400	210	260	470
ул. Блюхера	106	-	106	128	-	128
ул. Коммуны	88	74	162	109	113	222
Мясокомбинатская ул.	88	94	182	78	86	164
Партизанская ул.	78	82	160	70	90	160
Гидролизная ул. (Р-255 «Сибирь»)	390	372	762	370	403	773
ул. Карбышева	134	98	232	108	149	257
ул. Степана Разина	-	132	132	-	151	151

Кроме проведенных исследований интенсивности по улицам в границах района г. Тулун, таким же образом проводилось измерение интенсивности для улиц и дорог вне границ г. Тулун с прохождением по нему смешанного типа транспортных потоков с преобладанием грузового потока.

Обследование транспортных потоков проводится в периоды пиковых транспортных нагрузок. На территории г. Тулун обследование транспортных потоков проводилось:

с 7:00 до 9:00 утром;

с 17:00 до 19:00 вечером.

Продолжительность единичного измерения составляла 15 минут. Обследование начиналось в начале четверти часа (например, в 7:30, 7:45, 8:00, 8:15 и т.д.). Отклонение от начала интервала не превышало 5 минут. В этом случае каждый 15-минутный интервал фиксировался с отклонением, равным начальному (с 17:05 до 17:20, с 18:20 до 18:35 и т.д.).

Для оценки эффективной работы транспортной макромодели проведем анализ основных показателей: средняя скорость движения (в часы «пик») и плотность движения транспортных потоков на улично-дорожной сети г. Тулун. Основываясь на натурном методе «плавающего автомобиля» и полученных расчетов определим уровень обслуживания дорожного движения на УДС (см. Приложение А).

Средняя (средневзвешенная) скорость — это средняя техническая скорость автомобилей, из которых состоит транспортный поток.

Средняя (средневзвешенная) скорость транспортного потока по участку УДС определяется по формуле 2.3:

$$V_{\pi} = \frac{\sum_{i=1}^n v_{\pi i} \cdot l_i}{L}, \text{ км/ч} \quad (2.3)$$

где $v_{\pi i}$ — средняя скорость транспортного потока на каждом характерном участке улицы, км/ч;

l_i — протяженность каждого характерного участка улицы, км;

n — число характерных участков;

L — длина улицы, км.

В качестве примера вычисления средней скорости транспортных потоков, приведем расчет скорости по ул. Володарского.

$$\text{для прямого направления (утро)} \quad V_{\pi} = \frac{(35 \cdot 1,1) + (30 \cdot 1,8)}{2,9} = 32 \text{ км/ч}$$

$$\text{для обратного направления (утро)} \quad V_{\pi} = \frac{(40 \cdot 0,9) + (37 \cdot 2,0)}{2,9} = 38 \text{ км/ч}$$

Рассчитанные данные о средней скорости транспортных потоков на ключевых участках УДС г. Тулун представлена в таблице 2.2.

Плотность движения — число автомобилей на 1 км дороги.

Плотность движения транспортного потока на участке УДС:

$$K = \frac{n_s}{L}, \text{ авт./км} \quad (2.4)$$

где L — длина улицы, км;

n_s — суммарное количество транспортных средств, проехавших по улице в обоих направлениях.

Пример расчета по ул. Володарского:

$$K = \frac{360}{2,9} = 124 \text{ авт./км (в утренний час «пик»)}$$

$$K = \frac{437}{2,9} = 151 \text{ авт./км (в вечерний час «пик»)}$$

Целесообразным производить расчет плотности на тех улицах города, протяженность которых составляет больше 1 км.

Проведенный расчет плотности транспортных потоков на УДС, указан в таблице 2.2 с приведением часов «пик».

Таблица 2.2 – Показатели транспортных потоков

№ п/п	участок УДС (улицы)	протяженность, км	V _п , км/ч				K, авт./км	
			утро		вечер		утро	вечер
			прямое	обратное	прямое	обратное		
1	ул. Володарского	2.9	32	38	36	30	124	151
2	ул. Ленина	2.9	25	29	28	25	211	209
3	ул. Ватутина	2.22	34	36	32	34	183	196
4	пер. Вокзальный	0.59	38	39	32	37	-	-
5	ул. Виноградова	1.02	30	-	32	-	166	228
6	ул. Горького	1.262	33	41	39	36	86	142
7	ул. Ермакова	1.4	39	31	39	35	250	251
8	ул. Жданова	1.255	39	33	41	37	98	161
9	ул. 1-ой Заречной	0.61	38	36	33	37	-	-
10	ул. Мира	0.507	31	35	36	31	-	-
11	пер. 1-й Партизанской	0.495	39	34	32	36	-	-
12	Речная ул.	3.38	39	37	36	39	44	50
13	от Саянской ул. до ул. Володарского	0.156	38	39	34	33	-	-
14	ул. Сигаева	0.82	39	40	31	35	-	-
15	Советская ул.	3.35	35	39	38	33	93	136
16	ул. Сорокина	2.2	34	32	33	38	114	114
17	ул. Урицкого	0.76	29	-	32	-	-	-
18	ул. Энтузиастов	0.7	35	37	39	37	-	-
19	Юбилейная ул.	2.1	32	38	36	32	233	265
20	ул. 19 Партсъезда	0.92	38	32	31	36	-	-
21	ул. 40 лет Октября	0.64	36	39	35	36	-	-
22	Микрорайон «Угольщикова»	2.25	38	32	36	39	178	209
23	ул. Коммуны	2.4	42	40	33	39	68	93
24	Мясокомбинатская ул.	2.2	41	35	39	43	83	75
25	Партизанская ул.	0.593	31	36	40	31	-	-
26	ул. Карбышева	2.494	40	42	41	40	93	103
27	ул. Блюхера	2.626	33	-	35	-	40	49
28	ул. Степана Разина	0.630	-	26	-	28	-	-

Обратное направление, указанное в таблице 2.2 соответствует движению в город, а прямое направление – из города.

Средняя скорость транспортных потоков на улично-дорожной сети при движении к центру города Тулун в утренний час «пик» равна 36 км/ч, от центра 35 км/ч. Вечерний период к центру 35 км/ч, от центра 34 км/ч.

Анализ уровня обслуживания дорожного движения на УДС г. Тулун оценивается характеристикой: коэффициент (уровень) скорости движения.

Изменение скорости движения при различных загрузках улиц оценивает коэффициент скорости движения:

$$c = \frac{V_z}{V_0} \quad (2.5)$$

где V_z — средняя скорость движения, км/ч;

V_0 — скорость движения в свободных условиях, км/ч.

Значение V_0 при расчетах принято установленному режиму скорости в городе 60 км/ч.

В качестве примерного расчета определим изменение скорости движения по ул. Ленина.

$$c = \frac{25}{60} = 0,42$$

По рассчитанному коэффициенту скорости движения устанавливаем следующие показатели уровня обслуживания дорожного движения: характеристика и состояние транспортного потока, эмоциональная нагрузка и удобство работы водителя, а также экономическая эффективность работы дороги (улицы) в утренний и вечерний часы «пик». Полный анализ уровня обслуживания движения представлен в приложении А.

Получены следующие уровни обслуживания дорожного движения: С и D в г. Тулун.

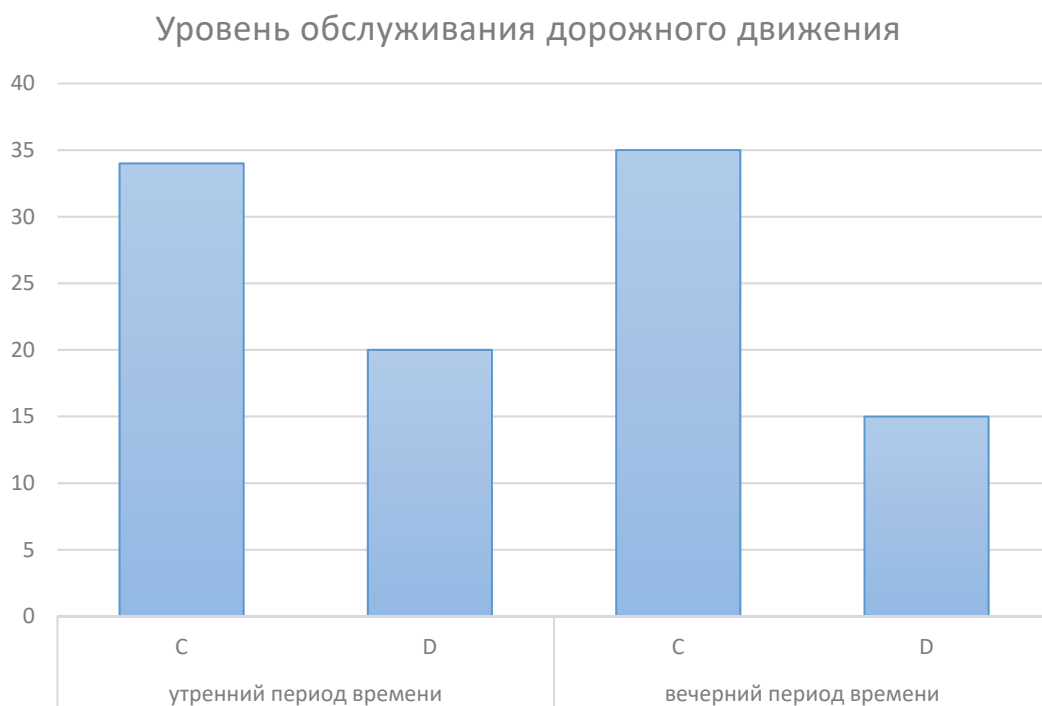


Рисунок 2.1 – Уровень обслуживания движения

При уровне обслуживания С происходит дальнейший рост интенсивности движения, что приводит к появлению колонн автомобилей. Максимальная интенсивность составляет 75% от пропускной способности. Число обгонов сокращается по мере приближения интенсивности к предельной для данного уровня. Максимальная скорость на

горизонтальном участке составляет 70% от скорости в свободных условиях, отмечаются колебания интенсивности движения в течение часа. С ростом интенсивности движения скорости снижаются незначительно. Общее число ДТП увеличивается с ростом интенсивности движения.

При уровне обслуживания D скорость начинает уменьшаться с увеличением загрузки дороги движением, плотность движения резко возрастает. Свобода маневрирования автомобилей ограничена, водители ощущают снижение физического и психологического уровней комфорта. Даже при небольших ДТП возникают заторы, связанные с отсутствием возможности объезда мест совершения ДТП.

При уровне обслуживания D формируется колонное движение с небольшими разрывами между ними. Обгоны отсутствуют. Между проходами автомобилей в потоке преобладают интервалы меньше 2 с. Наибольшая скорость составляет 50-55% от скорости движения в свободных условиях. Скорости движения с ростом интенсивности меняются незначительно. Число ДТП непрерывно увеличивается и начинает несколько снижаться при интенсивности движения, близкой к пропускной способности.

Кроме основных ключевых улиц г. Тулун, измерение показателей транспортных потоков проводились среди проездов и улиц V категории, а также движение потоков по а/д Р-255 «Сибирь» и а/д А-331 «Виллой». Схему с обозначением точек наблюдения (стационарных постов) показана на рисунке 2.2.

На рисунках 2.3 – 2.6 представлена полная картограмма с рассчитанной интенсивностью и средней скоростью транспортных потоков по участкам УДС для утреннего и вечернего часа «пик», полученная при помощи натурных исследований.

Проведя соответствующий анализ картограмм были выявлены участки улично-дорожной сети с затрудненным движением и созданием заторов. При помощи натурных наблюдений определялись участки улично-дорожной сети с возможными конфликтными ситуациями и образованием помех для движения городского общественного транспорта.

В качестве ключевых проблемных транспортных узлов выделены четыре транспортных узла улично-дорожной сети г. Тулун, на которых в ходе натурных исследований были выявлены образование заторов, создание конфликтных и аварийных ситуаций, сокращение скорости движения в потоке, повышенная интенсивность движения в часы «пик».

Таблица 2.3 – Перечень проблемных транспортных узлов

№ точки на карте	Место расположения
1	ул. Ленина – Юбилейная ул.
2	ул. Ленина – ул. Володарского
3	ул. Ватутина – Гидролизная ул.
4	участки ул. Виноградова, ул. Степана Разина

2.1.2 Анализ мест концентрации ДТП на участках УДС

Выявление проблемных транспортных узлов производилось и на исследовании уровня аварийности. В пункте 1.2.6 при помощи построенной топографической карты ДТП (рисунок 1.9) были определены участки улично – дорожной сети с большей концентрацией ДТП.

Проанализировав топографическую карту определены следующие участки УДС с концентрацией ДТП:

1. Транспортный узел ул. Ленина – Юбилейная ул., совершенных ДТП за 3 года: наезд на пешехода – 5, наезд на препятствие – 1.
2. Транспортный узел ул. Ватутина – Гидролизная ул., совершенных ДТП за 3 года: наезд на пешехода – 2, столкновение – 1.
3. Участок УДС по Гидролизной ул. совершенных ДТП за 3 года: наезд на пешехода – 4, столкновение – 1.
4. Участок УДС по ул. Ермакова, совершенных ДТП за 3 года: наезд на пешехода – 2.

При анализе учитывались, часто совершаемые виды ДТП (наезд на пешехода и столкновение) и их общее количество на УДС за три последние года.

2.2 Проведение натурного исследования движения пешеходных потоков на территории г. Тулун

Пешеходная инфраструктура наряду с транспортной имеет важное значение для города. Проведения исследования пешеходного движения является составной частью определения основных точек тяготения на территории г. Тулун.

Точки тяготения – это основные места на территории города, где скапливается большая часть населения. К точкам (объектам) тяготения относятся образовательные учреждения (в том числе детские сады, школы), учреждения здравоохранения, административные здания, спортивные сооружения, торговые центры (магазины), культурно-просветительские учреждения (дом культуры, кинотеатр и т.п.), ж/д вокзал (станция) и автостанции. Последнее является главным центром скопления людей в любом городе.

2.2.1 Анализ основных точек тяготения пешеходных потоков

Проведя анализ основных точек тяготения пешеходных потоков была построена картограмма с разделением районов на участки. Картограмма описывает интенсивность передвижения пешеходов за один календарный день (сутки), при следующей градации: менее 200 чел./сутки;
от 200 до 500 чел./сутки;
более 500 чел./сутки.

Анализ картограммы показывает, основные места концентрации пешеходных потоков. Одной из центральных точек тяготения пешеходных потоков является участок в районе перекрестка ул. Ленина – Юбилейная ул. и участок в районе перекрестка ул. Ленина – ул. Володарского. Данные участки включает в себя большое количество магазинов, административных зданий, библиотек, школ и детских садов.

Картограмма точек тяготения на территории г. Тулун представлена на рисунке 2.7.

2.3 Проведение исследования движения пассажиропотоков

2.3.1 Рассмотрение маршрутов движения городского-общественного транспорта

Инфраструктура для обслуживания пассажиропотоков в границах г. Тулун представлена автомобильным транспортом в виде маршрутной сети городского общественного транспорта, пригородного и междугородного. Кроме того, в инфраструктуру обслуживания пассажиров входит железнодорожный транспорт.

Для железнодорожного транспорта основной объем перевозок пассажиров ориентирован на субъекты РФ, города и поселки по Иркутской области.

Маршрутная сеть городского, пригородного, междугородного транспорта состоит из автобусных маршрутов. Установленный перечень городских маршрутов по перевозке пассажиропотоков представлен в пункте 1.2.4.

В городе имеется два железнодорожных вокзала и один автовокзал.

Используя представленный перечень п. 1.2.4 изобразим для анализа схему передвижения городского общественного в границах города на рисунке 2.8.

Суммарная протяженность установленных городских маршрутов, проходящих по территории города составляет 165 км. Общая протяженность улично-дорожной сети в границах г. Тулун – 264,803 км.

Оценку эффективности маршрутной сети можно проводить при помощи маршрутного коэффициента и плотности маршрутной сети.

Маршрутный коэффициент, характеризует разветвленность маршрутной сети и позволяет определить сколько в среднем маршрутов проходит по каждому участку транспортной сети. Маршрутный коэффициент представляет собой отношение протяженности всех автобусных маршрутов к протяженности всех улиц и проездов, по которым проходят эти маршруты (автобусной транспортной сети):

$$k_m = \frac{\sum L_m}{\sum L_c} \quad (2.6)$$

где L_m – протяженность всех автобусных маршрутов, км;

L_c – протяженность всех улиц и проездов, по которым проходят маршруты, км (протяженность 50,770 км).

Для хорошо развитой транспортной сети города $k_m = 2 - 3,5$, а для слаборазвитой сети $k_m = 1,2 - 1,3$. Чем выше k_m , тем больше удобств представляется пассажирам при выборе маршрута прямого сообщения и тем самым сокращается количество пересадок с одного маршрута на другой.

$$k_m = \frac{165}{50,770} = 3,25$$

Полученный расчет маршрутного коэффициента показывает, что транспортная маршрутная сеть г. Тулун хорошо развита и в среднем на одну улицу приходится три городских автобусных маршрута.

В целом большая часть автобусных городских маршрутов проходит по ул. Володарского, ул. Ленина, ул. Блюхера, ул. Гидролизная (Гидролизный район) и микрорайон Угольщиков.

Плотностью маршрутной сети называется протяженность автобусной транспортной сети, приходящаяся на единицу площади города.

Плотность сети характеризует насыщенность территории города линиями автобусного транспорта и определяется по формуле:

$$\sigma = \frac{\sum L_m}{F}, \text{ км/км}^2 \quad (2.7)$$

где L_m – протяженность автобусной сети, км;

F – площадь города, км².

$$\sigma = \frac{165}{133,53} = 1,24 \text{ км/км}^2$$

Чем выше плотность маршрутной сети, тем меньше затраты времени пассажиров. Исходя из общей протяженности маршрутов городского транспорта и площади района города (133,53 км²), плотность маршрутной сети составляет 1,24 км/км².

Для городов с существующей численностью населения рекомендованная норма плотности маршрутной сети 1,4 – 1,6 км/км². Полученная плотность сети не соответствует нормам и относится к категории с малой степенью плотности транспортных сетей. Рассчитанное значение также не соответствует расчетным показателям минимального допустимого уровня плотности сети линий городского пассажирского транспорта (1,95 км/км²) по утвержденным местным нормативам градостроительного проектирования муниципального образования – «г. Тулун».

В настоящее время основной фирмой, оказывающей транспортные услуги по перевозкам пассажиропотоков на территории г. Тулун, является «Многофункциональное транспортное предприятие» («МТП»). Также есть маршруты № 3, № 6, где перевозку пассажиров осуществляют частные предприниматели («ЧП»). Основной масса используемых автобусов на городских маршрутах движения - класса малой вместимости.

Обследование остановочных пунктов показал необходимость в устройстве новых павильонов, заездных карманов и посадочных площадок.

Перечень проблемных остановочных пунктов указан в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Проблемные остановочные павильоны

№ п/п	Наименование остановочного пункта	Наличие посадочных площадок, заездных карманов, павильонов
1.	Володарского	отсутствие посадочных площадок, заездных карманов, павильонов
2.	Взрывпром	отсутствие посадочных площадок, заездных карманов, павильонов
3.	АЗС	отсутствие посадочных площадок, заездных карманов, павильонов

4.	Магазин №11	отсутствие посадочных площадок, заездных карманов, павильонов
----	-------------	---

Основной причиной обустройства остановочных пунктов является отсутствие павильонов. В ходе обследования выявлялись остановочные пункты, где невозможно обустроить заездные карманы из-за геометрических характеристик улицы. К таким улицам относится ул. Блюхера и ул. Карбышева.

2.3.2 Анализ передвижения пассажиропотоков и трудовой миграции населения

Трудовая миграция населения – это совокупность перемещение работающего населения на свои рабочие места в границах установленного района или города, используя городской транспорт.

Сбор информации о передвижение пассажиропотока (в том числе определения потока трудовой миграции) в границах г. Тулун, проводился при помощи натурального обследования автомобилем-лабораторией в часы «пик».

Автомобиль-лаборатория передвигался за городским общественным транспортом и регистрировал количество входящих и выходящих пассажиров на каждом маршруте движения. Замерялось время поездки каждого маршрута.

Проанализировав полученную информацию, было выявлено несоответствие время движения городского-общественного транспорта. К данным маршрутам относится № 3, № 6.

Количество и объем передвижения пассажиропотоков в границах района г. Тулун указано в таблицах 2.5 - 2.6 соответственно в прямом и обратном направлении.

Прямым направлением для маршрутов городского общественного транспорта считается:

- №2 – «Березовая Роща - Больничный комплекс»;
- №3 – «Станция «Нюра» - Березовая роща»;
- №4 – «Автостанция - Селекционная станция»;
- №5 – «Райбольница - Больничный комплекс»;
- №6 – «Железнодорожный вокзал - Больничный комплекс»;
- №7 – «Детская поликлиника - Больничный комплекс»;
- №8 – «Детская поликлиника - Железнодорожный вокзал»;
- №9 – «Больничный комплекс - Нефтеперекачивающая станция»;
- №10 – «Сосновый Бор - Хлебозавод»;
- №11 – «Железнодорожный вокзал - Березовая роща»;
- №12 – «Больничный комплекс - Сельхозтехника»;
- №14 – «Маслозавод - станция «Нюра»».

Обратным направлением для маршрутов городского общественного транспорта считается:

- №2 – «Больничный комплекс - Березовая Роща»;
- №3 – «Березовая роща - Станция «Нюра»»;
- №4 – «Селекционная станция - Автостанция»;
- №5 – «Больничный комплекс - Райбольница»;
- №6 – «Больничный комплекс - Железнодорожный вокзал»;
- №7 – «Больничный комплекс - Детская поликлиника»;
- №8 – «Железнодорожный вокзал - Детская поликлиника»;
- №9 – «Нефтеперекачивающая станция - Больничный комплекс»;
- №10 – «Хлебозавод - Сосновый Бор»;
- №11 – «Березовая роща - Железнодорожный вокзал»;
- №12 – «Сельхозтехника - Больничный комплекс»;
- №14 – «станция «Нюра» - Маслозавод».

Исследование движения пассажиропотоков можно условно делить на 2 вида:

- 1) Маршруты городского – общественного транспорта, которые перевозят меньшее количество пассажиров, при этом совершают меньший объем работы по перевозке пассажиропотока.
- 2) Маршруты городского – общественного транспорта, которые перевозят большее количество пассажиров, при этом выполняя объем по перевозке пассажиропотока, и иногда даже превышая заданный объем.

К причинам эффективности 2 вида является места остановки с центрами концентрации людей (торговые центры, больницы, развлекательные центры и т.п.).

Наиболее загруженными маршрутами после обследования выявлены в утренний период №2 – «Березовая Роща - Больничный комплекс»; №8 – «Детская поликлиника - Железнодорожный вокзал»; №12 – «Больничный комплекс - Сельхозтехника».

В вечерний период времени: №6 – «Больничный комплекс - Железнодорожный вокзал»; №8 – «Железнодорожный вокзал - Детская поликлиника»; №9 – «Нефтеперекачивающая станция - Больничный комплекс».

По меньшей степени загруженность, что в утренний и вечерний период времени стал маршрут №3.

Проанализировав все схемы движения городских маршрутов были выявлены узловые остановочные пункты, из которых можно без проблем добраться до любой точки города – это «Гостиница» по ул. Ленина и «Автостанция» по Юбилейной ул.

2.4 Развитие велосипедной инфраструктуры на территории г. Тулун

Велосипедная инфраструктура в виде велосипедных или велопешеходных дорожек на территории г. Тулун для комфортных и безопасных условий передвижения велосипедистов отсутствует.

Построение велосипедного движения в настоящее время эта актуальная проблема многих городов РФ. Введение велосипедных маршрутов важно с экологической и социальной точки, что приводит к улучшению окружающей среды и возможности безопасного передвижения из одного пункта назначения в другой без использования транспортной инфраструктуры. Основной массой среди велосипедистов является молодежь.

В 3 главе КСОДД будут описаны предложенные мероприятия по обустройству велосипедной инфраструктуры с построением оптимального и безопасного веломаршрута.

2.5 Анализ движения грузового транспорта на территории исследуемого объекта

Движение грузового транзитного транспорта проходит по территории г. Тулун, что создает проблему для городского движения и передвижения жителей, проживающих вблизи с транзитной автомобильной дорогой.

Как уже было изложено в первой главе, основной грузовой трафик проходит по автомобильным дорогам Р-255 «Сибирь» и А-331 «Виллой».

Главной задачей исследования организации движения грузового транзитного транспорта по территории города является: выявление грузовой логистики (участки улично-дорожной сети города, по которым проходит грузовой транспорт); создание конфликтов грузовых потоков с движением городского транспорта, приводящее к возникновению ДТП; определение воздействия на загрязнение окружающей среды и определение интенсивности на въезде и выезде г. Тулун (в разные стороны движения – г. Иркутск, г. Братск, д. Казакова, г. Красноярск).

Схема движения транзитного грузового транспорта по территории г. Тулун изображена на рисунке 2.9.

Анализ топографической карты аварийности показал, что район «Гидролизный» является главным местом концентрации ДТП с грузовым транзитным транспортом.

Расчет экологической обстановки от воздействия грузового транспорта для данного района указан в п 2.7.

Измерение интенсивности входящих и выходящих грузовых транзитных потоков определялась натурным методом. Продолжительность единичного измерения составляла 15 минут. Обследование начиналось в начале четверти часа (например, в 7:15, 7:30, 7:45, 8:00, 8:15 и т.д.). Транспортное обследование выполнялось в утренний и вечерний часы «пик».

Полученные данные по интенсивности транзитных грузовых потоков позволяют оценить их насыщенность при въезде и выезде с территории г. Тулун. Для наглядной картины загрузки интенсивности, полученные результаты изобразим в виде картограмм по периодам времени.

Полная информация исследования представлена в приложении Б с разделением транспорта по грузоподъемности, по видам и приведением их к интенсивности легковых автомобилей через нормативные коэффициенты. Приведенные значения интенсивности дают более корректную оценку. Картограммы интенсивности грузовых транзитных потоков с обозначением мест натурных наблюдений изображены на рисунке 2.10.

2.6 Оценка уровня автомобилизации г. Тулун и обустройство парковочного пространства на территории

Автомобилизация — это оснащенность населения автомобилями. Уровень автомобилизации населения рассчитывается из показателя среднего количества индивидуальных легковых автомобилей, приходящихся на 1000 жителей.

Уровень автомобилизации населения считается одним из важных показателей благосостояния населения: чем выше уровень благосостояния людей, тем выше вероятность приобретения автомобиля. Повышение уровня автомобилизации населения приводит к значительному изменению общественной инфраструктуры, увеличению мобильности людей и улучшению экономического положения общества.

Негативными последствиями роста автомобилизации является загрязнение воздуха окружающей среды и земли вдоль дорог или улиц, увеличение количества погибших и раненых в ДТП с повышением уровня аварийности.

Парк автотранспорта насчитывает 24848 единиц, большая часть из которых принадлежит частным лицам. По видам автотранспорта парк автомобилей города делится следующим образом:

- легковые автомобили - 68 %;
- грузовые автомобили - 21 %;
- автобусы – 3 %;
- мототранспорт – 4 %;
- прицепы и полуприцепы – 4 %.

Уровень автомобилизации населения в настоящее время на 1000 жителей приходится 406 легковых автомобиля, что соответствует установленным местным нормативам градостроительного проектирования муниципального образования – «город Тулун».

Имеющийся парк индивидуального автотранспорта хранится в боксовых гаражах и на открытых автостоянках, а также на участках придомовых территорий.

Кроме того, имеются парковочное пространство рядом с торговыми центрами, административными зданиями, образовательными учреждениями, культурно-просветительскими учреждениями и т.п.

Таблица 2.7 – Основное парковочное пространство на территории г. Тулун

№ п/п	Место расположения	Количество парковочных мест
1.	по ул. Ленина, 101 в районе магазина «Вавилон»	50
2.	по ул. 19 Партсъезда, 21	28
3.	по ул. 19 Партсъезда в районе «Народного рынка»	105
4.	автомобильная дорога Р-255 «Сибирь» в районе магазина «Авторай»	40
5.	Гидролизная ул., 1Е в районе ТЦ «Юбилейный»	24
6.	мкр-н Угольщиков, в районе кинотеатра «Фестиваль»	50
7.	мкр-н Угольщиков, в районе здания ЗА	19
8.	мкр-н Угольщиков рядом с Тулунской городской больницей	74

9.	ул. Мира, в районе ДК «Строитель»	22
10.	Железнодорожный вокзал	44
11.	ул. Ермакова в районе магазина «Иона»	8
12.	ул. Ленина, в районе здания 122	38
13.	ул. Ленина, в районе здания 81	18

продолжение таблицы 2.7

14.	ул. Володарского, 14	18
15.	ул. Володарского, в районе здания магазина «Ценопад»	28
16.	ул. Ленина, 90	15
17.	пер. 3-й Нагорный, 1А	8
18.	Гидролизная ул., в районе оптовой базы «Содружество»	292
19.	3-я Заречная в районе «Детской поликлинике»	26

Парковочное пространство в г. Тулун с обозначением основных парковочных мест возле точек тяготения представлена на рисунке 2.11.

По ул. Ленина наблюдается дефицит парковочного пространства возле торговых центров, магазинов и административных зданий.

Припаркованные автомобили вне положенном месте эвакуируются на специальную площадку – штрафную стоянку. Штрафная стоянка расположена по ул. Гастелло.

2.7 Экологическая обстановка на территории г. Тулун от воздействия транспорта

Один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800 кг оксида углерода, около 400 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеводородов.

Передвижные источники загрязнения пространственно рассредоточены по территории поселка и расположены в непосредственной близости к жилым районам, что создает общий повышенный фон загрязнения. Они располагаются невысоко от земной поверхности, в результате чего отработавшие газы автомобилей слабее рассеиваются ветром по сравнению с промышленными выбросами и скапливаются в зоне дыхания людей.

Уровень загазованности зависит от интенсивности движения автомобилей, ширины и рельефа улицы, скорости ветра.

Для общей картины экологического состояния была проведена оценка уровня загрязнения улиц города, отработанными газами автотранспорта по концентрации оксида углерода (со). Для примера расчета возьмем ул. Володарского.

Таблица 2.8 - Интенсивность транспортных потоков
по ул. Володарского

Состав ТП	Доля ТП, %
Легкий грузовой	7%
Автобусы	16%
Легковой	77%

Оксид углерода — это вещество является продуктом неполного сгорания топлива, время его жизни в атмосфере составляет 2–4 месяца. Важнейшим источником поступления оксида углерода в атмосферу являются автотранспортные средства. Присутствие оксида углерода в атмосферном воздухе не может ощущаться человеком по запаху либо цвету. Оксид углерода считается вдыхаемым ядом, способным создавать дефицит кислорода в тканях тела, повышает количество сахара в крови. У здоровых людей этот эффект проявляется в уменьшении способности выносить физические нагрузки. Этот эффект зависит как от концентрации газа, так и от времени пребывания человека в загрязненной атмосфере.

Оксид углерода не является накапливающимся токсичным веществом — процесс неблагоприятного воздействия на человека обратим, хроническое отравление оксидом углерода не может наступить в результате длительного воздействия при относительно низких концентрациях порядка 2–10 ПДК_{мр}. Природные фоновые уровни окиси углерода колеблются в пределах от 0,01 до 0,23 мг/м³. По рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, средняя концентрация оксида углерода за 15 минут не должна превышать 100 мг/м³, за 30 минут – 60 мг/м³, за 1 час – 30 мг/м³, за 8 часов – 10 мг/м³.

Определение концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе населенных пунктов проводится с целью получения информации в рамках расчетного мониторинга состояния среды.

Оценка концентрации рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{CO} = (0,5 + 0,01N \cdot K_T) \cdot K_A \cdot K_C \cdot K_B \cdot K_P \cdot K_U,$$

где 0,5 – фоновое загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода нетранспортного происхождения, мг/м³;

N – суммарная интенсивность движения автомобилей на городской дороге, авт./час;

K_T – коэффициент токсичности автомобилей по выбросам в атмосферный воздух окиси углерода,

$$K_T = \sum P_i \cdot K_i$$

P_i – доля отдельного вида транспорта от всей совокупности, принимаемой за 1.

K_i – коэффициент токсичности отдельного вида транспорта (таблица 2.9);

Таблица 2.9- Коэффициенты токсичности по виду транспорта

Тип автомобиля	Коэффициент K _i
Легкий грузовой	2,3
Средний грузовой	2,9
Тяжелый грузовой (дизельный)	0,2
Автобус	3,7
Легковой	1,0

K_A – коэффициент, учитывающий аэрацию местности (таблица 2.10);

Таблица 2.10 – Коэффициенты аэрация местности

Тип местности по степени аэрации	Коэффициент K _A
Транспортные тоннели	2,7
Транспортные галереи	1,5
Магистральные улицы/дороги	1,0
Жилые улицы/дороги с одноэтажной застройкой	0,6
Улицы/дороги с односторонней застройкой, набережные, эстакады	0,4
Пешеходные тоннели	0,3

K_C – коэффициент, учитывающий изменение концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра (таблица 2.11);

Таблица 2.11 - Коэффициенты, учитывающие изменение концентрации окиси углерода в зависимости от скорости ветра

Скорость ветра, м/с	Коэффициент K _C
1	2,7
2	2,0
3	1,5

4	1,2
5	1,05
6 и более	1,00

K_v - коэффициент, учитывающий изменение концентрации окиси углерода в зависимости от влажности воздуха (таблица 2.12);

Таблица 2.12 – Коэффициенты, учитывающие изменение концентрации окиси углерода в зависимости от влажности воздуха

Относительная влажность, %	Коэффициент K_v
100	1,45
90	1,30
80	1,15
70	1,00
60	0,85
50	0,75
40	0,60

K_p – коэффициент, увеличения загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода у пересечений улиц (таблица 2.13);

Таблица 2.13 – Коэффициенты, увеличения загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода у пересечений улиц

Тип пересечения	Коэффициент K_p
Регулируемое пересечение: - светофорами обычное, - светофорами управляемое, - саморегулируемое	1,8 2,1 2,0
Нерегулируемое: - со снижением скорости - кольцевое - с обязательной остановкой	1,9 2,2 3,0

K_u – коэффициент, учитывающий изменение загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в зависимости от величины продольного уклона (табл. 2.14).

Таблица 2.14 – Коэффициенты, учитывающие изменение загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в зависимости от величины продольного уклона

Продольный уклон 0	Коэффициент K_u
0	1,00
2	1,06
4	1,07

6	1,18
8	1,55

$$K_T = (0,07 \cdot 2,3 + 0,16 \cdot 3,7 + 0,77 \cdot 1) = 1,523$$

$$K_{CO} = (0,5 + 0,01 \cdot 360 \cdot 1,523) \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 1,15 \cdot 1,9 \cdot 1,06 = 20,79 \text{ мг/м}^3$$

Вывод: Используя рекомендации ВОЗ, за 1 час – 30 мг/м³ установлено, при расчетах получились значения за 1 час – 20,79 мг/м³, что показывает соответствие концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе на исследуемой улице.

Для основных ключевых улиц г. Тулун, с проходящим на них большего количества транспортного потока, проведенный расчет концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе укажем в виде таблиц 2.15 – 2.16 для утреннего и вечернего периода времени.

Таблица 2.15 – Экологическая обстановка в г. Тулун для утреннего периода времени

Участок УДС (улицы)	Суммарная интенсивность, авт./ч	Тип авто., процентное соотношение					K _T	K _{co}
		Л ГР	СР ГР	ТЯЖ ГР	АВТОБ	Л		
ул. Володарского	360	0.07	-	-	0.16	0.77	1.523	20.79
ул. Ленина	613	0.08	-	-	0.22	0.7	1.698	37.90
ул. Ватутина	407	0.15	-	-	0.3	0.55	2.005	30.09
пер. Вокзальный	222	0.06	-	-	0.06	0.88	1.24	11.30
ул. Виноградова	169	0.09	-	-	0.33	0.59	2.018	13.59
ул. Горького	109	0.12	-	-	-	0.88	1.156	6.11
ул. Ермакова	350	0.06	-	-	0.23	0.71	1.699	22.40
ул. Жданова	123	0.05	-	-	0.07	0.88	1.254	7.10
ул. 1-ой Заречной	173	0.05	-	-	0.12	0.83	1.389	10.09
ул. Мира	324	0.1	-	-	-	0.9	1.13	14.46
пер. 1-й Партизанской	110	0.08	-	-	-	0.92	1.104	5.96
Речная ул.	148	0.11	-	-	0.11	0.78	1.44	9.14
от Саянской ул. до ул. Володарского	214	0.05	-	-	-	0.95	1.065	9.66
ул. Сигаева	210	0.02	-	-	0.1	0.88	1.296	11.19
Советская ул.	312	0.06	-	-	-	0.94	1.078	13.42
ул. Сорокина	250	0.03	-	-	0.2	0.77	1.579	15.45
ул. Урицкого	123	0.08	-	-	0.1	0.88	1.434	7.86
ул. Энтузиастов	82	-	-	-	0.1	0.9	1.27	5.36
Юбилейная ул.	490	0.1	-	-	0.25	0.65	1.805	32.46
ул. 19 Партсъезда	216	0.15	-	-	-	0.85	1.195	10.70
ул. 40 лет Октября	91	-	-	-	-	1	1	4.90
Микрорайон «Угольщиков»	400	0.12	-	-	0.24	0.64	1.804	26.81
ул. Блюхера	106	0.08	-	-	0.25	0.67	1.779	8.29

ул. Коммуны	162	0.06	-	-	0.14	0.8	1.456	9.93
Мясокомбинатская ул.	182	0.11	-	-	-	0.89	1.143	8.96
Партизанская ул.	160	0.09	-	-	0.15	0.76	1.522	10.20
Гидролизная ул. (Р-255 «Сибирь»)	762	0.15	0.1	0.21	0.16	0.38	1.649	45.39
ул. Карбышева	232	0.06	-	-	0.17	0.77	1.537	14.13
ул. Степана Разина	132	0.06	-	-	-	0.94	1.078	6.68

Таблица 2.16 – Экологическая обстановка в г. Тулун для вечернего периода времени

Участок УДС (улицы)	Суммарная интенсивность, авт./ч	Тип авто., процентное соотношение					K _т	K _{со}
		Л ГР	СР ГР	ТЯЖ ГР	АВТОБ	Л		
ул. Володарского	437	0.07	-	-	0.2	0.73	1.631	26.50
ул. Ленина	607	0.05	-	-	0.16	0.79	1.497	33.31
ул. Ватутина	435	0.1	-	-	0.24	0.66	1.778	28.61
пер. Вокзальный	409	0.5	-	-	0.05	0.45	1.785	27.10
ул. Виноградова	233	0.1			0.33	0.57	2.021	18.10
ул. Горького	179	0.12	-	-		0.88	1.156	8.93
ул. Ермакова	352	0.06	-	-	0.13	0.81	1.429	19.21
ул. Жданова	202	0.05	-	-		0.95	1.065	9.21
ул. 1-ой Заречной	156	0.06	-	-	0.16	0.78	1.51	9.92
ул. Мира	400	0.05	-	-	-	0.95	1.065	16.54
пер. 1-й Партизанской	121	0.06	-	-	-	0.94	1.078	6.27
Речная ул.	170	0.1	-	-	0.09	0.81	1.373	9.85
от Саянской ул. до ул. Володарского	240	0.09	-	-	-	0.91	1.117	11.05
ул. Сигаева	259	0.06	-	-	0.12	0.82	1.402	14.35
Советская ул.	457	0.09	-	-	-	0.91	1.117	19.47
ул. Сорокина	250	0.06	-	-	0.18	0.76	1.564	15.32
ул. Урицкого	142	0.06	-	-	0.13	0.81	1.429	8.79
ул. Энтузиастов	97	-	-	-	0.08	0.92	1.216	5.83
Юбилейная ул.	557	0.08	-	-	0.28	0.64	1.86	37.73
ул. 19 Партсъезда	374	0.2	0.02	-	-	0.78	1.298	18.60
ул. 40 лет Октября	149	0.05	-	-	-	0.95	1.065	7.25
Микрорайон «Угольщиков»	470	0.05	0.06	-	0.28	0.61	1.935	33.33
ул. Блюхера	128	0.13	-	-	0.2	0.67	1.709	9.34
ул. Коммуны	222	0.06	-	-	0.2	0.74	1.618	14.22
Мясокомбинатская ул.	164	0.16	-	-	-	0.84	1.208	8.62
Партизанская ул.	160	0.06	-	-	0.19	0.75	1.591	10.58
Гидролизная ул. (Р-255 «Сибирь»)	773	0.18	0.14	0.14	0.18	0.36	1.874	52.06
ул. Карбышева	257	0.08	-	-	0.12	0.8	1.428	14.49

ул. Степана Разина	151	0.05	-	-	-	0.95	1.065	7.32
--------------------	-----	------	---	---	---	------	-------	------

где Л ГР – легкий грузовой транспорт; СР ГР – средний грузовой транспорт; ТЯЖ ГР – тяжелый грузовой транспорт; АВТОБ – автобусы; Л – легковой транспорт.

По значениям таблиц 2.15 и 2.16 с рассчитанной концентрацией оксида углерода (K_{co}), можно выделить не соответствие полученных значений установленным нормативам.

В утренний период времени превышение ПДК установлено на следующих улицах: ул. Ленина, ул. Ватутина, Юбилейная ул., Гидролизная ул. (Гидролизный район).

В вечерний период времени превышение ПДК установлено: ул. Ленина, Юбилейная ул., Гидролизная ул. (Гидролизный район) и микрорайон Угольщикова.

Таблица 2.17 – Экологическая обстановка на транзитных автомобильных дорогах, проходящих по территории г. Тулун

Участок УДС (улицы)	Суммарная интенсивность , авт./ч	Тип авто., процентное соотношение					K _т	K _{со}
		Л ГР	СР ГР	ТЯЖ ГР	АВТОБ	Л		
утренний период								
в сторону г. Красноярск	511	0.12	0.22	0.17	0.08	0.41	1.654	31.10
в сторону г. Иркутск	544	0.15	0.18	0.2	0.07	0.4	1.566	31.33
в сторону г. Братск	462	0.23	0.21	0.11	0.05	0.4	1.745	29.75
вечерний период								
в сторону г. Красноярск	522	0.1	0.24	0.2	0.1	0.36	1.696	32.49
в сторону г. Иркутск	566	0.12	0.2	0.22	0.1	0.36	1.63	33.79
в сторону г. Братск	398	0.23	0.24	0.15	0.06	0.32	1.797	26.58

где Л ГР – легкий грузовой транспорт; СР ГР – средний грузовой транспорт; ТЯЖ ГР – тяжелый грузовой транспорт; АВТОБ – автобусы; Л – легковой транспорт.

По итогам расчета концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе на территории г. Тулун от воздействия смешанных транспортных потоков было установлено, что превышение предельно допустимой нормы выброса оксида углерода на следующих улицах: ул. Ленина, ул. Ватутина, Юбилейная ул., Гидролизная ул. и а/д Р-255 «Сибирь», А-331 «Виллой», микрорайон Угольщикова. Превышение концентрации оксида углерода на улицах: Гидролизная ул. и а/д Р-255 «Сибирь», А-331 «Виллой» главным образом связана из - за движением по ним грузового транзитного транспорта. По ул. Ленина, ул. Ватутина, Юбилейная ул., микрорайон Угольщикова из – за образования задержек и высокой интенсивности движения, а также относительности данных улиц к ключевым артериям улично-дорожной сети г. Тулун.

Картограмма с загрязнением атмосферного воздуха транспортными потоками для утреннего и вечернего времени представлена на рисунках 2.12 - 2.13.

2.8 Социологический опрос жителей г. Тулун

В целях повышения безопасности дорожного движения и выявления проблемных участков среди жителей разной возрастной категории г. Тулун был проведен социологический опрос.

Полученные мнения, позволят оценить дорожное движения со стороны населения. Приведем некоторые отзывы:

По Юбилейной ул. ближе к школе по утрам не перейти дорогу.

Разметку на перекрестке ул. Ленина - ул. Советская - ул. Юбилейная.

И, в идеале, поставить светофор для пешеходов на переходе около 1-ой школы, т.к. по утрам очень сложно попасть с ул. Виноградова на ул. Советскую, а потом на ул. Ленина, из-за бесконечного потока людей.

Подводя итог наиболее часто, повторяющиеся предложения с точки зрения жителей в ходе опроса стали:

1. Проблемный транспортный узел ул. Ленина – ул. Советская – ул. Юбилейная как со стороны транспортных, так и пешеходных потоков.
2. Отсутствие велосипедных дорожек и веломаршрутов для безопасного и комфортного передвижения велосипедистов.
3. Малое количество парковочных мест.
4. Участки улично-дорожной сети вблизи образовательных учреждений и детских садов не в полной мере обустроены пешеходными переходами.
5. Отсутствие пешеходных переходов возле торговых центров и крупных магазинов.
6. Состояние остановочных павильонов.
7. Проведение капитального ремонта улиц и участков улично-дорожной сети.
8. Реконструкция или обустройство новых искусственных неровностей с разделением пешеходных переходов.

9. Повысить (увеличить) время работы городского пассажирского транспорта в вечерней период.

2.9 Общая оценка существующей транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун

Исследование движения транспортных потоков в транспортных узлах и на участках улично-дорожной сети.

Полученная интенсивность, при помощи натурных исследований на улично-дорожной сети и транспортных узлах города показала потребность во внедрение мероприятий по улучшению дорожного движения. Были выявлены основные проблемные транспортные узлы и участки при помощи макропоказателей транспортных потоков и топографической карты с обозначенными на ней ДТП.

Организация пешеходных и велосипедных движений.

Наличие велосипедной инфраструктуры отсутствует.

Существует потребность в организации и обустройстве наземных пешеходных переходов для безопасного передвижения пешеходных потоков. В том числе обустройство ограждений возле образовательных учреждений, больниц, торговых центров и т.п., исключив появление пешеходов на проезжей части. На многих участках УДС отсутствует искусственное уличное освещение, в частности возле образовательных учреждений и места общественного отдыха.

Участки уличной – сети необустроены для свободного и безопасного передвижения инвалидов на коляске и инвалидам по зрению.

Выявление точек тяготения жителей г. Тулун разной возрастной категории и определение трудовой миграции населения.

Анализ движения пассажирского транспорта.

Исследование маршрутов движения городского общественного транспорта позволило установить их загруженность по перевозке пассажиропотоков. Выявление необходимости в обустройстве мест ожидания пассажиров - остановочные пункты.

Исследование парковочного пространства.

На основе натурного исследования была установлена нехватка парковочного пространства вблизи торговых центров, магазинов, административных зданий. Главной улицей по загруженности припаркованных автомобилей является ул. Ленина.

Экологическая оценка.

Расчет экологической обстановки, проведенный для основных улиц г. Тулун показал, несоответствие полученных расчетных показателей ПДК установленным

нормативам для следующих улиц: ул. Ленина, ул. Ватутина, Юбилейная ул., Гидролизная ул., микрорайон Угольщиков.

В следующей главе будут предложены мероприятия по улучшению экологической обстановки.

Анализ движения грузового транспорта.

Проанализировав интенсивность движения грузового транзитного транспорта по территории г. Тулун и пожелания жителей, была выявлена потребность в обустройстве объездной автомобильной дороги вокруг города.

Кроме всего, транзитный транспорт негативно влияет на экологию города в целом.

Схема выявленных недостатков транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун, представлена ниже рисунком 2.14.

3. Разработка мероприятий по комплексной схеме организации дорожного движения в г. Тулун

3.1 Совершенствование параметров дорожно-транспортной инфраструктуры

Совокупность улиц, проездов и транспортных узлов составляет планировочную (геометрическую) структуру (схему) улично-дорожной сети г. Тулун. Формирование определенной структуры зависит от многих факторов (географические условия, историческое развитие, возраст города и пр.). Для исследуемого объекта геометрической схемой является смешанной.

Смешанная схема представляет собой сочетание четырех типов (*радиальная, радиально-кольцевая, прямоугольные, прямоугольно-диагональная*) и по существу является наиболее распространенной. Однако она не имеет собственных четких характеристик. Смешанная схема, как вытекает из самого названия, лишена четкой геометрической характеристики и представляет собой функционально связанные, но изолированные друг от друга жилые зоны, соединенные автомобильными дорогами.

Общие методы повышения эффективности дорожного движения.

При проектировании городов планировочные и транспортные вопросы должны решаться комплексно, так как только в этом случае могут быть достигнуты наиболее рациональные решения. Поэтому повышение эффективности функционирования УДС является первостепенной задачей в решении проблем транспортных систем городов.

Методы развития и повышения эффективности функционирования УДС можно разделить на четыре типа: *планировочные решения; организационные методы, технические средства организации дорожного движения, административное регулирование.*

В анализе использованы следующие определения:

Методы организации движения – это способы, мероприятия, позволяющие управлять этими потоками; ТСОДД являются технологическим оборудованием, с помощью которого осуществляется управление и контроль за транспортными и пешеходными потоками.

Планировочные решения (таблица 3.1) – это изменение среды для движения транспортных средств и пешеходов. Отличительной особенностью планировочных решений являются капиталовложения, а отсюда более жесткие требования и более тщательный подход к планировочным решениям, ошибки в которых приводят к серьезным последствиям, а устранение их последствий иногда требует еще больших капитальных вложений.

Таблица 3.1 - Влияние планировочных решений
на эффективность функционирования и развития УДС

Наименование мероприятия	Эффект
Оборудование остановочных карманов для городского общественного транспорта	Повышения пропускной способности движения, повышение безопасности движения, улучшения процесса посадки пассажиров, увеличение скорости сообщения транспортного потока

продолжение таблицы 3.1

Канализование движения на пересечении	Распределение потоков по полосам и направлениям движения с возможностью более безопасного осуществления маневров
Строительство стоянок для автомобилей	Освобождение улиц от стоящих у обочины автомобилей, повышение пропускной способности и безопасности движения
Развитие системы городского общественного транспорта и повышение качества обслуживания пассажиров	Повышение скорости сообщения пассажиров, снижение интенсивности движения автомобилей.

Планировочные решения можно разделить на три уровня мероприятий, воздействующих на:

- отдельное пересечение;
- всю УДС (строительство новых автомобильных дорог);
- отдельный перегон и/или автомобильная дорога (магистраль) в целом (карманы для городского общественного транспорта, разделительные полосы, реконструкция магистралей, оборудование стоянок).

Организационные методы (таблица 3.2) подразумевают комплекс инженерных мероприятий по организации движения, которые могут быть выполнены на существующей УДС без ее капитального переустройства или строительства новых улиц и дорог, а также дорожных сооружений. Организационные меры могут дать эффект только в пределах определенной интенсивности движения, так как обеспечивают повышение пропускной способности полосы движения не более чем на 25-30%. Поэтому, если объем транспортных потоков систематически превышает величину 1000 ед/ч на каждой полосе, необходимы кардинальные меры по решению проблемы.

Административные мероприятия реализуются в масштабе города или определенной его зоны по решению законодательного органа и/или администрации муниципального образования, желательно по согласованию с населением, предприятиями и учреждениями, которых коснутся изменения (запрет доступа в центр грузовых автомобилей, приоритетный пропуск общественного транспорта, перераспределение начала и конца рабочего дня, запрет въезда в некоторые районы, запрет парковок т.д.).

Таблица 3.2 - Влияние организационных мероприятий

на эффективность функционирования УДС

Мероприятия	Эффект
Регулирующие	
Выбор оптимальной схемы регулирования	Повышение пропускной способности, снижение задержек, повышение безопасности движения
Организация левых поворотов	Повышение пропускной способности, снижение задержек, повышение безопасности движения

продолжение таблицы 3.2

Организация правых поворотов	Повышение пропускной способности, снижение задержек, повышение безопасности движения
Запрет некоторых маневров на перекрестке	Повышение пропускной способности, снижение задержек, повышение безопасности движения
Координированное управление	Повышение скорости сообщения, снижение задержек, повышение пропускной способности
Технология сдерживания	Сдерживание транспортного потока до критического пересечения для предотвращения сетевого затора
Административные	
Распределение начала и конца рабочего дня	Снижение интенсивности движения и пассажиропотока в час пик с сохранением общей интенсивности движения в сутки
Запрет доступа на магистрали и УДС	Снижение нагрузки на некоторые районы, однородность потока

Технические средства организации дорожного движения (таблица 3.3) – это устройства для управления движением на УДС.

Чем более совершенными ТСОДД располагает город, тем более эффективные способы управления можно применять. В настоящее время отечественные технологии в этой области техники сильно отстали от развитых стран. Даже такие вроде старые способы использования ТСОДД как многопрограммные контроллеры, в настоящее время ограничено применяются или работают по однопрограммному управлению.

Таблица 3.3 - Влияние ТСОДД на эффективность функционирования УДС

Наименование мероприятия	Эффект
Знаки	Повышение безопасности движения и информативности
Разметка	Повышение безопасности движения и информативности
Светофоры	Повышение пропускной способности, безопасности и информативности движения

Ограждения	Повышение безопасности движение, препятствие выхода на проезжую часть в неположенном месте
Контроллеры	Управление светофорным объектом
Детекторы транспорта	Сбор информации о транспортных потоках
АСУДД	Управление системой светофорных объектов влияющих друг на друга
Средства обработки данных	Преобразование исходных данных о транспортных потоках

В качестве мероприятий, планируемых к реализации на перспективу, предлагается выполнить комплекс мер для снижения количества и тяжести последствий ДТП и повышения эффективности дорожного движения:

- локальные мероприятия на транспортных узлах и магистралях;
- обустройство пешеходных тротуаров
- устройство пешеходного ограждения;
- обустройство наземных пешеходных переходов;
- установка светофорной сигнализации;
- установка технических средств организации дорожного движения (ТСОДД);
- оптимизация городского пассажирского транспорта.

3.2 Повышение безопасности движения пешеходных потоков

Не малую роль в безопасности дорожного движения играют, как существующие пешеходные переходы, так и месте, где чаще всего пешеходы переходят проезжую часть. И зачастую отсутствуют пешеходные ограждения и тротуары вдоль улично-дорожной сети. В таких случаях проводят следующие мероприятия:

- установка знаков 5.19.1 (5.19.2) "Пешеходный переход" на флуоресцентной основе;
- устройство пешеходного перехода;
- устройство искусственного освещения;
- устройство тротуаров;
- устройство пешеходного ограждения.

Необходимость предлагаемого обустройства проектных пешеходных переходов, пешеходных ограждений и тротуаров основывается на основе анализа движения пешеходов в основные точки тяготения г. Тулун (медицинские, образовательные, культурно-просветительские учреждения, магазины, рынки и т.п., в том числе на рабочие места).

Увеличение обустройства тротуаров необходимо для безопасности передвижения пешеходов. В том числе обустройство тротуаров рядом с образовательными учреждениями, а также в местах массового скопления людей (больниц, торговых центров и т.п.), исключив появление пешеходов на проезжей части.

Для обеспечения безопасного перехода проезжей части требуется установить на следующих улицах пешеходные переходы, перечень представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Предлагаемые пешеходные переходы

№ п/п	Улица	Участок обустройства	Устанавливаемые знаки
1.	ул. Володарского	в районе здания Володарского, 7	5.19.1, 5.19.2
2.	пер. Нагорный	на пересечение с ул. Черняховского	5.19.1, 5.19.2
3.	ул. Горького	в районе школы №6	5.19.1, 5.19.2
4.	Юбилейная ул.	на пересечение с ул. Ленина	5.19.1, 5.19.2
5.	ул. Ленина	в районе школы №1	5.19.1, 5.19.2
6.	Гидролизная ул.	в районе остановки «Педагогический колледж» вблизи магазина «Хищник»	5.19.1, 5.19.2
7.	ул. Жданова	в районе школы №6	5.19.1, 5.19.2

Для предотвращения перехода пешеходом проезжей части в неустановленных местах используются ограничивающие пешеходные ограждения. Пешеходные ограждения следует применять перильного типа или сетки.

Ограждения перильного типа – у наземных пешеходных переходов, расположенных на участках дорог или улиц, проходящих вдоль детских учреждений, с обеих сторон дороги или улицы на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от нерегулируемого пешеходного перехода. Устанавливаются ограждения у внешнего края тротуара на расстоянии не менее 0,3 м от лицевой поверхности бортового камня.

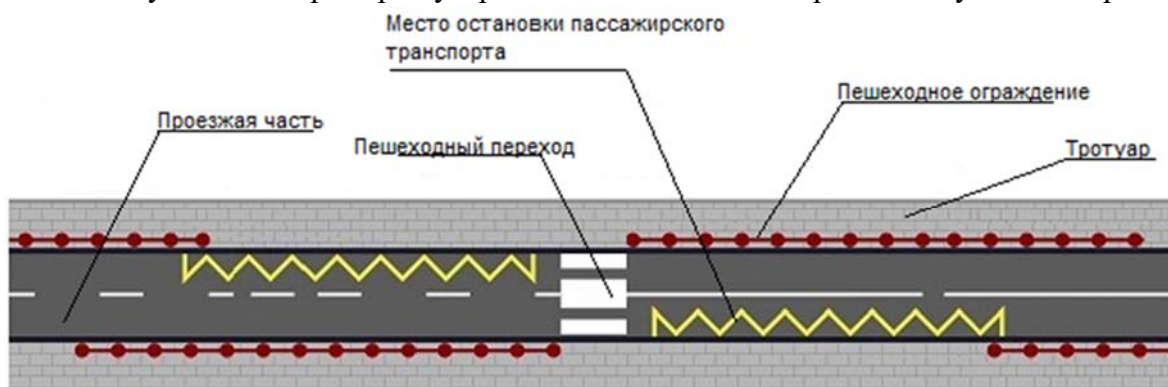
Допускается установка пешеходных ограждений у остановочных пунктов с наземными пешеходными переходами. При этом ограждения размещают от начала посадочной площадки до ближайшей границы пешеходного перехода.

Таблица 3.5 - Места установки пешеходных ограждений

№ п/п	Улица	Участок обустройства
1.	ул. Ермакова	в районе здания ул. Ермакова, д.2 (напротив «Тулунского областного психоневрологического диспансера»)
2.	ул. Володарского	в районе автобусной остановки «Почта»
3.	ул. Жданова	в районе школы №6
4.	ул. Ленина	в районе школы №1
5.	ул. Ватутина	пересечение Гидролизная ул. (Р-255) – ул. Ватутина.

Пример – схема обустройства ключевого участка улично-дорожной сети г. Тулун, с наибольшим пешеходным потоком по ул. Володарского представлен на рисунке 3.1.

Рисунок 3.1 - Пример обустройства пешеходного перехода по ул. Володарского



В зависимости от функционального назначения ограждения подразделяются на удерживающие (перила) и ограничивающие (перильного типа или сетки).

Для образовательных учреждений используются ограничивающие в виде перильного типа.

Ограничивающие пешеходные ограждения состоят из стоек, перекладин, сетки.

Ограничивающие пешеходные ограждения применяют в соответствии с ГОСТ Р 52289, а также:

- в зоне остановочного пункта трамвая на магистральных улицах и дорогах на протяжении не менее 30 м в каждую сторону за его пределами;
- в границах жилой застройки на участках дорог и улиц с непрерывным движением, с числом полос четыре и более;

- на разделительных полосах напротив остановок общественного транспорта с подземными или надземными пешеходными переходами в пределах длины остановочной площадки, на протяжении не менее 20 м в каждую сторону за ее пределами;

- на тротуарах напротив выходов из школ, детских культурных и спортивных сооружений, крупных пунктов массового тяготения (торговые комплексы, стадионы, рынки и т.д.) на протяжении не менее 15 м в каждую сторону.

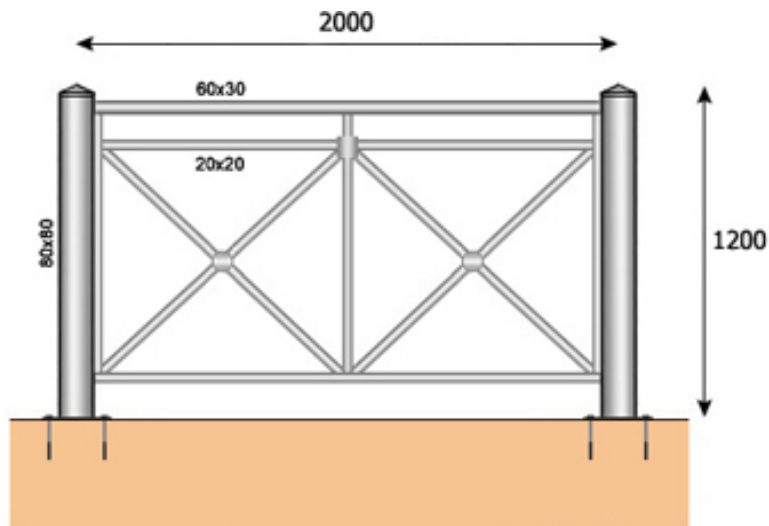


Рисунок 3.2 – Эскиз пешеходного ограждения

Для обеспечения комфортного передвижения пешеходов следует оборудовать тротуары на следующих улицах.

В таблице 3.6 представлены места проектируемых тротуаров.

Таблица 3.6 - Места обустройства тротуаров

№ п/п	Улица	Участок обустройства	Обустройство тротуаров и их протяженность, км
1.	ул. Ермакова	по четной стороне (от ул. Володарского до пл. Победы)	0,760
2.	ул. Володарского	по четной стороне (от ул. Ермакова до Стекольного пер.)	0,822
Итого:			1,582

При проектировании искусственного освещения, особую роль играет освещение муниципальных образовательных учреждений и места посещения детьми в вечернее время суток (стадионы, бассейны и т.п.).

В свою очередь освещение улиц простая формула предотвращения ДТП: для этого всего лишь необходимо видеть и быть увиденным.

В обособленных от автомобильного движения местах, таких как парки, тоже необходимо устройство искусственного освещения, для безопасного передвижения как пешеходов, так и велосипедистов.

Обеспечение доступности объектов для маломобильных групп населения.

Мероприятия по обеспечению доступности объектов для маломобильных групп населения должны выполняться на основании требований [ГОСТ Р 52875-2007], [СП 59.13330.2012], [СП 136.13330.2012].

Для инвалидов с дефектами зрения, в том числе полностью слепых, предусматривается укладка специальных тактильных плит в местах пешеходных переходов через проезжую часть улиц и при пересечении внутриквартальных съездов, на пути следования по тротуарам, перед препятствиями (стойками, опорами, рекламными конструкциями, деревьями и др.), а также на посадочных площадках остановочных пунктов.

Поверхность указателей должна быть шероховатой рифленой с противоскользящими свойствами, отличной по структуре и цвету от прилегающей поверхности дорожного или напольного покрытия, и обеспечивать ее распознавание инвалидами по зрению на ощупь и (или) визуально.

Основные размеры, цвет, формы рифления, назначение, правила применения, требования к поверхности указателей должны соответствовать требованиям [ГОСТ Р 52875-2007], требованиям документации планировки территории населенных пунктов, проектной документации на строительство общественных зданий и сооружений и нормативным правовым актам в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

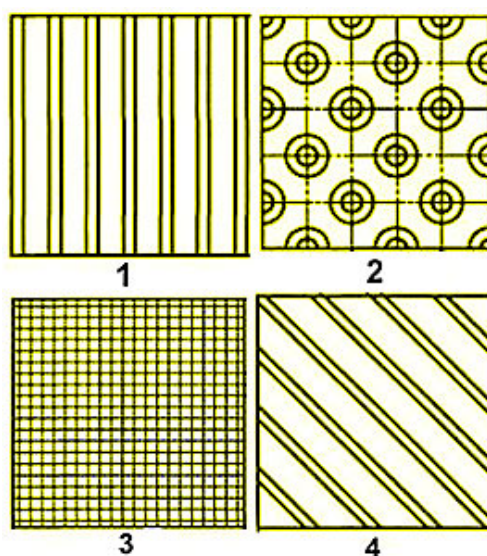


Рисунок 3.3 – Формы рифления тактильных плит

1. **вертикальные (продольные) рифы** – направляющий указатель «вперед»;
2. **конусообразные** – предупреждающий указатель;
3. **квадратные** – запрещающий указатель;
4. **диагональные** – направляющий указатель «направо» / «налево».

На основании [СП 59.13330.2012] переход пешеходов через проезжую часть дороги осуществляется в одном уровне по наземным пешеходным переходам шириной 4 м. Предусматривается устройство пониженного бортового камня не менее 2,5 см и не более 4 см в местах пешеходных переходов, на пути следования по тротуарам и пешеходным дорожкам при пересечении внутриквартальных съездов.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 50 ‰. Поперечный уклон по тротуарам и проезжей части на возможном пути движения инвалидов принят 20 ‰.

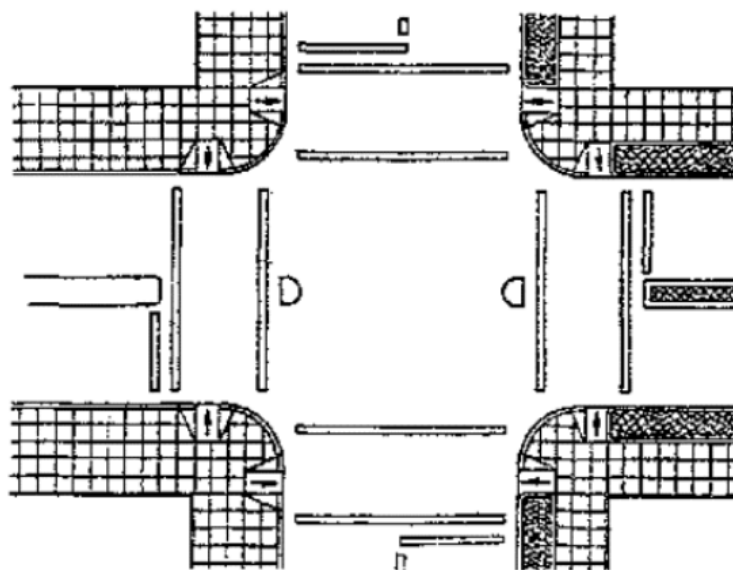


Рисунок 3.4 – Пример бордюрных тротуарных пандусов

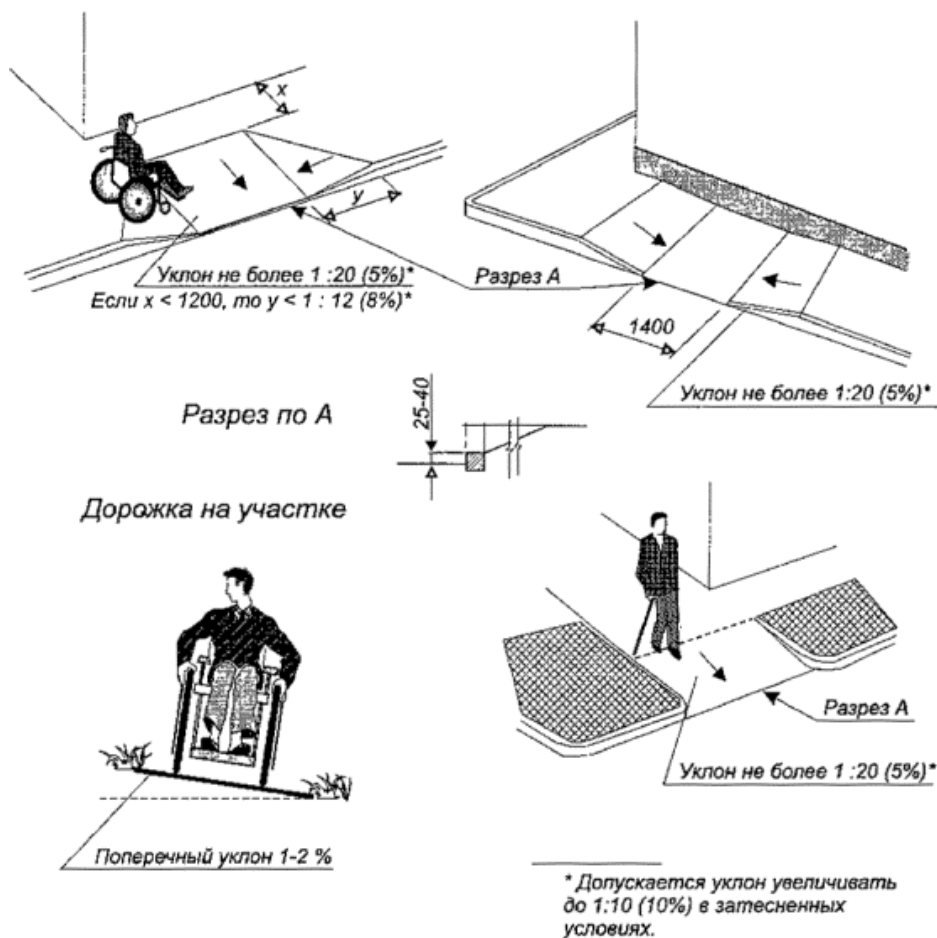


Рисунок 3.5 – Пример обустройства уклонов бордюрных тротуарных пандусов

Для доступности объектов здравоохранения и культурно-просветительных учреждений по ул. Володарского для маломобильных групп населения, предлагается обустроить два пешеходных перехода. Существующий пешеходный переход на пересечение ул. Володарского и ул. Ленина; предлагаемый по ул. Володарского в районе автобусных остановок «Почта».

3.3 Введение велосипедного движения на территории г. Тулун

Количество велосипедистов возрастает, велодвижение в России развивается и игнорировать такие изменения нельзя, поэтому отдельные места для передвижения на велосипеде медленно, но регулярно появляются в каждом городе Российской Федерации.

К тому же велосипед – одна из эффективных мер по всестороннему развитию экологически чистых видов транспорта во всем мире.

Анализ первого этапа показал, что велосипедное движение на территории г. Тулун в организованных формах не представлено и отдельной инфраструктуры не имеет.

Потребности для передвижения велосипедистов следует учитывать на всех участках улично-дорожной сети города. Также важно, чтобы велосипедистам были доступны удобные парковочные места вблизи объектов притяжения. Реализация таких мероприятий приведет к стабильности работы транспортной системы и возможного сокращения количества личных автомобилей в пользу велосипедов.

К объектам, обеспечивающим велосипедное движение относятся: велосипедные дорожки и места велопарковок.

Для данной обследуемой территории предлагаются следующие типы велосипедных дорожек.

Велопешеходная дорожка. Внедрение специально оборудованных полос для велосипедного движения необходимо для - безопасного передвижения велосипедных потоков без пересечения с пешеходными потоками на пешеходных дорожках или тротуарах.

Отдельная дорожка для велотранспорта. Отдельная полноценная дорожка, по которой могут передвигаться только владельцы велосипедов, имеющая достаточную ширину для беспроблемного разъезда двух велосипедистов.

Рекомендуемые характеристики велосипедных дорожек:

- ширина совмещенной велопешеходной дорожки от 2,5 до 4 м (допускается 2 м в стесненных условиях), при существующей или планируемой интенсивности движения не более 30 вел/час и 50 пеш/час;
- для дорожек с высокой интенсивностью движения, ширина односторонней дорожки от 1,5 до 2 м (минимум 1,2 м), двухсторонней от 2,5 до 4 м (минимум 2 м, допускается 1,5 м при интенсивностях до 60 вел/час);
- для дорожек в одном уровне с проезжей частью требуется барьерное ограждение на опасных участках дорог (из условий величины поперечных радиусов, видимости, интенсивности и скоростного режима ТП);
- ширина обочины в случае наличия барьерного ограждения 0,5 м;
- разделительная полоса шириной не менее 0,75 м при размещении дорожек в одном уровне с проезжей частью;
- безопасное расстояние шириной не менее 0,5 м при устройстве велосипедной дорожки выше проезжей части на 10 – 15 см;
- покрытие велосипедных дорожек устраивают из цементобетона, асфальтобетона и каменных материалов, обработанных органическими вяжущими (возможно применение крупной бетонной плитки). При малой интенсивности

велосипедного движения покрытие выполняется из местных водоустойчивых материалов, например, каменных материалов низкой прочности, крупной гранитной высевки и др.

В соответствии с ГОСТ 52289-2004:

- велопешеходная дорожка с разделением потоков оборудуется дорожными знаками 4.5.4, 4.5.5 «Пешеходная и велосипедная дорожка с разделением движения» и 4.5.6, 4.5.7 «Конец пешеходной и велосипедной дорожки с разделением движения»;

- совмещенная велопешеходная дорожка оборудуется дорожными знаками 4.5.2 «Пешеходная и велосипедная дорожка с совмещенным движением» и 4.5.4 «Конец пешеходной и велосипедной дорожки с совмещенным движением»

- пешеходная дорожка оборудуется дорожным знаком 4.5.1 «Пешеходная дорожка».

При организации велосипедной сети на территории г. Тулун основным критериями по обустройству считаются: безопасность велодорожек, связанность, качество поверхности для движения и пожелания жителей города (участки с наиболее частым передвижением велосипедистов).

На основе проведенного социального опроса жителей и оценки информации, представленной сайтом labs.strava.com были установлены основные участки территории г. Тулун с передвижением велосипедных потоков.

Strava – сервис, позволяющий определять, где люди чаще всего ездят на велосипедах в практически любой точки мира. Изначально сервис создавался для велоспорта, но с приобретением популярности среди пользователей стал затрагивать и беговой спорт. Информация для сервиса поступает на основании GPS – записи (трека) заезда или забега, где формируется запись в систему статистики, по которой можно проводить разную аналитику. Итогом обработанной информации является тепловая карта по ней и устанавливают частые маршруты движения.

Предлагаемым решением по организации велосипедной инфраструктуры станет комплексная сеть для безопасного передвижения велосипедных потоков и обустройством велопарковок.

Ниже представлены возможные варианты эскизов велопарковок.

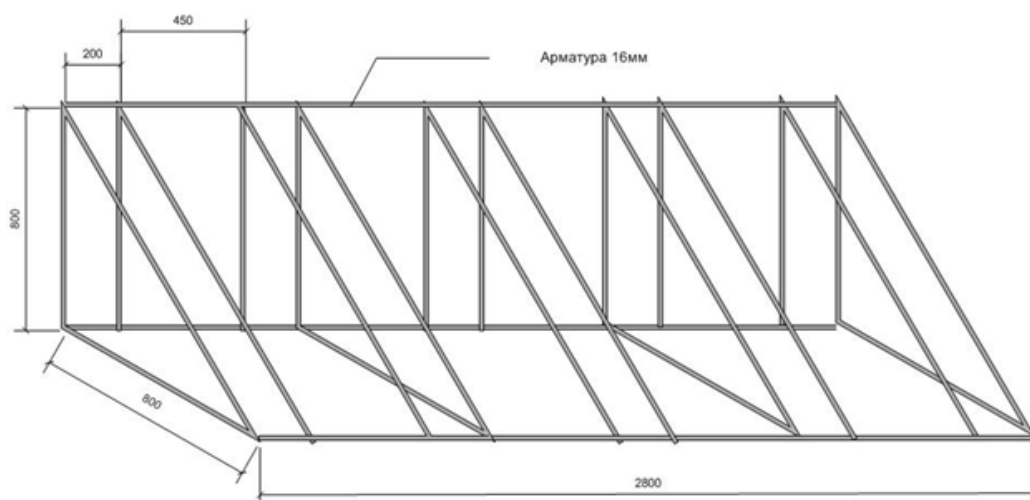


Рисунок 3.6 – Эскиз варианта велопарковок

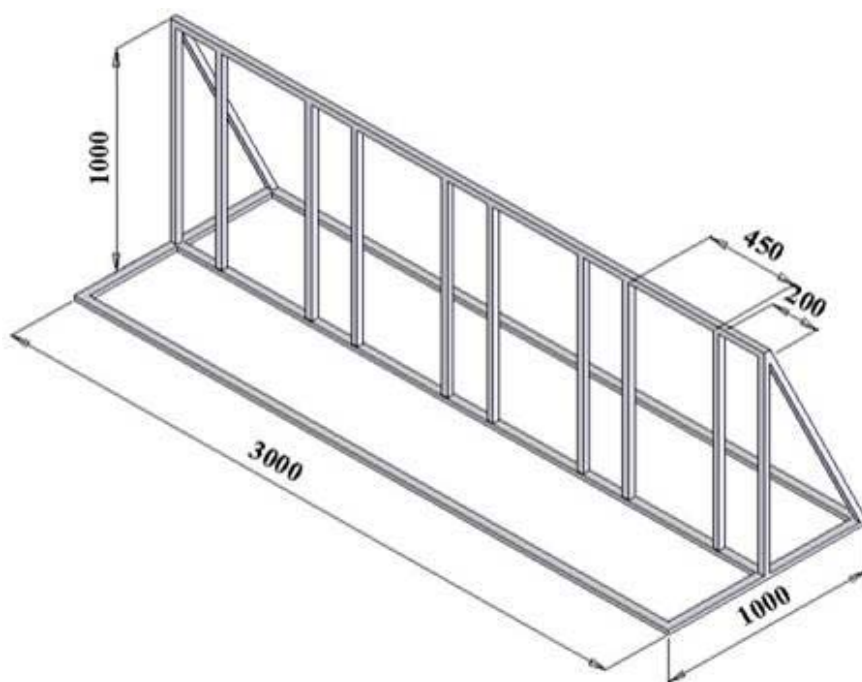


Рисунок 3.7 – Эскиз варианта велопарковок

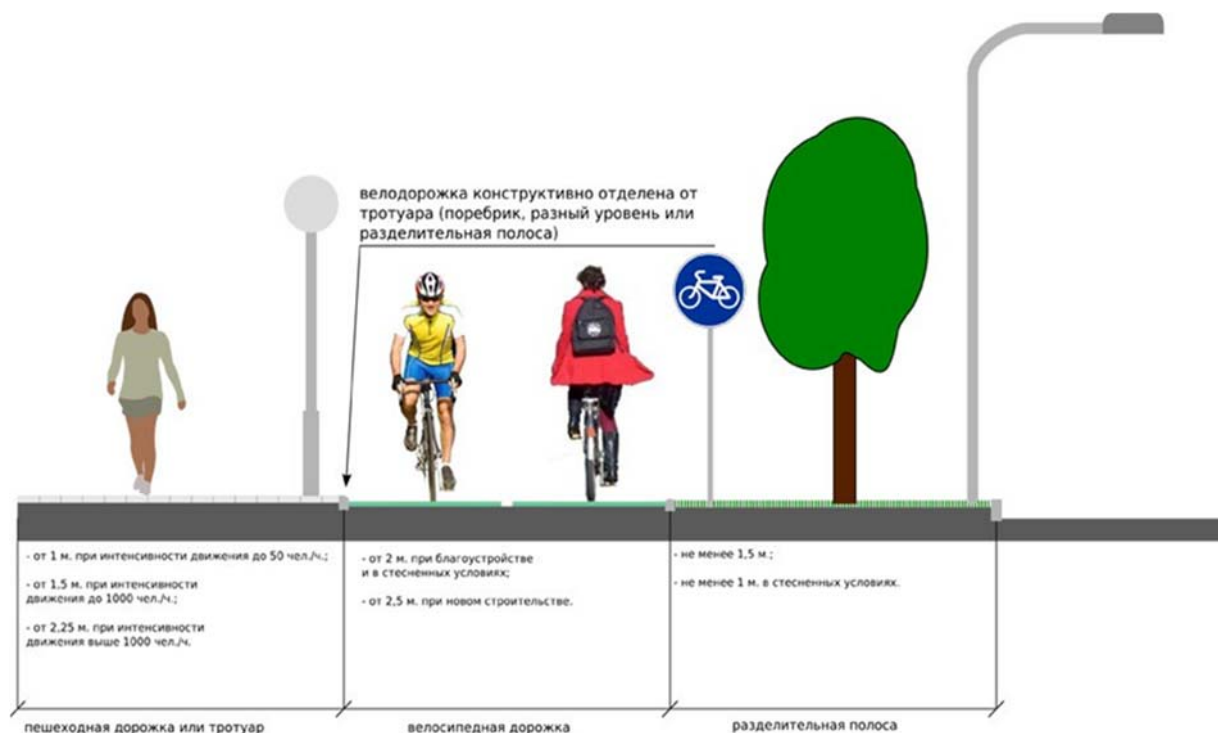


Рисунок 3.8 – Пример обустройства велосипедных дорожек

Обустройство велопарковок следует устраивать рядом с крупными торговыми центрами, зонами отдыха, спортивными учреждениями и т.п.

Установка возможных велопарковок могут быть следующие места возле торговых центров по ул. Ленина (ТЦ «Школьник», ТЦ «Созвездие», ТЦ «Меркурий»), по ул. Ермакова рядом с гимназией (ул. Ермакова, 5) и пл. Победы, по Юбилейной ул. в районе «Автостанции», по Гидролизной ул. рядом со стадионом «Химик», по ул. Урицкого рядом с бассейном «Дельфин», микрорайон Угольщикова возле кинотеатра «Фестиваль», по ул. Энтузиастов вблизи магазина «Сосновый Бор».

Участки обустройство велосипедной сети, указаны в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Предлагаемые велосипедные дорожки

№ п/п	Участок обустройства	Вид велосипедных дорожек	Протяженность, км.	Мероприятия по устройству
1.	ул. Урицкого	велопешеходная	0,776	уширение тротуаров
2.	ул. Энтузиастов	велопешеходная	0,680	уширение тротуаров
3.	Индивидуальный пер. (от микрорайона Угольщиков до ул. Энтузиастов)	велопешеходная	0,484	уширение тротуаров
4.	ул. Ермакова	велопешеходная	1,420	уширение тротуаров
5.	Р-255 «Сибирь» в сторону г. Красноярск	отдельная велодорожка	1,510	уширение тротуаров
6.	ул. Ленина	велопешеходная	1,520	уширение тротуаров
7.	Советская ул.	велопешеходная	1,290	уширение тротуаров
8.	ул. Матросова	отдельная велодорожка	0,216	обустройство дорожки
9.	проезд от Саянской ул. до ул. Володарского	отдельная велодорожка	0,508	обустройство дорожки
10.	Саянская ул.	отдельная велодорожка	0,102	обустройство дорожки
11.	ул. Володарского	велопешеходная	1,360	уширение тротуаров
12.	Юбилейная ул.	велопешеходная	1,330	уширение тротуаров
13.	Гидролизная ул.	велопешеходная	2,350	уширение тротуаров
14.	ул. Мира	велопешеходная	0,507	уширение тротуаров
15.	ул. Ватутина + микрорайон Угольщиков	велопешеходная	2,500	уширение тротуаров
Итого:			16,553	-

Схема обустройства сети велосипедных дорожек, полученная с помощью натуральных наблюдений, сайта labs.strava.com и пожеланий жителей города изображена на рисунке 3.9.

3.4 Мероприятия по организации дорожного движения ключевых транспортных узлов на территории г. Тулун

В ходе проведенных натурных исследований, анализа топографической концентрации ДТП, жалобы и предложения жителей города, полученных при помощи социологического опроса выявлены недостатки транспортной инфраструктуры на территории г. Тулун.

Таблица 3.8 – Проблемные участки и транспортные узлы

№ точки на карте	Место расположения
1.	участки УДС ул. Виноградова, ул. Степана Разина
2.	ул. Ленина – Юбилейная ул.
3.	ул. Ленина – ул. Володарского
4.	участок УДС по ул. Ермакова (в районе ул. Ермакова, д.2)
5.	участок УДС по Гидролизной ул. (от ул. Мира до ул. Ватутина)
6.	ул. Ватутина – Гидролизная ул.

участки УДС по ул. Виноградова и ул. Степана Разина.

Определение данных участков улично-дорожной сети, как проблемных был выявлен после определения общей интенсивности транспортных потоков в пиковые периоды. Проблема организации движения этих участков заключается не в организации одностороннего движения, а в зависимости данных участков от основных улиц (ул. Володарского и ул. Ленина). При правильной организации движения по основным улицам возможность возникновения затрудненного движения будет отсутствовать. Ниже представим предлагаемые варианты оптимизации дорожного движения на этих улицах.

транспортный узел ул. Ленина – Юбилейная ул. и ул. Ленина – ул. Володарского.

Данные транспортные узлы находятся в центральной части г. Тулун и является нерегулируемыми. Анализ одного перекрестка нецелесообразно, поскольку они находятся на одной улице. Поэтому изменение организации дорожного движения на транспортных узлах следует рассматривать в комплексе. Для этого при помощи районирования устанавливаем движение транспортных потоков из одного района в другой (рисунок 3.10).

Данный рисунок показывает анализ движения автомобилей в городе, как прокладывают свой маршрут из одной точки в другую (из одного района в другой) основная масса транспортного потока, по каким улицам проходит основное движение.

Транспортный узел ул. Ленина – Юбилейная ул. находится в центральном районе города и можно сказать, что является сердцем г. Тулун. Через него проходят все маршруты городского пассажирского транспорта.

Существующая схема организации дорожного движения перекрестка показана на рисунке 3.11.



Рисунок 3.11 – Существующая организация движения транспортного узла ул. Ленина – Юбилейная ул.

В существующей схеме по ул. Ленина в сторону Юбилейной ул. движение запрещено, действует специально выделенная полоса для общественного транспорта. В результате чего, чтобы с ул. Ленина попасть на Юбилейную ул. и далее в Гидролизный район нужно двигаться по ул. Виноградова, тем самым совершая перепробег по улично-дорожной сети.

Транспортный поток с ул. Виноградова поворачивает на Советскую ул. затем на ул. Ленина и только тогда на Юбилейную ул. Поворачивая с Советской ул. приходится уступать транспортному потоку, который движется с Юбилейной ул., создавая при этом затор в виде стоящих и ожидающих автомобилей, чтобы выполнить маневр.

Заторовое состояние существующей схемы ОДД наблюдается и по ул. Ленина при проезде в прямом направлении в сторону ул. Володарского, которые движутся со стороны ул. Коммуны. Данным транспортным потокам приходится уступать дорогу приоритетному движению по Юбилейной ул., образуя заторовое состояние особенно в пиковые периоды.

На основе описанного выше и проанализировав интенсивность транспортных потоков данного транспортного узла можно предложить следующую схему для повышения эффективности организации дорожного движения.



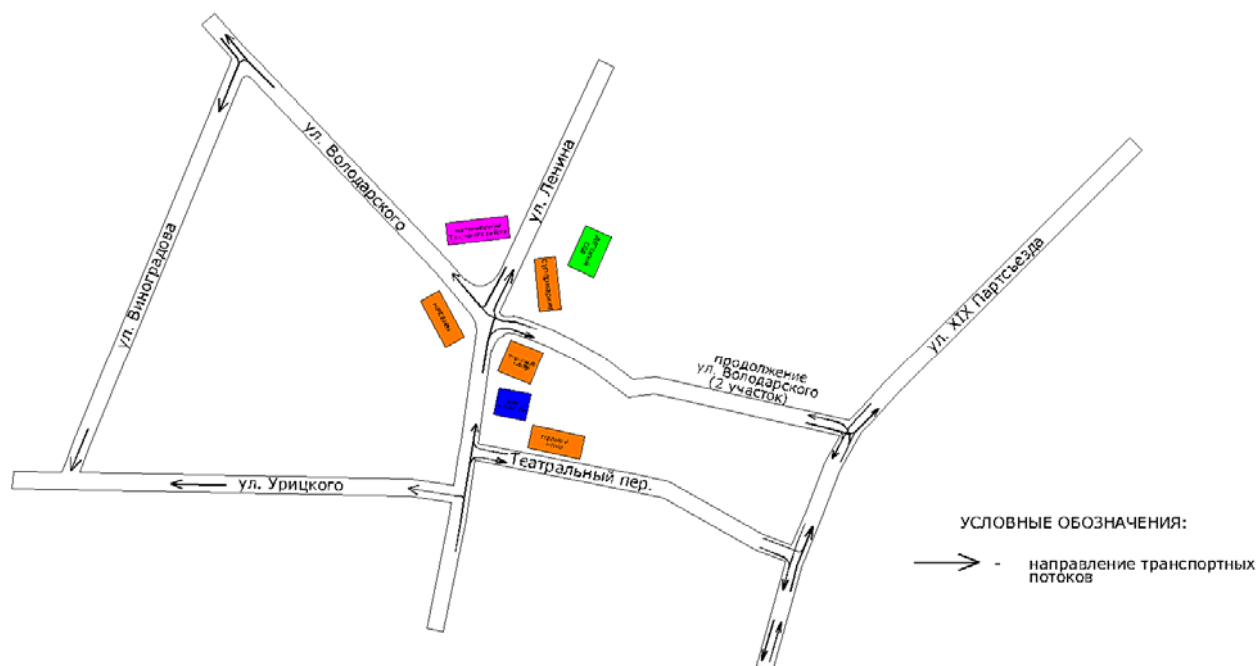
Рисунок 3.12 – Предлагаемая организация движения транспортного узла ул. Ленина – Юбилейная ул.

В предлагаемой схеме рассматривается обустройство полосы по ул. Ленина при движении от ул. Володарского. Данное мероприятие позволит разгрузить ул. Виноградова и ул. Володарского, уменьшить время проезда и сократить перепробег. Движение по Советской ул. будет равномерно распределено без образования заторов.

Мероприятие выделение полосы движение по ул. Ленина влечет за собой изменение ОДД на перекрестке Юбилейная ул. – ул. XIX Партсъезда. Рассматриваемое предложение коснется в запрет поворот налево при движении из Гидролизного района в центральную часть города по Юбилейной ул. для разгрузки перекрестка ул. Ленина – Юбилейная ул.

Транспортный узел ул. Ленина – ул. Володарского наряду с перекрестком ул. Ленина – Юбилейная ул. имеет важное значение в УДС г. Тулун. На перекрестке организовано одностороннее движение по ул. Володарского в сторону ул. Ермакова, с выделенной полосой для движения городского транспорта от ул. Виноградова до ул. Ленина. Кроме того, по данному перекрестку проходит основная масса городского пассажирского транспорта.

К проблемам участка по ул. Володарского с односторонним движением является часто припаркованные автомобили вблизи автобусных остановок, что создает трудность в высадки или посадки пассажиров. Кроме того, в районе остановок после выхода из маршрутного транспорта, наблюдались случаи перехода пешеходами проезжей части вне



положенном месте, такие действия пешеходов могут привести к возникновению ДТП.

Рисунок 3.13 – Существующая организация дорожного движения транспортного узла ул. Ленина – ул. Володарского

Главной проблемой организации дорожного движения транспортного узла ул. Ленина – ул. Володарского является невозможность при существующей схеме по ул. Ленина от «кольца» двигаться в сторону Юбилейной ул. Поэтому основная масса транспортного потока желая попасть на Юбилейную ул. приходится совершать перепробег по ул. Володарского, ул. Виноградова, ул. Урицкого, Советская ул. Другим маршрутом попадания может стать движение по Театральному пер. или проезду к ул. XIX Партсъезда. Данный проезд и переулочек необустроены для безопасного движения.

В предлагаемой схеме по повышению организации дорожного движения (рисунок 3.14) и рассматривается обустройство Театрального пер. и проезда от ул. Ленина к ул. XIX Партсъезда (можно назвать как продолжение ул. Володарского (2 участок)). После обустройства этих участков следует создать из них круговое «кольцевое» одностороннее движение.

Театральный пер. с организованным односторонним движением (от ул. Ленина к ул. XIX Партсъезда) позволит транспортным потокам не совершать перепробег при движении в сторону Гидролизного района, тем самым разгружая перекресток ул. Ленина – Юбилейная ул. Организованное одностороннее движение по 2 участку ул. Володарского (от ул. XIX Партсъезда к ул. Ленина) дает возможность двигаться в любом направлении (прямо – ул. Володарского, направо – ул. Ленина в сторону «кольца», налево – ул. Ленина в сторону Юбилейной ул.), двигаясь с ул. XIX Партсъезда.

Предлагаемая схема позволит эффективнее использовать УДС г. Тулун, а именно ул. XIX Партсъезда, ул. Володарского (2 участок), Театральный пер., ул. Ленина, Советская

ул., Юбилейная ул. Существующая ОДД в виде одностороннего движения по ул. Володарского (от ул. Ленина до ул. Виноградова), ул. Урицкого, ул. Степана остается неизменной.

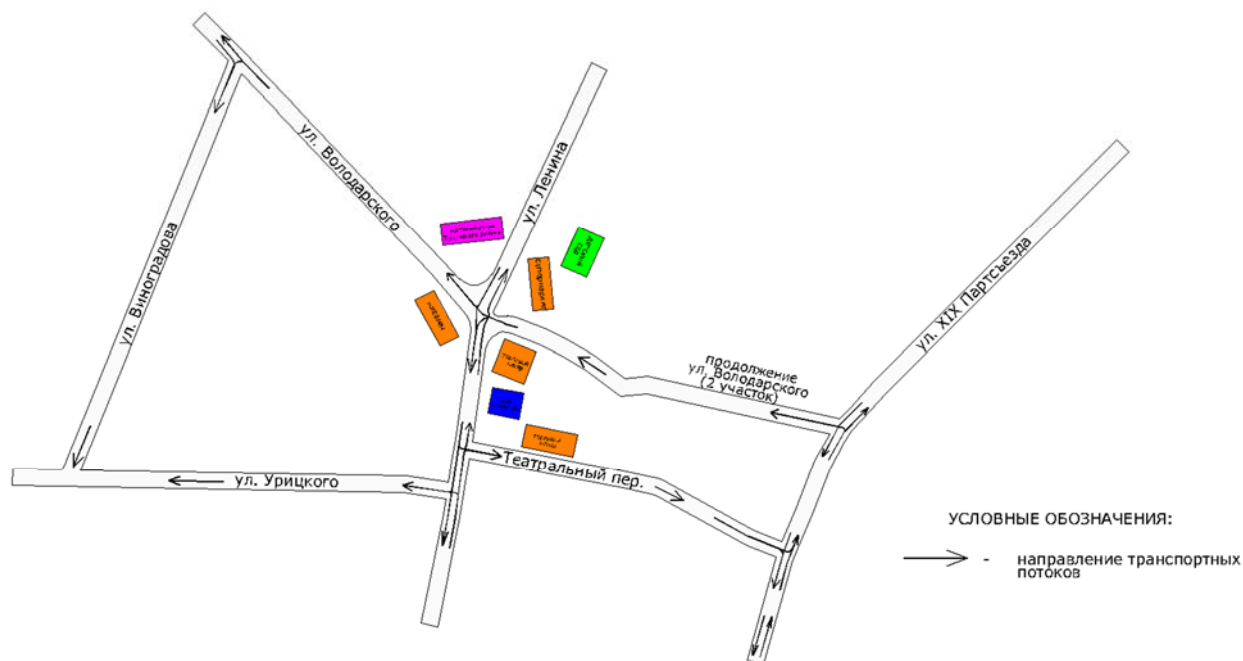


Рисунок 3.14 – Предлагаемая организация дорожного движения транспортного узла ул. Ленина – ул. Володарского

Для комплексной оценки транспортных узлов на УДС г. Тулун проведем имитационное моделирование в программе Aimsun с полученной интенсивностью в пиковые периоды времени.

Имитационное моделирование (ситуационное моделирование) — метод, позволяющий строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности. Такую модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества.

Имитационное моделирование — это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью, описывающей реальную систему, с которой проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе.

Имитационная модель — логико-математическое описание объекта, которое может быть использовано для экспериментирования на компьютере в целях проектирования, анализа и оценки функционирования объекта.

Цель имитационного моделирования состоит в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между её элементами или другими словами — разработке симулятора (англ. simulation modeling) исследуемой предметной области для проведения различных экспериментов. Имитационное моделирование позволяет имитировать поведение системы во времени. Причём плюсом является то, что временем в модели можно управлять: замедлять в случае с быстропротекающими процессами и ускорять для моделирования систем с медленной изменчивостью. Можно имитировать поведение тех объектов, реальные эксперименты с которыми дороги, невозможны или опасны.

Aimsun имеет возможность имитации движения транспорта в населенных пунктах и вне населенных пунктов, базирующаяся на шаге времени и на поведении водителя. Наряду с индивидуальным транспортом может моделироваться также внутригородской и пригородный железнодорожный и автобусный общественный пассажирский транспорт. Движение транспорта имитируется в различных условиях, с возможностью учета разделения полос движения, индивидуального и общественного транспорта, регулирования с помощью светосигнальных установок и т.д. Относительно транспортно-технических параметров могут быть оценены различные варианты.

Aimsun Micro реализует принципы имитационного моделирования на микроуровне. Это значит, что в процессе имитации непрерывно моделируется движение каждого автомобиля в пределах дорожной сети с учетом заданных поведенческих моделей (в частности, моделей следования, смены полосы и т.д.). В системе существуют некоторые элементы (скажем, автомобили и детекторы), состояние которых изменяется непрерывно в течение периода имитации, разделяемого на короткие интервалы времени (шаги имитации). Система включает и такие элементы (например, светофоры и пункты въезда), состояние которых варьируется дискретно в определенные моменты времени периода имитации. Система обеспечивает высокую степень детализации модели движения транспорта, учитывает различия между типами участников движения, допускает широкий диапазон геометрических характеристик дороги, помимо того, позволяет моделировать дорожно-транспортные происшествия, конфликтные маневры и прочее. Микроимитатор также способен моделировать функции большинства образцов оборудования, используемого в реальных дорожно-транспортных системах: светофоров, детекторов движения, знаков с переменным содержанием, ограничителей въезда и т.д.

Смоделируем существующую и предлагаемую организацию дорожного движения.

С целью оценки эффективности работы транспортного узла, используются такие показатели как средняя скорость и расчетная пропускная способность на участках транспортного узла и УДС. На рисунках ниже указаны диапазоны измерения этих показателей.

Символ	Диапазон
	0.00 - 250.00
	250.00 - 500.00
	500.00 - 750.00
	750.00 - 1000.00
	1000.00 - inf

Рисунок 3.15 - Диапазоны измерения пропускной способности транспортного узла

Символ	Диапазон
	0.00 - 10.00
	10.00 - 20.00
	20.00 - 40.00
	40.00 - 60.00
	60.00 - 80.00
	80.00 - inf

Рисунок 3.16 – Диапазоны измерения скорости на участке транспортного узла

Расчетная пропускная способность - число автомобилей, которое может пропустить в единицу времени участок проектируемой дороги, с характерными дорожными условиями, при принятой схеме организации движения.

Далее на рисунках 3.17 – 3.24 следует принимать следующие обозначения:

-  - транспортный узел ул. Ленина - Юбилейная ул.
-  - транспортный узел ул. Ленина – ул. Володарского

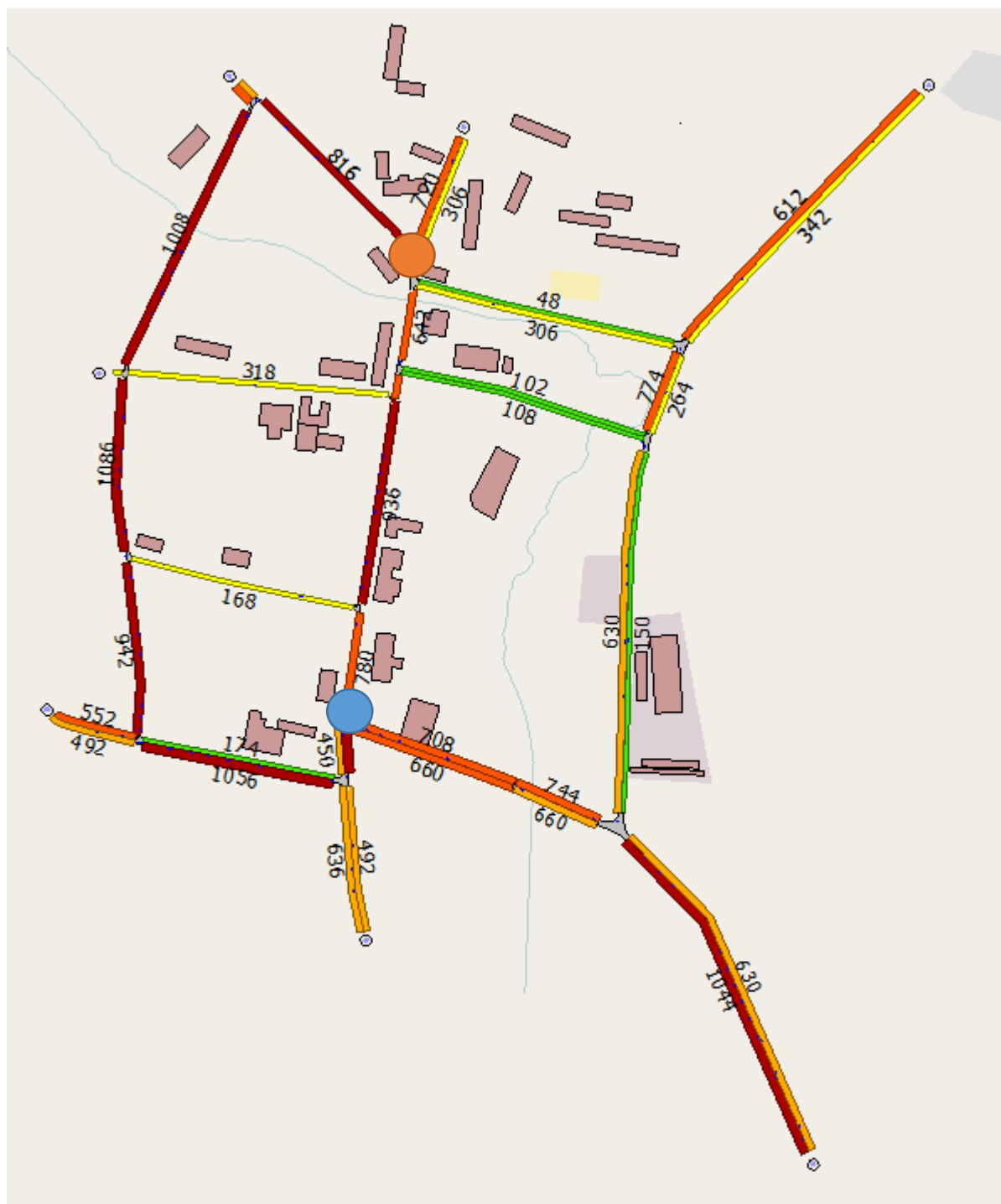


Рисунок 3.17 – Фрагмент моделирования существующей схемы ОДД
с картограммой расчетной пропускной способности УДС
в утренний «пиковый» период времени

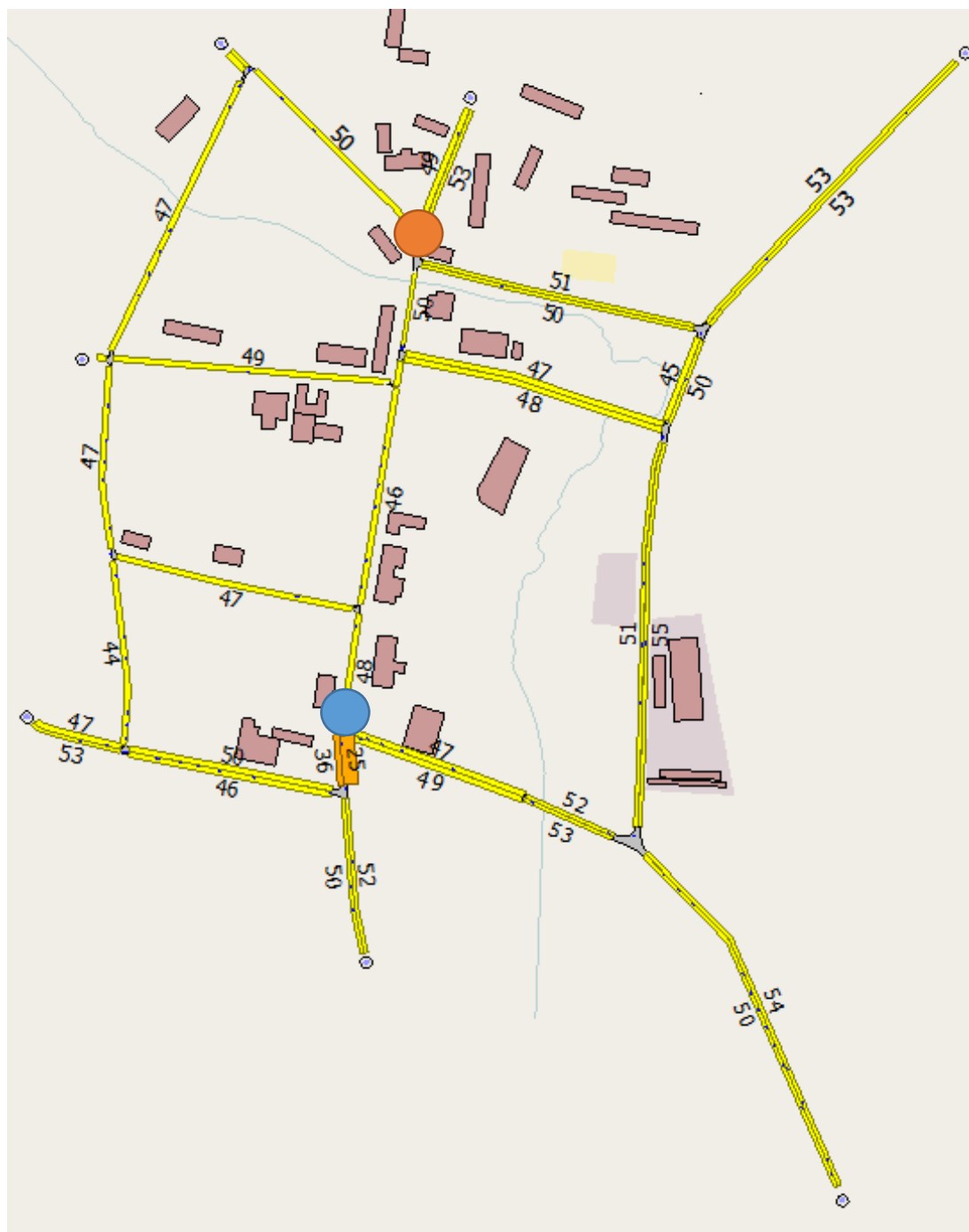


Рисунок 3.18 – Фрагмент моделирования существующей схемы ОДД с картограммой средней скорости на УДС в утренний «пиковый» период времени



Рисунок 3.19 – Фрагмент моделирования предлагаемой схемы ОДД с картограммой расчетной пропускной способности УДС в утренний «пиковый» период времени



Рисунок 3.20 – Фрагмент моделирования предлагаемой схемы ОДД с картограммой средней скорости на УДС в утренний «пиковый» период времени



Рисунок 3.21 – Фрагмент моделирования существующей схемы ОДД
с картограммой расчетной пропускной способности УДС
в вечерний «пиковый» период времени



Рисунок 3.22 – Фрагмент моделирования существующей схемы ОДД
с картограммой средней скорости на УДС
в вечерний «пиковый» период времени



Рисунок 3.23 – Фрагмент моделирования предлагаемой схемы ОДД
с картограммой расчетной пропускной способности УДС
в вечерний «пиковый» период времени



Рисунок 3.24 – Фрагмент моделирования предлагаемой схемы ОДД
с картограммой средней скорости на УДС
в вечерний «пиковый» период времени

После проведения имитационного моделирования для существующей и предлагаемой схемы организации дорожного движения были получены следующие значения для оценки исследуемого транспортного узла, которые приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Результаты оценки транспортного узла

Транспортный узел	Показатели			
	существующая схема ОДД УДС		предлагаемая схема ОДД УДС	
	утренний период времени	вечерний период времени	утренний период времени	вечерний период времени
время ожидания виртуального затора, с	0,24	0,26	0,19	0,21
время задержки, с/км	9,25	9,27	6,84	6,87
средняя корость на УДС, км/ч	47,51	47,50	48,94	48,90
плотность, авт./км	11,40	11,25	9,61	9,92

По полученным картограммам после проведения имитационного эксперимента, можно сделать следующие выводы: в предлагаемой схеме наблюдается повышение пропускной способности УДС и участков ключевых транспортных узлов. При внедрении предлагаемой ОДД значительно повышается средняя скорость проезда участков ключевых узлов, снижаются задержки. Улучшение средней скорости на УДС видно из результатов моделирования (таблица 3.9) после изменения ОДД.

Как показывают результаты оценки имитационного моделирования УДС при предлагаемой схеме ОДД снижается плотность автомобилей на 1 км., тем самым повышая уровень комфортности движения и возможность выбора дистанции между автомобилями, двигающимися в транспортном потоке.

Предлагаемой схеме ОДД за счет организации запрета левого поворота по Юбилейной ул. в сторону ул. Ленина, повышается интенсивность перекрестка ул. Ленина – Юбилейная ул. и понижая загруженность Юбилейную ул., и распределяя транспортный поток по ул. XIX Партсъезда, Театральному пер., 2 участку ул. Володарского.

Введение двухстороннего движения по ул. Ленина дает возможность разгрузить улицы с односторонним движением ул. Урицкого, ул. Виноградова.

Обустройство Театрального пер. и 2 участка ул. Володарского можно представить следующим образом, как показано на рисунке 3.25.

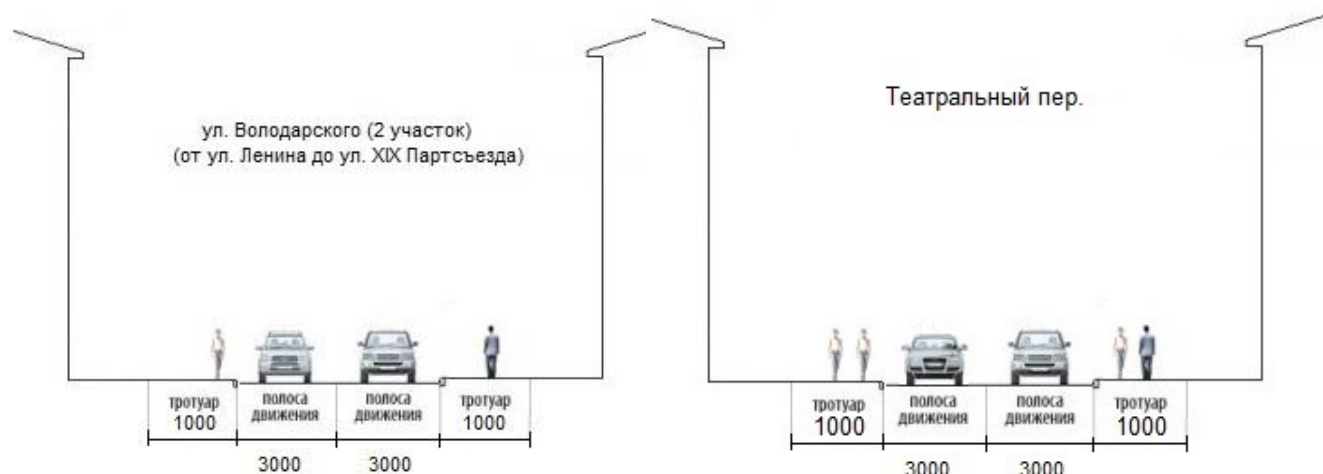


Рисунок 3.25 – Пример возможного обустройства участков улично-дорожной сети г. Тулун

участок УДС по ул. Ермакова (в районе ул. Ермакова, д.2).

В настоящее время участок является нерегулируемым. Вблизи находится следующие точки тяготения: отделение почтовой связи, «Тулунский областной психоневрологический диспансер», магазин «Иона», «Гимназия». За последние 3 года на данном участке было совершено 2 наезда на пешехода.

К предлагаемым мероприятиям по организации дорожного движения и повышения безопасности пешеходного перехода данного участка можно отнести установку светодиодного светофора Т.7. Применение светофора типа Т.7 зарекомендовала себя уже во многих городах Российской Федерации с положительным эффектом на снижение количества ДТП, связанных с наездами на пешеходов.

Принцип работы данного светофора: мигание желтого света подает сигнал водителям о возможности появления пешеходов на нерегулируемом пешеходном переходе и заблаговременном снижении скорости движения.

У такого типа светофоров есть и преимущества по его обустройству и подключения:

- не требуется подключения к электрической сети. Светодиодный светофор круглосуточно питается от солнечной станции. Яркое мигание желтого света светодиодного светофора позволяет водителю в любое время суток увидеть пешеходный переход с большого расстояния;
- не потребляет электроэнергию;
- используется гелевый аккумулятор с циклами «заряд-разряд».

Кроме обустройства данного участка УДС светофором Т.7, предлагается обустройство пешеходных ограждений по обоим сторонам ул. Ермакова, с целью невозможности перехода пешеходами проезжей части в неполюженном месте.

Возможный пример обустройства наземного пешеходного перехода с предлагаемыми мероприятиями для участка УДС по ул. Ермакова показан на рисунках 3.26 - 3.28.

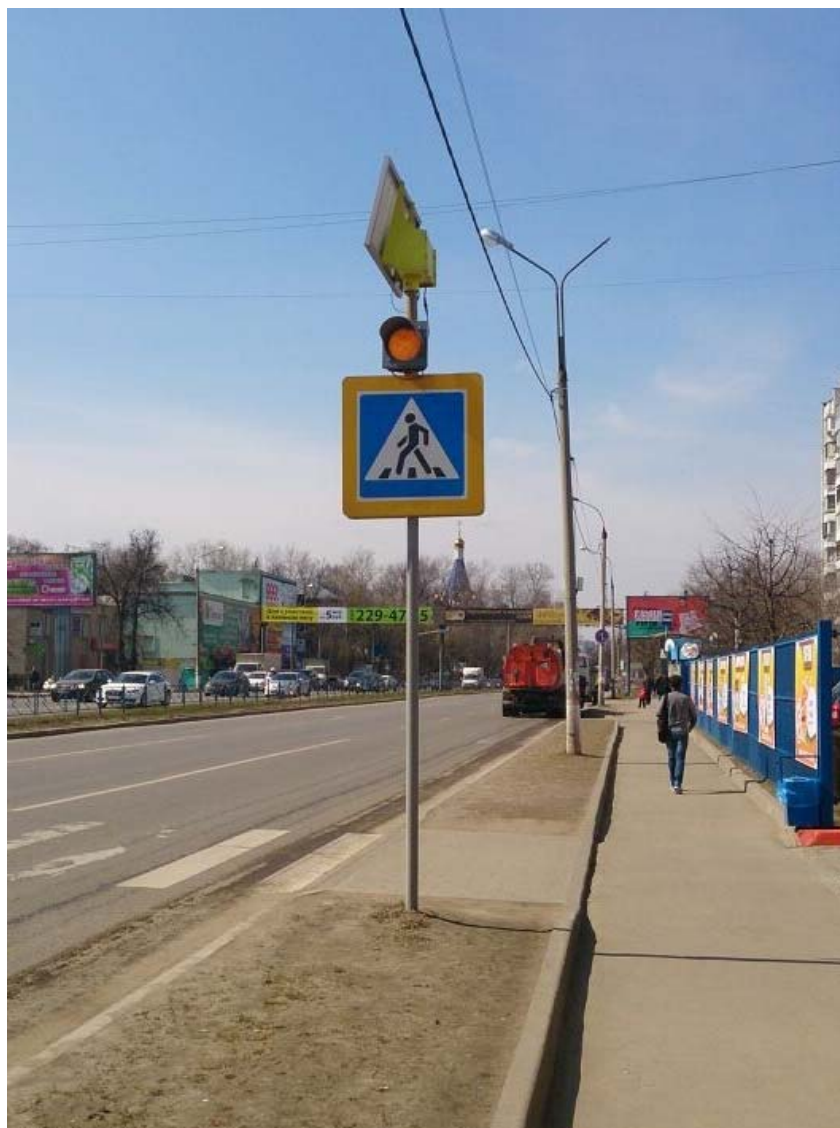


Рисунок 3.26 – Пример обустройства наземного нерегулируемого пешеходного перехода со светофором Т.7

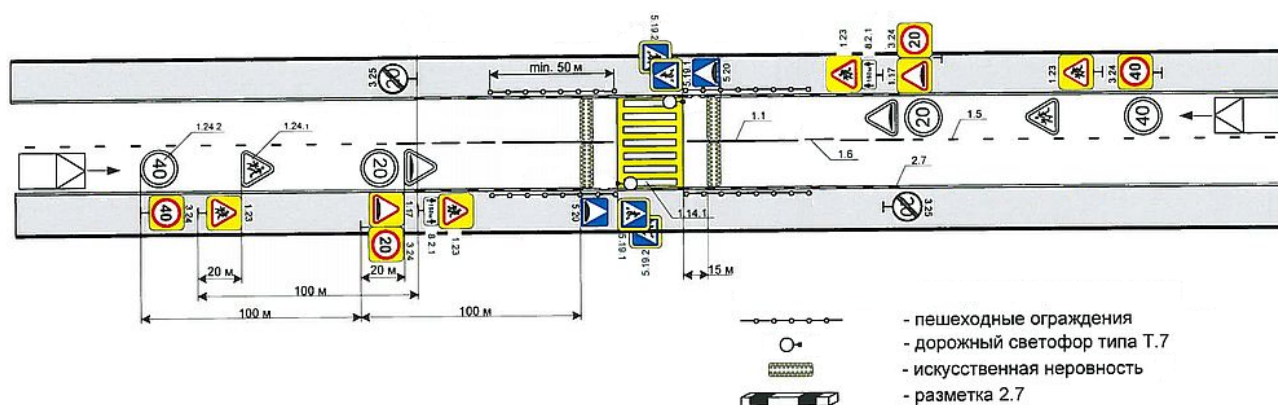


Рисунок 3.27 – Типовая схема организации дорожного движения на нерегулируемом пешеходном переходе



Рисунок 3.28 – Пример обустройства нерегулируемого пешеходного перехода

участок УДС по Гидролизной ул. (от ул. Мира до ул. Ватутина) и перекресток Гидролизная ул. – ул. Ватутина.

Рассматриваемый участок расположен в Гидролизном районе и включает в себя регулируемый перекресток Гидролизная ул. – ул. Ватутина. Данный участок относится к очагам аварийности по ДТП с основными видами: наезд на пешехода и столкновение.

Основными местами наезда на пешеходов является участок в районе остановки «Педагогический колледж»; перекресток Гидролизная ул. – ул. Ватутина.

Причиной наездов на пешеходов в районе остановки «Педагогический колледж» вблизи магазина «Хищник» является отсутствие пешеходного перехода.

Предлагаемым мероприятием для повышения эффективности на участке станет организация наземного пешехода, исключив появление пешеходов, переходящих проезжую часть вне установленном месте.

Для анализа причин ДТП на перекрестке Гидролизная ул. – ул. Ватутина проводилась оценка движения транспортных и пешеходных потоков. Причиной наездов на пешеходов является несоблюдение границ «зебры» пешеходами, переходящими проезжую часть.

Мероприятием по повышению безопасности передвижения пешеходов предлагается обустройство пешеходных ограждений для упорядочивания движения пешеходов в границах перекрестка.

Столкновения на данном транспортном узле обусловлено из-за конфликтов с грузовыми транспортными потоками и неэффективным использованием времени основного такта в светофорном цикле. Эффективность использования времени основного такта в

светофорном цикле определяется как количество автомобилей, непрерывно проезжающих через стоп-линию за фазу разезда.

По ул. Ватутина при натурном наблюдении были выявлены промежутки времени, где движение через стоп-линию отсутствовало. Тем самым создавая очередь из автомобилей, подъезжающих к перекрестку по Гидролизной ул. Причиной таких потерь времени в светофорном цикле можно обусловить, как некоординированное регулирование работы светофорных объектов по Гидролизной ул.

Поэтому целесообразным решением станет предложение по организации АСУДД (автоматизированной системы управления дорожным движением). Создание адаптивной сети регулирования из четырех светофорных объектов по Гидролизной ул. Такая сеть из транспортных узлов создаст «зеленую волну». «Зеленая волна» – это непрерывное движение транспортных потоков с определенной установленной скоростью.

Для реализации такого вида предлагаемого мероприятия требуется установить дорожные контроллеры, которые обладают возможностью координации. Кроме контроллеров в непосредственной близости следует устанавливать специальные датчики – детекторы, собирающие информацию о характеристиках транспортных потоков (интенсивности и скорости). Создание единого центра управления не требуется, светофорные объекты будут работать в локальном адаптивном режиме. Детектор собранную информацию передает в «главный» компьютер, располагающийся в одном из контроллеров светофорных объектов. Компьютер посредством специального программного обеспечения определяет необходимую длительность светофорного цикла светофора для всех направлений на каждом светофорном объекте и координирует их работу, создавая при этом «зеленую волну».

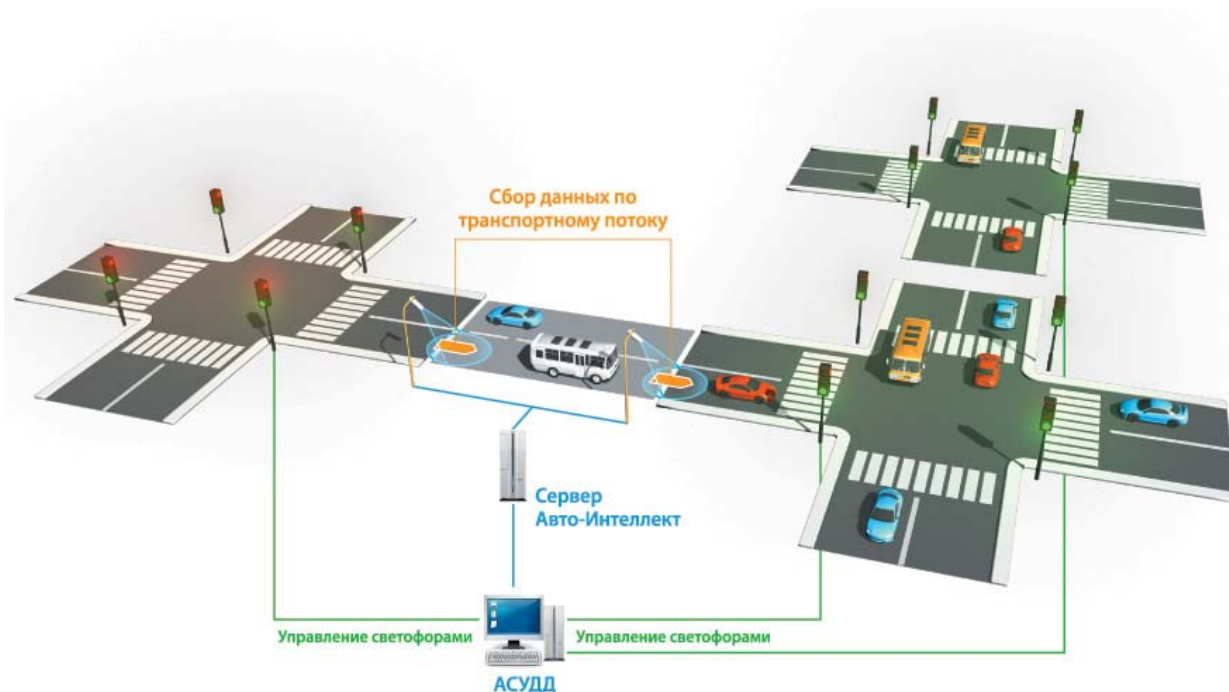


Рисунок 3.29 – Пример адаптивной сети управления светофорными объектами

3.5 Разработка мероприятий по развитию парковочного пространства на территории г. Тулун

В настоящее время проблема парковочного пространства в городах очень актуальна. Особенно это касается центральной части и г. Тулун является не исключением. Как показывают натурные исследования наблюдается нехватка парковочных мест. Это прежде всего связано с большим количеством точек тяготения (административных зданий, торговых центров, детские сады и т.п.) и основной массы работающего населения.

Среди предлагаемых мероприятий, обустройство прилегающих с ул. Ленина проездов парковочными местами и капитальным ремонтом. Это Театральный пер. и проезд между ул. Ленина и ул. XIX Партсъезда. Проезд от ул. Ленина до ул. XIX Партсъезда можно продолжить, как ул. Володарского (2 участок).

Предлагаемые решения обустройства данных проездов представлен на рисунке 3.33.

Для каждого из предлагаемых участков улично-дорожной сети дорожное движение организовано в виде одностороннего.

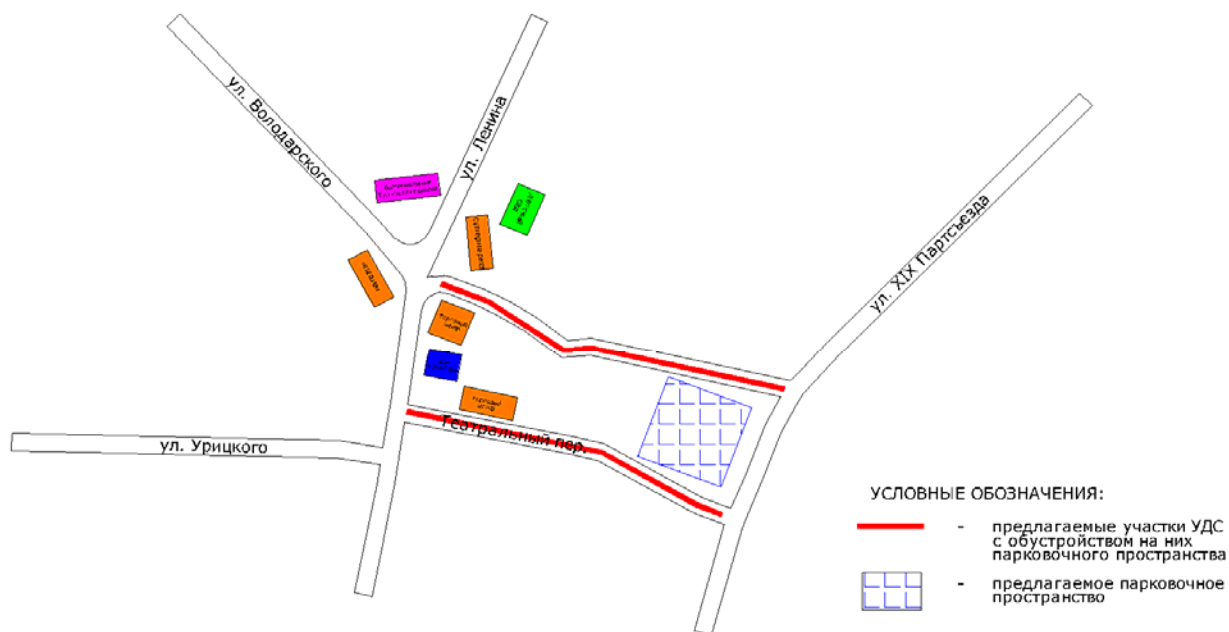


Рисунок 3.30 – Предлагаемые мероприятия для обустройства парковочного пространства в центральной части г. Тулун

Кроме обустройства парковочным пространства центра города, внимание следует уделить и основным точкам тяготения г. Тулун. Нехватка парковок особо остро ощущается у учреждений здравоохранения, спортивных объектов и культурно-просветительских учреждениях. Расширение следует рассчитывать с прогнозом на будущий период с увеличением численности личного автотранспортного парка жителей города.

Общее обустройство предлагаемого парковочного пространства на территории г. Тулун представлено на рисунке 3.31.

В предлагаемых парковках следует выделять 10 % мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе 5 % специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске из расчета, при числе мест:

до 100 включительно 5%, но не менее одного места;

от 101 до 200 5 мест и дополнительно 3%;

от 201 до 1000 8 мест и дополнительно 2%;

1001 место и более 24 места плюс не менее 1% на каждые 100 мест свыше.

Выделяемые места должны обозначаться знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов желательно размещать вблизи входа в предприятие или в учреждение, доступного для инвалидов, но не далее 50 м, от входа в жилое здание - не далее 100 м.



Рисунок 3.32 – Схема обустройства парковки для инвалидов

Таблица 3.10 – Предлагаемое парковочное пространство

№ п/п	Место расположения	Общее количество парковочных мест
1.	Береговой пер. в районе стадиона «Химик»	15
2.	Микрорайон Угольщикова в районе «Городской больницы»	30

3.	3-я Заречная в районе «Детской поликлинике»	10
4.	ул. Павлова, 10 в районе «Районной больницы»	15
5.	в районе проезда от ул. Ленина до ул. XIX Партсъезда и Театральным пер.	80

Разработанные парковочные пространства позволят обеспечить потребность в припаркованных автомобилях вблизи основных точек тяготения. Обеспеченная парковка на 80 мест по проезду от ул. Ленина до ул. XIX Партсъезда позволит разгрузить ключевую улица города и дать возможность оставлять автомобили на предлагаемой парковки, при этом не создавая помех дорожному движению, и в шаговой доступности добраться до административного здания или торгового центра (например, при массовом мероприятии в «ДК Кристалл» или в выходные посетить торговые центры на личных автомобилях).

Места обустройства парковок, указанные в таблице выше, отвечают спросу на парковочные потребности населения г. Тулун.

Кроме предлагаемых мероприятий по организации парковочного пространства по ул. Володарского из-за припаркованных автомобилей вблизи автобусных остановок «Почта»

необходимо на данном участке установка дорожных знаков 3.28 «Стоянка запрещена» с табличками 8.2.2 «Зона действия» и 8.24 «Работает эвакуатор». Запрет парковки на данном участке улично-дорожной сети повысит пропускную способность и безопасный подъезд городского транспорта к автобусным остановкам для посадки или высадки пассажиров.

При строительстве новых жилых комплексов в городе необходимо предусматривать нормативное обеспечение жителей парковочными местами по СП 42.13330.2011.

При проектировании и строительстве многоквартирных жилых домов принимаются следующие нормативы расчета мест для парковки автотранспорта жильцов: для жилого микрорайона (квартала), групп жилых домов, жилого дома требуемое количество машиномест для организованного хранения легкового автотранспорта определяется из расчета на 1 квартиру общей площадью более 40 кв. м - 1 машиноместо; на 1 квартиру общей площадью менее 40 кв. м – 0,5 машиноместа.

Обеспеченность площадками для временного хранения автомобилей жителей жилых домов принимается не менее 50 % от расчетного количества. Остальные парковочные места допускается размещать в других местах с пешеходной доступностью не более 150 м, с учетом фактической и планируемой обеспеченности местами для хранения автомобилей всех объектов микрорайона (квартала).

3.6 Разработка мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры для грузового транзитного транспорта на территории г. Тулун

Через г. Тулун проходит весь транзитный грузовой транспорт по автомобильной дороге Р-255 «Сибирь», что создает неудобства для жителей, проживающих вблизи а/д и движению городского транспортного потока. Также грузовой транзит влияет на загрязнение экологии города, выбросом оксида углерода в атмосферный воздух.

Целями и задачами мероприятий по организации движения грузового транспорта на территории г. Тулун является обеспечение защиты жителей, проживающих в районах, наиболее чувствительных к экологическому загрязнению и обеспечение безопасности движения всех участников, а также упорядочивание грузовой логистики в районе.

Для достижения этих целей целесообразным является организация движения грузового транспорта в объезд территории г. Тулун.

В рамках грузового движения АО «Траспроект» была разработана схема обхода автомобильной дороги Р-255 «Сибирь» вокруг г. Тулун.

Свое начало автомобильная дорога возьмет с существующего тракта в районе д. Трактово – Курзан, пройдет мимо п. Котика и п. Утая, через железную дорогу до д. Заусаево, выйдет на Братский тракт в районе д. Афанасьева, минуя г. Тулун, пересекая р. Ия, от п. Нюры до железнодорожной станции «Азей» с выходом на существующую трассу Р-255 «Сибирь».

После строительства обходной дороги вся масса транзитного потока будет проходить в объезд г. Тулун и оставшийся грузовой транспорт, который будет двигаться по территории города это грузовые автомобили, предназначенные для перевозки людей, транспортных средств организаций федеральной почтовой связи, имеющих на боковой поверхности белую диагональную полосу на синем фоне, а также грузовые автомобили без прицепа с разрешенной максимальной массой не более 26 тонн, которые обслуживают предприятия, находящиеся в промышленной зоне.

Данное мероприятие планируется в краткосрочный период.

К среднесрочным мероприятиям стоит отнести установку дорожных знаков 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» на въездах и выездах из г. Тулун. Дорожный знак 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» запрещает движение грузовых ТС, тракторов, самоходных машин и составов ТС с массой более 3,5 т. Необходимо отметить, что в соответствии с Правилами дорожного движения (ПДД) Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090, дорожный знак 3.4 «Движение грузовых автомобилей запрещено» не запрещает движение грузовых автомобилей, описанных выше.

В среднесрочный период для грузового транзита должно быть предусмотрено создание бесплатных и платных стоянок, с целью предотвращения отстоя и сокращение количества несанкционированных стоянок грузовых автомобилей по автомобильной дороге Р-255 «Сибирь», проходящей по территории Тулунского района.

Протяженность объездной дороги составит 41,452 км. 0 км. - начало дороги будет отсчитывать со стоорны движения из г. Красноярск. В ходе строительства будет построено 3 моста, 3 путепровода, 2 эстакады, 2 автоматического пункта весового контроля, 34 км. линий искусственного освещения, 22 барьерных

ограждений. Проезжая часть – по две полосы в каждом направлении (ширина каждой полосы 3,75 м.) с разделительной полосой. Категория дороги - II.

Схема обьездной автомобильной дороги вокруг г. Тулун представлена на рисунке 3.33.

3.7 Разработка мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры для городского – общественного транспорта на территории г. Тулун

В настоящее время в г. Тулун основной объем пассажирских перевозок осуществляется городскими автобусами. В «дачный сезон» действуют пригородные маршруты.

К проблемам обслуживания населения городским – общественным транспортом г. Тулун можно разделить на группы:

- 1) Качество обслуживания
- 2) Безопасность перевозок
- 3) Организация дорожного движения
- 4) Инфраструктура системы пассажирского транспорта.

1) Недостаточное качество обслуживания обусловлена:

- недостаточной квалификации экипажей;
- неприемлемого в некоторых случаях интервала движения транспортных средств по маршрутам, зачастую время ожидания превышает время, указанное в расписании движения;
- отсутствием информации о движении автобусов по маршрутам движения;
- низкого технического оснащения и санитарного состояния остановочных пунктов (как конечных, так и промежуточных).

К неприемлемому интервалу движения времени относится простой автобусных маршрутов №6 в конечных пунктах следования.



Рисунок 3.34 – Простой городского пассажирского транспорта на маршруте

2) Безопасность перевозок это:

- Систематическое нарушение водителями городского транспорта правил ПДД.
- Необеспечении безопасной высадки и посадки пассажиров.
- Несоблюдение режимов движения (резкие ускорения и торможения, которые могут привести к травмированию пассажиров).

3) Проблема организации дорожного движения в настоящее время актуальна и связано это с пассажирским городским транспортом. В виду этого с несоответствием ресурсов улично-дорожной сети и смешанных транспортных потоков регулярно на участках возникают транспортные заторы, которые приводят к снижению скорости сообщения, иногда и полной остановки движения. В часы «пик» время рейса на маршруте увеличивается. Как следствие:

- в часы «пик» общественно – городской транспорт в значительной степени переполнен;
- увеличивается время ожидания для пассажиров на остановочных пунктах;
- время доставки пассажиров;
- рост «личного» транспорта;
- усугубления состояния экологической обстановки.

Во второй главе была рассчитана плотность сети для пассажирского транспорта, которая показала недостаточность к установленным нормативам.

4) Оборудование маршрутной сети г. Тулун не отвечает существующим требованиям:

- отсутствие площадок для отдыха водителям на начальных и конечных пунктах остановки;
- информационное обслуживание;
- комфортное ожидание транспортных маршрутов.

Наиболее актуальные задачи совершенствования транспортного обслуживания населения получены при помощи опроса жителей г. Тулун:

- повышение регулярности появления автобусов на маршруте;
- увеличение скорости подвижного состава на маршруте;
- движение городского –общественного транспорта в вечернее время;
- оборудование конечных и промежуточных маршрутных остановок для комфортного ожидания автобусов;
- информирование о движении автобусов на маршруте;
- обеспечение безопасного движения подвижного состава и посадки-высадки пассажиров.

Наиболее актуальные направления мероприятий по совершенствованию системы пассажирского городского – общественного транспорта г. Тулун:

1. Совершенствование структуры парка подвижного состава.

Прогнозируемые параметры развития парка подвижного состава определяются для уровня обслуживания пассажиров: 8 пассажиров на 1 кв. м салона в часы «пик».

Предложение по увеличению парка подвижного состава следующих городских маршрутов №2, №8, №12 в утренний час «пик» и №6, №8, №9 в вечерний час «пик» на 10 %.

2. Совершенствование инфраструктуры маршрутной сети. К инфраструктуре относятся конечные (начальные) и промежуточные остановочные пункты.

Остановочные пункты - места на маршруте, предназначенные и оборудованные для остановки транспортного средства с целью посадки и высадки пассажиров.

Наиболее актуальные задачи совершенствование маршрутной сети – повышение скорости сообщения на маршрутах городского – общественного транспорта и возможность добраться из любой точки города в другую с меньшей затратой времени.

Среди предлагаемого решения предлагается:

- Введение новых маршрутов движения автобусов, для разгрузки уже существующих и при построении новых жилых комплексов, а также повышения плотности маршрутной сети.

Предлагаемые мероприятия к совершенствованию инфраструктуры маршрутной сети:

1) Обустройство остановочных пунктов по ул. Володарского («Володарского», «Взрывпром», «АЗС»); по ул. Блюхера («Магазин №11»). Пример эскиза современного обустройства остановочных пунктов представлен ниже. В нем учитываются условия доступности для маломобильных групп населения.

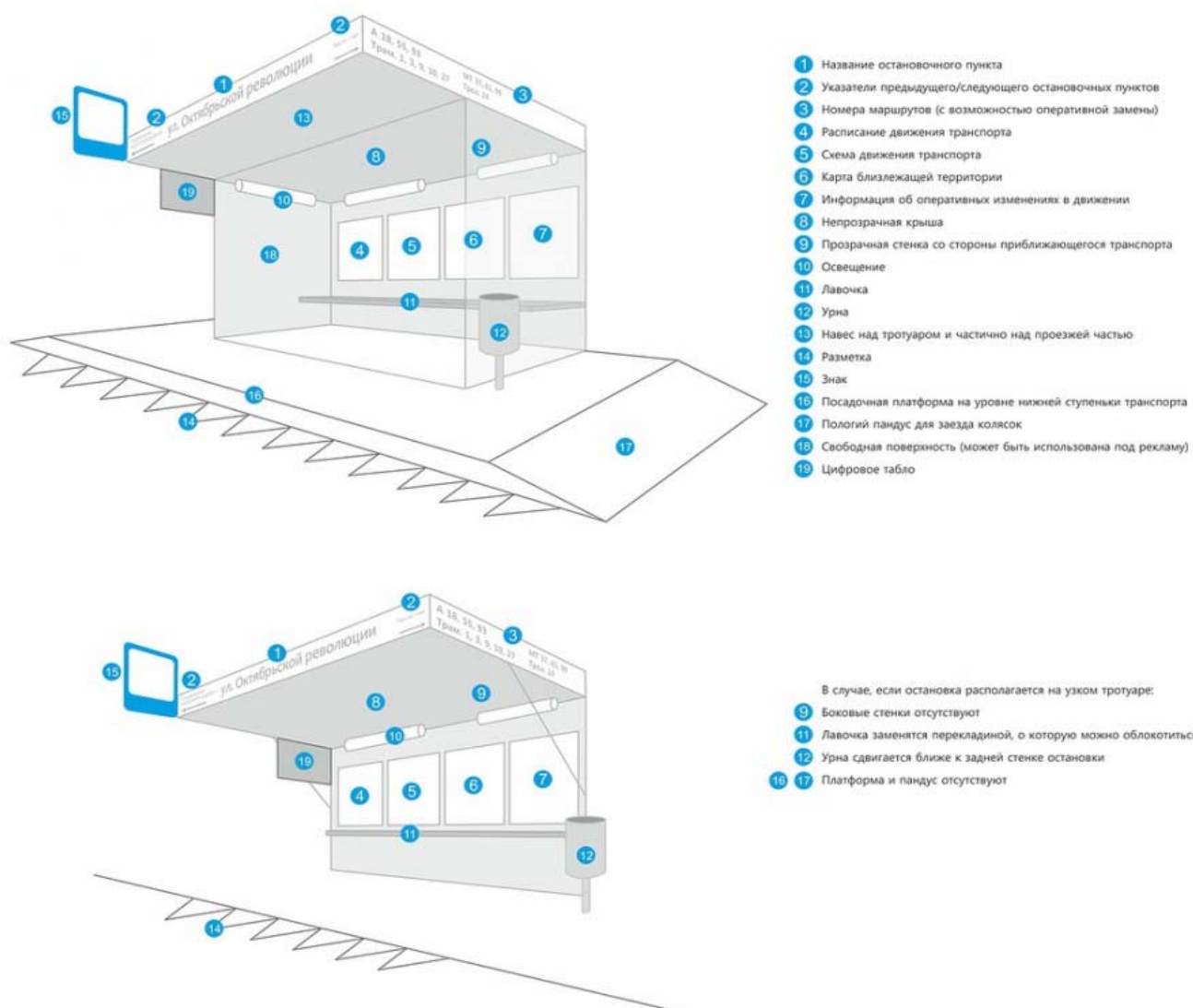


Рисунок 3.35 – Эскиз остановочного пункта

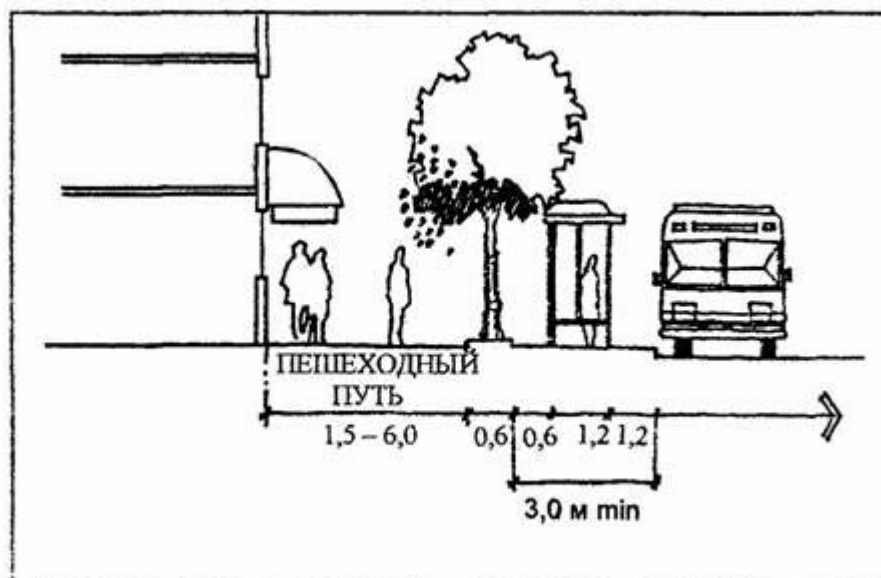


Рисунок 3.36 – Обустройство остановочных пунктов

Кроме оборудования остановочных павильонов для следующих остановочных пунктов требуются устройство посадочных площадок, заездных карманов (указанных в таблице 2.4): по ул. Володарского («Володарского», «Взрывпром», «АЗС»); по ул. Блюхера («Магазин №11»).

Кроме уже предложенных мероприятий предлагается в местах с наибольшим количеством пассажиров, ожидающих свой маршрут вблизи остановочных павильонов на посадочных площадках обустроить ограждающие столбики. Они предназначены для повышения безопасности пассажиров в зоне посадки и высадки.



Рисунок 3.37 – Пример обустройства остановочного пункта ограждающими устройствами



Рисунок 3.38 – Пример обустройства остановочного пункта ограждающими устройствами

Местами установки такого типа ограждений должны быть автобусные остановки по ул. Ленина («Гостиница», «Сбербанк», «Ленина»), по ул. Володарского («Почта»), по Юбилейной ул. («Автостанция»), в микрорайоне Угольщиков («Воскресенского», «мкр. Угольщиков», «ДК Прометей»), ул. Ермакова («поселок Стекольный»).

Данные виды мероприятий относятся к реализации в среднесрочный и долгосрочный период.

2) Оборудование конечных остановочных пунктов для комфортного ожидания пассажирами автобусов и отдыха экипажей.

К конечным пунктам относится «Железнодорожный вокзал»; «НПС» по ул. Блюхера, «Маслозавод», «ГСС» по ул. Мичурина, Станция «Нюра», «Детская поликлиника» по 3-ей Заречной, «ДОК» по ул. Пугачева.

Конечные пункты «Хлебозавод» по ул. Гоголя оборудовать площадкой для безопасного разворота.

Данное мероприятие относится к долгосрочным.

3) Введение нового маршрута движения «Железнодорожный вокзал» - «Станция «Нюра»», который соединит между собой две железнодорожные станции. Предлагаемый маршрут позволит разгрузить существующие маршруты и возможность пассажиром без пересадок добираться до любой железнодорожной станции. Кроме всего маршрут будет охватывать участки улично-дорожной сети на территории г. Тулун, по которым не проходит городской транспорт. Движение маршрута будет проходить по автомобильным дорогам г. Тулун: «Станция «Нюра»», 1-я Заречная ул., Партизанская ул., ул. Карбышева, Нагорная ул., Гидролизная ул., Р-255 «Сибирь», ул. Ломоносова, ул. Блюхера, ул. Шмелькова, ул. Белова, «Ж/д вокзал». Эффективность этого внедрения станет приносить пользу с учетом разгрузки существующих маршрутов движения, охвата новых участков УДС и доступности передвижения населения из одной точки в другую. Внедрение данного маршрута в реестр и пуск на линию следует производить после строительства объездной дороги вокруг г. Тулун.

Данное мероприятие повысит плотность маршрутной транспортной сети и приведет ее к нормативным значениям.

$$\sigma = \frac{169,11}{133,53} = 1,3 \text{ км/км}^2$$

Для городов с существующей и прогнозированной численностью населения рекомендованная норма плотности маршрутной сети будет 1,2 – 1,8 км/км².

Предлагаемая схема движения маршрута представлена на рисунке 3.39 с обозначением автобусных остановок.

Спроектированные автобусные остановки необходимо обустраивать по ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования». Автобусные павильоны предлагается обустроить согласно эскизу рисунок 3.35.

Остановочные пункты предлагается обустроить: пересечение с ул. Гоголя (прямое и обратное направление); пересечение Транспортный пер. (прямом направлении) и в районе АЗС (в обратном направлении); пересечение Песочный пер. (прямое и обратное направление); пересечение с Песочной ул. (прямое и обратное направление); пересечение с ул. Фрунзе (прямое и обратное направление); пересечение с ул. Радищева (прямое и обратное направление).

Данные мероприятия следует проводить в среднесрочный период.

4) Развитие производственно – технической базы автобусных парков.

5) Мероприятия по совершенствованию системы диспетчерского управления пассажирским городским транспортом на территории г. Тулун.

Оборудование всего подвижного парка, перевозящий городской пассажиропоток по г. Тулун системой ГЛОНАСС/GPS – навигацией и систему видеонаблюдения в салонах. Создание единого информационного ресурса в сети интернет, с целью получения информации о возможных изменениях в работе городского транспорта и отслеживанием движения маршрутов.

6) Мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения.

Обязательным условием повышения эффективности функционирования пассажирского городского – общественного транспорта считается обеспечение приоритетного движения подвижного состава на УДС.

Существующая организация движения выделенных полос для городского пассажирского не требует изменений.

Для водителей экипажей городского пассажирского транспорта предлагается проводить курсы повышения квалификации раз в квартал, с целью совершенствования водительского мастерства и знаний в области ПДД.

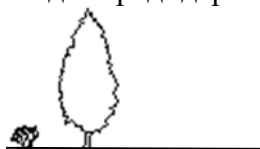
3.8 Мероприятия по повышению экологической обстановки на территории г. Тулун

Проведенные исследования показали, что качество атмосферного воздуха на некоторых улицах в разный период времени не соответствует экологическим стандартам. Предложенная программа на среднесрочный и долгосрочный период по снижению загрязненности атмосферного воздуха выбросами транспорта состоит из следующих мероприятий:

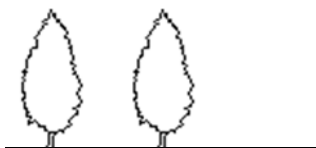
1) для уменьшения загрязнения воздушной среды рекомендуется предусматривать защитные зеленые насаждения.

А именно улучшение атмосферы придорожной территории:

- один ряд деревьев с кустарником высотой до 1.5 м на полосе газона 3-4 м.



- два ряда деревьев без кустарника на газоне 8-10 м.



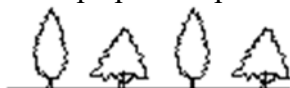
- два ряда деревьев с кустарником на газоне 10-12 м.



- три ряда деревьев с двумя рядами кустарника на полосе газона 15-20 м.



- четыре ряда деревьев с кустарником высотой 1.5 м на полосе газона 25-30 м.



Данные мероприятия следует применить в среднесрочном и долгосрочном периоде. Мероприятия должны коснуться таких улиц: микрорайон Угольщиков, Гидролизная ул., ул. Ленина.

2) регулирование движения интенсивности транспортных потоков.

К данному мероприятию следует относить пункт «Организация мероприятий на транспортных узлах». Урегулировав интенсивность транспортных потоков по одной из ключевых улиц города ул. Ленина (разгрузив движение - снижаются задержки, резкие ускорения и торможения) улучшается экологическое состояние атмосферного воздуха.

Вынос грузового транзитного транспорта за пределы г. Тулун, значительно повысить экологической фон тех улиц, по которым проходит транспорт и территорию жилых зон вблизи них.

Кроме того, главным источником повышенного содержания СО в атмосферный воздух является автотранспорт, а именно неисправный автотранспорт. Среди основных мер по выявление такого автотранспорта: ужесточение контроля при прохождении техосмотров и повышение квалификаций организаций их проводящих.

Среди всего прочего в городе следует развивать экологичный вид транспорта – велосипед. Достоинством такого транспорта 100 % экологичность, польза для здоровья, экономичность и безопасность.

К тому же следует проводить регулярные замеры выброса в атмосферном воздухе вредных веществ от автотранспорта с целью контроля экологической обстановки на территории г. Тулун.

Заключение

Предлагаемый комплекс мероприятий для г. Тулун направлен на повышение безопасности дорожного движения, интенсивности транспортных потоков и пропускной способности улично – дорожной сети, снижение конфликтных ситуаций и ДТП с участием пешеходов, улучшение условий дорожного движения для транспортных средств и пешеходов.

В состав предлагаемых мероприятий по эффективности организации дорожного движения на периоды реализации (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный) вошли:

- предложения по повышению эффективности работы пассажирского транспорта, обустройство мест ожидания для пассажиров, а также конечных пунктов с местами отдыха для водителей;
- введение нового маршрута движения городского пассажирского транспорта с возможностью для пассажиров добираться из одной точки города в другую без пересадок;
- оптимизация парковочного пространства на территории г. Тулун в основных точках тяготения;
- улучшение экологической обстановки на основе «озеленения» улично-дорожной сети и введения велосипедных дорожек;
- организация велодорожек и велопарковок для велотранспорта, как отдельной инфраструктуры;
- уделено внимания движению пешеходных потоков с обустройством наземных пешеходных переходов, пешеходных ограждений и ТСОДД вблизи основных точек тяготения (в том числе образовательных учреждений и учреждений здравоохранения);
- внедрение одностороннего движения на участках улично-дорожной сети;
- организация автоматизированной системы управления дорожным движением на магистральной улице города.

Комплекс решений на ключевых транспортных узлах и участках УДС позволит успешно развить транспортную инфраструктуру, а также повышать экономические, экологические и социальные показатели г. Тулун при реализации предлагаемых мероприятий в комплексной схеме организации дорожного движения для краткосрочного (до 2022 г.), среднесрочного (до 2027 г.) и долгосрочного (до 2032 г.) периода.

Кроме предложенных мероприятий на периоды реализации, не стоит забывать про социальные приоритеты жителей города в транспортной инфраструктуре. В целях своевременного выявления проблемных участков улично-дорожной сети рекомендуется ежегодно проводить социальные опросы среди разных возвратных категорий. Ведь, именно жители формируют работу транспортной инфраструктуры в целом на территории города, передвигаясь на рабочее место, учебу, или в учреждения здравоохранения и т.п.

Список использованных источников

1. Приказ Министерства транспорта РФ от 17 марта 2015 г. N 43 "Об утверждении Правил подготовки проектов и схем организации дорожного движения" – Зарегистрировано в Минюсте России 17.06.2015 г. № 37685.
2. ГОСТ Р 51256-2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. – Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1175-ст.
3. ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. – Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2005 г. № 360-ст.
4. ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. – Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 21-ст.
5. ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования. – Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2007 г. № 270-ст.
6. ГОСТ Р 52875-2007 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования. – Принят и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 года № 553-ст.
7. ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования. – Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2006 г. № 297 – ст.
8. ГОСТ 33150-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. – Принят и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 года № 1206-ст.
9. ГОСТ 24.501-82 Автоматизированные системы управления дорожным движением. – Введен в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.01.82 N 229.
9. Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. «Организация дорожного движения». – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001 – 247 с.
10. ОДМ 218.4.005-2010 Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. – Издан на основании Распоряжения Федерального дорожного агентства от 12.01.2011 г. № 13-р.
11. ОДМ 218.2.020-2012 Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог. –

Издан на основании Распоряжения Федерального дорожного агентства от 17.02.2012 г. № 49-р.

12. СП 136.13330.2012 Свод правил. Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения. – Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. № 112/ГС – Введен в действие с 1 июля 2013 г.

13. СП 34.13330.2012 Свод правил. Автомобильные дороги. – Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. № 266, введен в действие с 1 июля 2013 г.

14. СП 42.13330.2011 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 820 и введен в действие с 20 мая 2011 г.

15. СП 59.13330.2012 Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. – Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион) России от 27 декабря 2011 г. № 605 и введен с 01 января 2013 г.

16. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения». – ФЗ № 196 от 10.12.1995 г. (ред. от 26.07.2017 г.).

17. Якимов М.Р. «Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов» – М.: Логос, 2013 – 188 с.

18. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов – Согласован Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 19 июня 1995 года № 03-19/АА.

19. Официальный сайт ГУОБДД МВД России (<http://stat.gibdd.ru/>).

20. Официальный сайт сервиса Strava (<http://labs.strava.com/>).

21. «Местные нормативы градостроительного проектирования муниципального образования – «города Тулун». – принято Думой муниципального образования – «г. Тулун» (Иркутская обл.) от 27 ноября 2015 г. № 20 – ДГО.

22. Официальный сайт администрации городского округа муниципального образования «город Тулун» (<http://www.tulunadm.ru/>).

4. Целевые показатели

Указанная оценочная стоимость, комплекса предлагаемых решений по повышению эффективности дорожного движения является примерной суммой на реализацию мероприятий и может в дальнейшем изменяться.

Таблица 1 – Мероприятия по повышению общего уровня безопасности дорожного движения

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на краткосрочный период (до 2022 г.)			
организация одностороннего движения (установка ТСОДД)	по Театральному пер.	-	80
организация одностороннего движения (установка ТСОДД)	по ул. Володарского (2 участок) (от ул. Ленина до ул. XIX Партсъезда)	-	80
изменение схемы организации дорожного движения (установка ТСОДД)	перекресток Юбилейная ул. – ул. XIX Партсъезда	-	60
изменение схемы организации дорожного движения (установка ТСОДД)	перекресток ул. Ленина – ул. Володарского	-	60
изменение схемы организации дорожного движения (установка ТСОДД)	Перекресток ул. Ленина – Юбилейная ул.	-	80
обустройство двухстороннего движения	по ул. Ленина (от ул. Володарского до Юбилейной ул.)	-	70
установка светодиодного светофора тип Т.7.	по ул. Ермакова в районе ул. Ермакова, д.2	2 ед.	310
Итого:			740
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
внедрение АСУДД	в Гидролизном районе (4 светофорных объекта)	-	13960
Итого:			

Таблица 2 – Мероприятия по развитию УДС и их ресурсное обеспечение

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на краткосрочный период (до 2022 г.)			
капитальный ремонт с обустройством тротуаров	по Театральному пер.	0,165 км.	610
капитальный ремонт с обустройством тротуаров	по ул. Володарского (2 участок)	0,310 км.	1790
содержание дороги	содержание светофорных объектов и дорожных знаков	-	300
Итого:			2700
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
содержание дороги	содержание светофорных объектов и дорожных знаков	-	350
движение грузового транзитного транспорта (установка знаков)	на всей УДС	-	50
Итого:			400
Мероприятия на долгосрочный период (до 2032 г.)			
содержание дороги	содержание светофорных объектов и дорожных знаков	-	500
Итого:			500

Таблица 3 – Мероприятия по совершенствованию условий велосипедного и пешеходного движения

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на краткосрочный период (до 2022 г.)			
содержание тротуаров и пешеходных переходов	на всей УДС	-	500
устройство новых наземных пешеходных переходов (установка дорожных знаков и нанесение разметки)	в районе здания Володарского, 7; пер. Нагорный на пересечение с ул. Черняховского; в районе школы №6 по ул. Горького; Юбилейная ул. на пересечение с ул. Ленина; в районе школы №1 по ул. Ленина; в районе остановки «Педагогический колледж» вблизи магазина «Хищник»; ул. Жданова в районе школы №6	7 ед.	458
реализация мероприятий по созданию безбарьерной среды для лиц с ограниченными физическими возможностями	пешеходный переход на пересечение ул. Володарского и ул. Ленина; пешеходный переход по ул. Володарского в районе автобусных остановок «Почта».	2 ед.	112
Итого:			1070
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
содержание тротуаров и пешеходных переходов	на всей УДС	-	500
организация велодорожной сети	ул. Ленина	1,520 км.	3500
	Советская ул.	1,290 км.	2800
	Юбилейная ул.	1,330 км.	2110
	ул. Володарского	1,360 км.	2200
	ул. Ермакова	1,420 км.	2600
	проезд от Саянской ул. до ул. Володарского	0,508 км.	3400
	Саянская ул.	0,102 км.	450
	ул. Урицкого	0,776 км.	2800
организация велопарковок	вблизи торговых центров по ул. Ленина (ТЦ «Школьник», ТЦ «Созвездие», ТЦ «Меркурий»)	30 мест	42
	по ул. Урицкого рядом с бассейном «Дельфин»	10 мест	13
	по ул. Ермакова рядом с гимназией (ул. Ермакова, 5) и пл. Победы	15 мест	22

продолжение таблицы 3

организация велопарковок	по Юбилейной ул. в районе Автостанции	10 мест	13
установка пешеходного ограждения	ул. Ермакова в районе здания ул. Ермакова, д.2 (напротив «Тулунского областного психоневрологического диспансера»); ул. Володарского в районе автобусной остановки «Почта»; ул. Жданова в районе школы №6; ул. Ленина в районе школы №1; ул. Ватутина пересечение с Гидролизной ул.	375 ед.	1050
Итого:			14700
Мероприятия на долгосрочный период (до 2032 г.)			
содержание тротуаров и пешеходных переходов	на всей УДС	-	600
организация велодорожной сети	ул. Ватутина + микрорайон Угольщиков	2,500 км.	4100
	ул. Энтузиастов	0,680 км.	2500
	Индивидуальный пер. (от микрорайона Угольщиков до ул. Энтузиастов)	0,484 км.	2400
	Р-255 «Сибирь» в сторону г. Красноярск	1,510 км.	13420
	ул. Матросова	0,216 км.	1610
	Гидролизная ул.	2,350 км.	3650
	ул. Мира	0,507 км.	2240
организация велопарковок	по Гидролизной ул. рядом со стадионом «Химик»	10 мест	13
	микрорайон Угольщиков возле кинотеатра «Фестиваль»	10 мест	13
	по ул. Энтузиастов вблизи магазина «Сосновый Бор»	5 мест	8
строительство пешеходного тротуара	Ул. Ермакова по четной стороне (от ул. Володарского до пл. Победы); ул. Володарского по четной стороне (от ул. Ермакова до Стекольного пер.)	1,582 км.	160
Итого:			30714

Таблица 4 – Мероприятия по оптимизации системы пассажирских перевозок

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на краткосрочный период (до 2022 г.)			
система ГЛОНАСС/GPS и систему видеонаблюдения на транспорте	на 1 единицу подвижного состава	-	40
создание системы информирования пассажиров	электронный ресурс	-	45
обустройство конечных остановочных пунктов (обустройство площадки для разворота)	«Хлебозавод» по ул. Гоголя	-	30
обустройство конечных остановочных пунктов (пунктами отдыха для водителей)	«Железнодорожный вокзал»	-	110
	«Станция «Нюра»	-	110
Итого:			335
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
введение нового городского пассажирского маршрута (обустройство остановочных павильонов)	комплексное обустройство остановочных пунктов (в обоих направлениях движения)	12 ед.	2060
обустройство остановочных пунктов (посадочные площадки, заездные карманы, павильоны)	ул. Володарского («Володарского», «Взрывпром», «АЗС»)	-	340
	ул. Блюхера («Магазин №11»)	-	130
Итого:			2530
Мероприятия на долгосрочный период (до 2032 г.)			
обустройство конечных остановочных пунктов (пунктами отдыха для водителей)	«НПС» по ул. Блюхера	-	60
	«Маслозавод»	-	80
	«ГСС» по ул. Мичурина	-	70
	«Детская поликлиника» по 3-ей Заречной	-	70
	«ДОК» по ул. Пугачева.	-	60
обустройство остановочных пунктов (ограждающие устройства)	по ул. Ленина («Гостиница», «Сбербанк», «Ленина»)	-	160
	по ул. Володарского («Почта»)	-	60
	по Юбилейной ул. («Автостанция»)	-	40
	в микрорайоне Угольщикова («Воскресенского», «мкр. Угольщиков», «ДК Прометей»)	-	130

продолжение таблицы 4

обустройство остановочных пунктов (ограждающие устройства)	ул. Ермакова («поселок Стекольный»)	-	45
Итого:			775

Таблица 5 – Мероприятия по оптимизации парковочного пространства

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на краткосрочный период (до 2022 г.)			
введение режима ограничения стоянки (установка дорожных знаков)	ул. Володарского (в районе остановки «Почта»)	-	22
Итого:			22
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
обустройство парковочного пространства	Береговой пер. в районе стадиона «Химик»	15 мест	45
	Микрорайон Угольщикова в районе «Городской больницы»	30 мест	90
	3-я Заречная в районе «Детской поликлинике»	10 мест	33
	ул. Павлова, 10 в районе «Районной больницы»	15 мест	48
	в районе проезда от ул. Ленина до ул. XIX Партсъезда (ул. Володарского 2 участок) и Театральным пер.	80 мест	310
Итого:			526

Таблица 6 – Мероприятия по повышению экологической обстановке

Наименование мероприятия	Наименование улицы\участка улично-дорожной сети	Показатель	Оценочная стоимость, тыс. рублей
Мероприятия на среднесрочный период (до 2027 г.)			
«озеленение» участков УДС (один ряд деревьев с кустарником высотой до 1,5 м на полосе газона 3-4 м.)	ул. Ленина (от ул. Коммуны до ул. Володарского)	1,00 км.	250
Итого:			250
Мероприятия на долгосрочный период (до 2032 г.)			
«озеленение» участков УДС (один ряд деревьев с кустарником высотой до 1,5 м на полосе газона 3-4 м.)	микрорайон Угольщиков (от кинотеатра «Фестиваль» до «ДК Прометей»); Гидролизная ул. (Гидролизный район) (от ул. Кирова до ул. Мира)	1,305 км.	340
Итого:			340

Приложение А

Таблица 1 – Уровень обслуживания дорожного движения в утренний час «пик» для прямого направления

№ п/п	участок УДС (улицы)	Коэффициент скорости движения, с в утренний час «пик» прямое направление	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная нагрузка водителя	Экономическая эффективность работы дороги	Уровень обслуживания движения
1	ул. Володарского	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
2	ул. Ленина	0.42	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
3	ул. Ватутина	0.57	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
4	пер. Вокзальный	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
5	ул. Виноградова	0.50	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
6	ул. Горького	0.55	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
7	ул. Ермакова	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
8	ул. Жданова	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
9	ул. 1-ой Заречной	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
10	ул. Мира	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
11	пер. 1-й Партизанской	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
12	Речная ул.	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
13	от Саянской ул. до Советской ул.	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
14	ул. Сигаева	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
15	Советская ул.	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
16	ул. Сорокина	0.57	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Высокая	Эффективная	C
17	ул. Урицкого	0.48	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
18	ул. Энтузиастов	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
19	Юбилейная ул.	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
20	ул. 19 Партсъезда	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
21	ул. 40 лет Октября	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C

продолжение таблицы 1

22	Микрорайон «Угольщиков»	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
23	ул. Коммуны	0.70	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
24	Мясокомбинатская ул.	0.68	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
25	Партизанская ул.	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
26	ул. Карбышева	0.67	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
27	ул. Блюхера	0.55	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
28	ул. Степана Разина	-	-	-	-	-	-

Таблица 2 – Уровень обслуживания дорожного движения в утренний час «пик» для обратного направления

№ п/п	участок УДС (улицы)	Коэффициент скорости движения, с в утренний час «пик» обратное направление	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная нагрузка водителя	Экономическая эффективность работы дороги	Уровень обслуживания движения
1	ул. Володарского	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
2	ул. Ленина	0.48	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
3	ул. Ватутина	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
4	пер. Вокзальный	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
5	ул. Виноградова	-	-	-	-	-	-
6	ул. Горького	0.68	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
7	ул. Ермакова	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
8	ул. Жданова	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
9	ул. 1-ой Заречной	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
10	ул. Мира	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
11	пер. 1-й Партизанской	0.57	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
12	Речная ул.	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
13	от Саянской ул. до Советской ул.	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С

продолжение таблицы 2

14	ул. Сигаева	0.67	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
15	Советская ул.	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
16	ул. Сорокина	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
17	ул. Урицкого	-	-	-	-	-	-
18	ул. Энтузиастов	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
19	Юбилейная ул.	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
20	ул. 19 Партсъезда	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
21	ул. 40 лет Октября	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
22	Микрорайон «Угольщики»	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
23	ул. Коммуны	0.67	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
24	Мясокомбинатская ул.	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
25	Партизанская ул.	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
26	ул. Карбышева	0.70	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
27	ул. Блюхера	-	-	-	-	-	-
28	ул. Степана Разина	0.43	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D

Таблица 3 – Уровень обслуживания дорожного движения в вечерний час «пик» для прямого направления

№ п/п	участок УДС (улицы)	Коэффициент скорости движения, с в вечерний час «пик» прямое направление	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная нагрузка водителя	Экономическая эффективность работы дороги	Уровень обслуживания движения
1	ул. Володарского	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
2	ул. Ленина	0.47	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
3	ул. Ватутина	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
4	пер. Вокзальный	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
5	ул. Виноградова	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D

продолжение таблицы 3

6	ул. Горького	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
7	ул. Ермакова	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
8	ул. Жданова	0.68	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
9	ул. 1-ой Заречной	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
10	ул. Мира	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
11	пер. 1-й Партизанской	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
12	Речная ул.	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
13	от Саянской ул. до Советской ул.	0.57	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
14	ул. Сигаева	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
15	Советская ул.	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
16	ул. Сорокина	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
17	ул. Урицкого	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
18	ул. Энтузиастов	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
19	Юбилейная ул.	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
20	ул. 19 Партсъезда	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
21	ул. 40 лет Октября	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
22	Микрорайон «Угольщиков»	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
23	ул. Коммуны	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
24	Мясокомбинатская ул.	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
25	Партизанская ул.	0.67	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
26	ул. Карбышева	0.68	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
27	ул. Блюхера	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	С
28	ул. Степана Разина	-	-	-	-	-	-

Таблица 4 – Уровень обслуживания дорожного движения в вечерний час «пик» для обратного направления

№ п/п	участок УДС (улицы)	Коэффициент скорости движения, с в вечерний час «пик» обратное направление	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная нагрузка водителя	Экономическая эффективность работы дороги	Уровень обслуживания движения
1	ул. Володарского	0.50	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
2	ул. Ленина	0.42	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
3	ул. Ватутина	0.57	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
4	пер. Вокзальный	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
5	ул. Виноградова	-	-	-	-	-	-
6	ул. Горького	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
7	ул. Ермакова	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
8	ул. Жданова	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
9	ул. 1-ой Заречной	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
10	ул. Мира	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
11	пер. 1-й Партизанской	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
12	Речная ул.	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
13	от Саянской ул. до Советской ул.	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
14	ул. Сигаева	0.58	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
15	Советская ул.	0.55	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
16	ул. Сорокина	0.63	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
17	ул. Урицкого	-	-	-	-	-	-
18	ул. Энтузиастов	0.62	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
19	Юбилейная ул.	0.53	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
20	ул. 19 Партсъезда	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
21	ул. 40 лет Октября	0.60	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
22	Микрорайон «Угольщики»	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C

продолжение таблицы 4

23	ул. Коммуны	0.65	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
24	Мясокомбинатская ул.	0.72	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
25	Партизанская ул.	0.52	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D
26	ул. Карбышева	0.67	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5-14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая	Эффективная	C
27	ул. Блюхера	-	-	-	-	-	-
28	ул. Степана Разина	0.47	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая	Неэффективная	D

Приложение Б

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в утренний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа

Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги Р-255 «Сибирь»

Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Красноярск – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	203 (203)	67.4 (39.1)
Итого (Легковой транспорт)	203 (203)	67.4 (39.1)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	6 (9)	2.0 (1.7)
Грузовые 2 - 5т.	12 (24)	4.0 (4.6)
Грузовые 5 - 8т.	18 (45)	6.0 (8.7)
Автопоезда < 8т.	2 (6)	0.7 (1.2)
Грузовые > 8т.	49 (196)	16.3 (37.8)
Автопоезда > 8т.	3 (12)	1.0 (2.3)
Итого (Грузовой транспорт)	90 (292)	29.9 (56.3)
Автобусы		
Автобусы	8 (24)	2.7 (4.6)
Итого (Автобусы)	8 (24)	2.7 (4.6)
Итого (Поток №1)	301 (519)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Красноярск)

<i>Тип транспортных средств</i>	<i>Интенсивность, шт.</i>	<i>Доля в потоке, %</i>
Легковой транспорт		
Легковые	188 (188)	72.9 (45.4)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>188 (188)</i>	<i>72.9 (45.4)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	3 (5)	1.2 (1.2)
Грузовые 2 - 5т.	10 (20)	3.9 (4.8)
Грузовые 5 - 8т.	12 (30)	4.7 (7.2)
Автопоезда < 8т.	3 (9)	1.2 (2.2)
Грузовые > 8т.	34 (136)	13.2 (32.9)
Автопоезда > 8т.	2 (8)	0.8 (1.9)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>64 (208)</i>	<i>24.8 (50.2)</i>
Автобусы		
Автобусы	6 (18)	2.3 (4.3)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>6 (18)</i>	<i>2.3 (4.3)</i>
Итого (Поток №2)	258 (414)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в вечерний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа

Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги Р-255 «Сибирь»
Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Красноярск – въезд в г. Тулун)

<i>Тип транспортных средств</i>	<i>Интенсивность, шт.</i>	<i>Доля в потоке, %</i>
Легковой транспорт		
Легковые	198 (198)	67.6 (39.1)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>198 (198)</i>	<i>67.6 (39.1)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	7 (11)	2.4 (2.2)
Грузовые 2 - 5т.	14 (28)	4.8 (5.5)

Грузовые 5 - 8т.	12 (30)	4.1 (5.9)
Автопоезда < 8т.	2 (6)	0.7 (1.2)
Грузовые > 8т.	51 (204)	17.4 (40.2)
Автопоезда > 8т.	3 (12)	1.0 (2.4)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>89 (291)</i>	<i>30.4 (57.4)</i>
Автобусы		
Автобусы	6 (18)	2.0 (3.6)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>6 (18)</i>	<i>2.0 (3.6)</i>
Итого (Поток №1)	293 (507)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Красноярск)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	214 (214)	62.0 (33.9)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>214 (214)</i>	<i>62.0 (33.9)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	15 (23)	4.3 (3.6)
Грузовые 2 - 5т.	18 (36)	5.2 (5.7)
Грузовые 5 - 8т.	15 (38)	4.3 (6.0)
Автопоезда < 8т.	3 (9)	0.9 (1.4)
Грузовые > 8т.	67 (268)	19.4 (42.4)
Автопоезда > 8т.	5 (20)	1.4 (3.2)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>123 (394)</i>	<i>35.7 (62.3)</i>
Автобусы		
Автобусы	8 (24)	2.3 (3.8)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>8 (24)</i>	<i>2.3 (3.8)</i>
Итого (Поток №2)	345 (632)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в утренний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа
Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги А-331 «Вилюй»
Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Братск – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	191 (191)	70.0 (45.3)
Итого (Легковой транспорт)	191 (191)	70.0 (45.3)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	21 (32)	7.7 (7.6)
Грузовые 2 - 5т.	10 (20)	3.7 (4.7)
Грузовые 5 - 8т.	12 (30)	4.4 (7.1)
Автопоезда < 8т.	1 (3)	0.4 (0.7)
Грузовые > 8т.	31 (124)	11.4 (29.4)
Автопоезда > 8т.	1 (4)	0.4 (0.9)
Итого (Грузовой транспорт)	76 (213)	27.8 (50.5)
Автобусы		
Автобусы	6 (18)	2.2 (4.3)
Итого (Автобусы)	6 (18)	2.2 (4.3)
Итого (Поток №1)	273 (422)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Братск)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	169 (169)	74.8 (50.3)
Итого (Легковой транспорт)	169 (169)	74.8 (50.3)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	13 (20)	5.8 (6.0)
Грузовые 2 - 5т.	6 (12)	2.7 (3.6)
Грузовые 5 - 8т.	9 (23)	4.0 (6.8)
Автопоезда < 8т.	1 (3)	0.4 (0.9)

Грузовые > 8т.	22 (88)	9.7 (26.2)
Автопоезда > 8т.	3 (12)	1.3 (3.6)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>54 (158)</i>	<i>23.9 (47.0)</i>
Автобусы		
Автобусы	3 (9)	1.3 (2.7)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>3 (9)</i>	<i>1.3 (2.7)</i>
Итого (Поток №2)	226 (336)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в вечерний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа
Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги А-331 «Виллой»
Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Братск – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	218 (218)	77.3 (53.8)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>218 (218)</i>	<i>77.3 (53.8)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	15 (23)	5.3 (5.7)
Грузовые 2 - 5т.	6 (12)	2.1 (3.0)
Грузовые 5 - 8т.	9 (23)	3.2 (5.7)
Автопоезда < 8т.	2 (6)	0.7 (1.5)
Грузовые > 8т.	25 (100)	8.9 (24.7)
Автопоезда > 8т.	2 (8)	0.7 (2.0)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>59 (172)</i>	<i>20.9 (42.5)</i>
Автобусы		
Автобусы	5 (15)	1.8 (3.7)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>5 (15)</i>	<i>1.8 (3.7)</i>
Итого (Поток №1)	282 (405)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Братск)

<i>Тип транспортных средств</i>	<i>Интенсивность, шт.</i>	<i>Доля в потоке, %</i>
Легковой транспорт		
Легковые	189 (189)	67.7 (41.9)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>189 (189)</i>	<i>67.7 (41.9)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	21 (32)	7.5 (7.1)
Грузовые 2 - 5т.	10 (20)	3.6 (4.4)
Грузовые 5 - 8т.	13 (33)	4.7 (7.3)
Автопоезда < 8т.	3 (9)	1.1 (2.0)
Грузовые > 8т.	36 (144)	12.9 (31.9)
Автопоезда > 8т.	3 (12)	1.1 (2.7)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>86 (250)</i>	<i>30.8 (55.4)</i>
Автобусы		
Автобусы	4 (12)	1.4 (2.7)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>4 (12)</i>	<i>1.4 (2.7)</i>
Итого (Поток №2)	279 (451)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в утренний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа

Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги в сторону д. Казакова

Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (выезд из г. Тулун – в сторону д. Казакова)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	120 (120)	82.2 (65.9)
Итого (Легковой транспорт)	120 (120)	82.2 (65.9)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	11 (17)	7.5 (9.3)
Грузовые 2 - 5т.	6 (12)	4.1 (6.6)
Грузовые 5 - 8т.	1 (3)	0.7 (1.6)
Автопоезда < 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые > 8т.	6 (24)	4.1 (13.2)
Автопоезда > 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Итого (Грузовой транспорт)	24 (56)	16.4 (30.8)
Автобусы		
Автобусы	2 (6)	1.4 (3.3)
Итого (Автобусы)	2 (6)	1.4 (3.3)
Итого (Поток №1)	146 (182)	100.0 (100.0)

Поток №2 (со стороны д. Казакова – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	170 (170)	82.5 (65.1)
Итого (Легковой транспорт)	170 (170)	82.5 (65.1)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	5 (8)	2.4 (3.1)
Грузовые 2 - 5т.	14 (28)	6.8 (10.7)
Грузовые 5 - 8т.	6 (15)	2.9 (5.7)
Автопоезда < 8т.	1 (3)	0.5 (1.1)

Грузовые > 8т.	7 (28)	3.4 (10.7)
Автопоезда > 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Итого (Грузовой транспорт)	33 (82)	16.0 (31.4)
Автобусы		
Автобусы	3 (9)	1.5 (3.4)
Итого (Автобусы)	3 (9)	1.5 (3.4)
Итого (Поток №2)	206 (261)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в вечерний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа

Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги в сторону д. Казакова

Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (выезд из г. Тулун – в сторону д. Казакова)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	166 (166)	82.6 (66.1)
Итого (Легковой транспорт)	166 (166)	82.6 (66.1)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	8 (12)	4.0 (4.8)
Грузовые 2 - 5т.	12 (24)	6.0 (9.6)
Грузовые 5 - 8т.	6 (15)	3.0 (6.0)
Автопоезда < 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые > 8т.	7 (28)	3.5 (11.2)
Автопоезда > 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Итого (Грузовой транспорт)	33 (79)	16.4 (31.5)
Автобусы		
Автобусы	2 (6)	1.0 (2.4)
Итого (Автобусы)	2 (6)	1.0 (2.4)
Итого (Поток №1)	201 (251)	100.0 (100.0)

Поток №2 (со стороны д. Казакова – въезд в г. Тулун)

<i>Тип транспортных средств</i>	<i>Интенсивность, шт.</i>	<i>Доля в потоке, %</i>
Легковой транспорт		
Легковые	199 (199)	85.4 (72.4)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>199 (199)</i>	<i>85.4 (72.4)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	13 (20)	5.6 (7.3)
Грузовые 2 - 5т.	7 (14)	3.0 (5.1)
Грузовые 5 - 8т.	8 (20)	3.4 (7.3)
Автопоезда < 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые > 8т.	4 (16)	1.7 (5.8)
Автопоезда > 8т.	0 (0)	0.0 (0.0)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>32 (70)</i>	<i>13.7 (25.5)</i>
Автобусы		
Автобусы	2 (6)	0.9 (2.2)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>2 (6)</i>	<i>0.9 (2.2)</i>
Итого (Поток №2)	233 (275)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в утренний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа

Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги Р-255«Сибирь»

Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Иркутск – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	162 (162)	63.8 (36.2)
Итого (Легковой транспорт)	162 (162)	63.8 (36.2)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	12 (18)	4.7 (4.0)
Грузовые 2 - 5т.	15 (30)	5.9 (6.7)
Грузовые 5 - 8т.	8 (20)	3.1 (4.5)
Автопоезда < 8т.	4 (12)	1.6 (2.7)
Грузовые > 8т.	45 (180)	17.7 (40.2)
Автопоезда > 8т.	2 (8)	0.8 (1.8)
Итого (Грузовой транспорт)	86 (268)	33.9 (59.8)
Автобусы		
Автобусы	6 (18)	2.4 (4.0)
Итого (Автобусы)	6 (18)	2.4 (4.0)
Итого (Поток №1)	254 (448)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Иркутск)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	149 (149)	66.5 (38.2)
Итого (Легковой транспорт)	149 (149)	66.5 (38.2)
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	8 (12)	3.6 (3.1)

Грузовые 2 - 5т.	10 (20)	4.5 (5.1)
Грузовые 5 - 8т.	6 (15)	2.7 (3.8)
Автопоезда < 8т.	2 (6)	0.9 (1.5)
Грузовые > 8т.	33 (132)	14.7 (33.8)
Автопоезда > 8т.	8 (32)	3.6 (8.2)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>67 (217)</i>	<i>29.9 (55.6)</i>
Автобусы		
Автобусы	8 (24)	3.6 (6.2)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>8 (24)</i>	<i>3.6 (6.2)</i>
Итого (Поток №2)	224 (390)	100.0 (100.0)

Расчёт интенсивности транспортных потоков

Исследование интенсивности: движение грузового транзитного потока в вечерний час «пик»

Параметры расчёта интенсивности

Тип итоговой интенсивности: Расчётного часа
Вычисленная интенсивность была приведена к интенсивности легковых автомобилей.

Учтённые типы транспортных средств и коэффициенты приведения к интенсивности легковых автомобилей:

Легковые:	1.0
Неопознанные:	2.5
Грузовые < 2т.:	1.5
Грузовые 2 - 5т.:	2.0
Грузовые 5 - 8т.:	2.5
Автопоезда < 8т.:	3.0
Грузовые > 8т.:	4.0
Автопоезда > 8т.:	4.0
Автобусы:	3.0

Информация о пункте учёта

Название пункта учёта: въезд в г. Тулун на участке автомобильной дороги Р-255 «Сибирь»
Конфигурация пункта учёта: Сечение

Результаты расчёта интенсивности

В скобках указана интенсивность, приведённая к интенсивности легкового автомобиля.

Результаты по потокам

Поток №1 (со стороны г. Иркутск – въезд в г. Тулун)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	161 (161)	64.9 (35.6)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>161 (161)</i>	<i>64.9 (35.6)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	6 (9)	2.4 (2.0)
Грузовые 2 - 5т.	12 (24)	4.8 (5.3)
Грузовые 5 - 8т.	6 (15)	2.4 (3.3)
Автопоезда < 8т.	4 (12)	1.6 (2.7)
Грузовые > 8т.	49 (196)	19.8 (43.4)
Автопоезда > 8т.	5 (20)	2.0 (4.4)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>82 (276)</i>	<i>33.1 (61.1)</i>
Автобусы		
Автобусы	5 (15)	2.0 (3.3)

<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>5 (15)</i>	<i>2.0 (3.3)</i>
Итого (Поток №1)	248 (452)	100.0 (100.0)

Поток №2 (выезд из г. Тулун – в сторону г. Иркутск)

<u>Тип транспортных средств</u>	<u>Интенсивность, шт.</u>	<u>Доля в потоке, %</u>
Легковой транспорт		
Легковые	149 (149)	55.4 (27.3)
<i>Итого (Легковой транспорт)</i>	<i>149 (149)</i>	<i>55.4 (27.3)</i>
Грузовой транспорт		
Неопознанные	0 (0)	0.0 (0.0)
Грузовые < 2т.	13 (20)	4.8 (3.7)
Грузовые 2 - 5т.	16 (32)	5.9 (5.9)
Грузовые 5 - 8т.	5 (13)	1.9 (2.4)
Автопоезда < 8т.	4 (12)	1.5 (2.2)
Грузовые > 8т.	66 (264)	24.5 (48.4)
Автопоезда > 8т.	8 (32)	3.0 (5.9)
<i>Итого (Грузовой транспорт)</i>	<i>112 (373)</i>	<i>41.6 (68.3)</i>
Автобусы		
Автобусы	8 (24)	3.0 (4.4)
<i>Итого (Автобусы)</i>	<i>8 (24)</i>	<i>3.0 (4.4)</i>
Итого (Поток №2)	269 (546)	100.0 (100.0)

Таблица 2.5 – Степень загруженности пассажирского транспорта на маршруте в прямом направлении

Наименование остановочного пункта	Маршруты движения общественного транспорта																							
	№2		№3		№4		№5		№6		№7		№8		№9		№10		№11		№12		№14	
	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло
Вокзал	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	-	0	2	-	-	-	-	6	0	-	-	-	-
Госбанк	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	0	2	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-
НПС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Магазин №11	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	-	0	4	0	1	-	-	1	0	-	-	-	-
Школа №7	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0	-	-	0	1	0	2	-	-	0	1	-	-	-	-
Шестая	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	1	0	3	-	-	0	1	-	-	-	-
Хлебозавод	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	2	0	0	0	1	-	-	-	-
Завод Стекольный	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	0	3	2	0	1	1	0	-	-	-	-
Поселок Стекольный	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	-	-	1	3	1	2	0	2	1	1	-	-	-	-
ГОВД	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Почта	6	12	0	2	-	-	-	-	12	8	-	-	7	12	8	4	6	8	-	-	16	6	8	2
Гостиница	7	6	0	6	9	0	6	6	0	6	-	-	1	6	1	5	2	6	-	-	6	3	4	1
Автостанция	6	0	0	1	6	0	5	1	1	0	-	-	1	2	1	1	3	1	-	-	1	3	2	2
Мост	0	2	0	1	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0	0	1	0	1	-	-	1	1	0	0
Стадион	0	0	1	0	-	-	0	1	0	2	-	-	1	1	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Завод Гидролизный	0	1	0	1	-	-	0	0	0	1	-	-	6	2	1	0	0	0	-	-	0	0	0	1
Педагогический Колледж	4	2	0	1	-	-	3	0	0	1	-	-	0	0	1	0	2	2	-	-	2	0	1	3
Школа №18	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	0	1	2	-	-	4	1	1	3
Школа №18	0	5	-	-	-	-	1	2	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Воскресенского	1	3	-	-	-	-	0	2	0	2	0	2	-	-	0	0	3	1	-	-	0	3	-	-
микрорайон Угольщиков	1	5	-	-	-	-	0	2	1	0	0	6	-	-	2	0	5	0	-	-	8	0	-	-
ДК «Прометей»	3	0	-	-	-	-	0	2	0	1	0	1	-	-	3	0	-	-	-	-	0	0	-	-
Больничный комплекс	8	0	-	-	-	-	0	9	0	2	0	3	-	-	2	0	-	-	-	-	3	0	-	-
Сосновый Бор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-	-	-
Соц. Защита	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Гадалейская	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	0	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
ЛДК	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	10	0	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5
Шахта	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	2	0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
Детская поликлиника	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	10	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заречная	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Станция «Нюра»	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Рынок	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	-	-	-	-
Сигаева	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Коммуны	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-

продолжение таблицы 2.5

[illegible]

Таблица 2.6 – Степень загруженности пассажирского транспорта на маршруте в обратном направлении

Наименование остановочного пункта	Маршруты движения общественного транспорта																							
	№2		№3		№4		№5		№6		№7		№8		№9		№10		№11		№12		№14	
	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло	Вошло	Вышло
Вокзал	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	4	0	-	-	-	-	0	4	-	-	-	-
Госбанк	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	3	0	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-
НПС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Магазин №11	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	3	0	3	1	-	-	0	0	-	-	-	-
Школа №7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	1	0	2	3	-	-	0	1	-	-	-	-
Шестая	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	1	1	5	0	-	-	0	1	-	-	-	-
Хлебозавод	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	1	1	1	0	0	1	-	-	-	-
Завод Стекольный	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8	-	-	1	1	1	4	1	0	0	1	-	-	-	-
Поселок Стекольный	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	-	-	4	1	2	4	1	0	2	0	-	-	-	-
ГОВД	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1
Почта	9	6	0	0	-	-	-	-	8	5	-	-	16	10	3	10	8	4	-	-	8	6	3	5
Гостиница	7	8	0	0	1	6	6	7	1	1	-	-	2	4	3	6	6	2	-	-	0	5	3	3
Автостанция	3	2	1	0	0	2	2	2	4	7	-	-	3	0	3	4	2	2	-	-	1	2	4	1
Мост	0	0	2	0	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	0	0	0	1
Стадион	0	2	1	0	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0	2	1	0	1	-	-	0	1	0	1
Завод Гидролизный	0	0	2	0	-	-	0	1	3	1	-	-	3	7	1	1	0	1	-	-	1	0	0	0
Педагогический Колледж	2	5	0	1	-	-	0	3	2	0	-	-	1	1	0	0	0	2	-	-	0	0	2	2
Школа №18	-	-	0	0	-	-	2	0	0	1	-	-	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	0	1
Школа №18	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	1	2	-	-	1	0	-	-
Воскресенского	0	1	-	-	-	-	1	2	2	0	3	0	-	-	0	0	0	1	-	-	0	1	-	-
микрорайон Угольщиков	0	5	-	-	-	-	2	0	4	0	5	0	-	-	2	1	0	4	-	-	0	2	-	-
ДК «Прометей»	0	0	-	-	-	-	3	0	3	4	2	0	-	-	3	0	-	-	-	-	0	2	-	-
Больничный комплекс	6	0	-	-	-	-	5	0	10	0	4	0	-	-	2	0	-	-	-	-	0	10	-	-
Сосновый Бор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-
Соц. Защита	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
Гадалейская	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
ЛДК	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	0	8	0	9	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1
Шахта	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	2	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0
Детская поликлиника	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заречная	-	-	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
Станция «Нюра»	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Рынок	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Сигаева	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Коммуны	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-

продолжение таблицы 2.6

[illegible]

Предлагаемый маршрут движения городского пассажирского транспорта с автобусными остановками
в г. Тулун

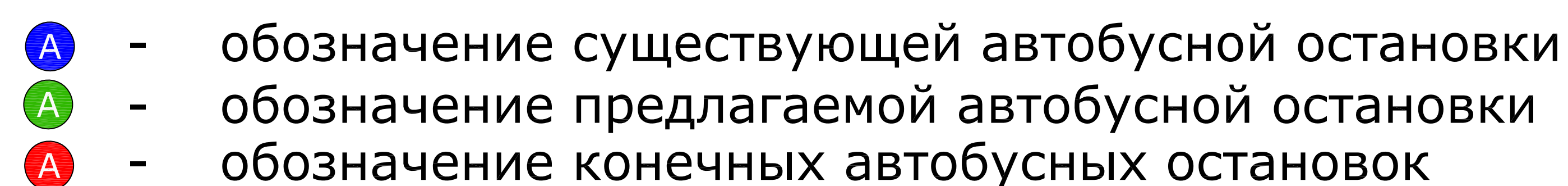
[illegible]

Таблица 1.12 – Статистика видов ДТП за 2015 – 2017 г. в Тулунском районе

Иркутская область, Тулунский район, за 2015 г.

Дата ДТП	Район	Вид ДТП	Дорога	КМ	М	Адрес	Погибло	Ранено	Кол-во ТС	Кол-во участников
17.12.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1524	120	Тулунский район	0	2	2	3
30.11.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, пер Железнодорожный, а-д Тулун- Братск	0	2	2	2
26.11.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Снежная, 2	0	1	1	2
20.11.2015	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	3	300	Тулунский район	0	2	2	4
19.11.2015	Тулунский район	Опрокидывание	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	7	100	Тулунский район	0	1	1	1
15.11.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода		0	0	Тулунский район, г Тулун, пер Нагорный	0	1	1	2
11.11.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Лыткина, 90	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

28.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 133	0	1	1	2
18.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 124	1	0	1	2
18.10.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, пер Нагорный 3-й, 1а	0	2	2	2
17.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул 19 Партсъезда, 17	0	1	1	2
16.10.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1498	260	Тулунский район	0	2	3	3
16.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, п Стекольный, 51	0	1	1	2
13.10.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Нагорная 1-я, 4 б	0	1	2	3
11.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1496	170	Тулунский район, г Тулун	1	0	1	2
03.10.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1525	570	Тулунский район	1	0	1	2

продолжение таблицы 1.12

01.10.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1452	400	Тулунский район	0	3	2	4
23.09.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Степная, 14	0	1	2	2
22.09.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1504	0	Тулунский район	0	1	2	3
21.09.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 35 а	0	2	2	3
18.09.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Мира, 1	0	1	1	2
22.08.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1448	111	Тулунский район	0	2	2	3
16.08.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Заречная 1-я, 18	0	1	1	2
15.08.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1493	620	Тулунский район, г Тулун, пер Кировский 1-й	0	2	2	2
14.08.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	3	520	Тулунский район	1	0	1	2

продолжение таблицы 1.12

10.08.2015	Тулунский район	Опрокидывание				Тулунский район, г Тулун, ул Пригородная, 10	0	1	1	1
09.08.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1495	0	Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная	0	2	2	2
02.08.2015	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	18	250	Тулунский район	0	1	2	3
31.07.2015	Тулунский район	Наезд на велосипедиста	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1526	180	Тулунский район	0	1	2	2
25.07.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)			Тулунский район, г Тулун, ул Гоголя, 27	1	1	2	3
23.07.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Ватутина, 30	0	1	2	2
22.07.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 52	0	1	2	2
22.07.2015	Тулунский район	Опрокидывание	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	37	745	Тулунский район	0	2	1	2
11.07.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Саянская, 39	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

05.07.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1523	330	Тулунский район	1	0	2	2
04.07.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1496	0	Тулунский район	0	1	2	3
04.07.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1494	300	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	2
02.07.2015	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1505	340	Тулунский район	0	1	1	2
14.06.2015	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1489	700	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	4
08.06.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1496	405	Тулунский район	0	1	2	2
05.06.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Советская, 96	0	1	2	2
05.06.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1491	600	Тулунский район, г Тулун	0	1	2	2
31.05.2015	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Карбышева, 69	0	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

30.05.2015	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1510	0	Тулунский район	0	1	1	2
22.05.2015	Тулунский район	Опрокидывание	иные дороги	0	0	Тулунский район, г Тулун, пер Железнодорожный	0	1	1	1
14.05.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1488	520	Тулунский район	0	1	2	2
16.04.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1494	995	Тулунский район	0	1	1	2
05.04.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1491	510	Тулунский район, г Тулун	0	1	2	2
02.04.2015	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1465	700	Тулунский район	1	0	1	1
01.04.2015	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Совхозная, 17	0	1	1	2
23.03.2015	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1486	872	Тулунский район	0	1	2	2
11.02.2015	Тулунский район	Наезд на стоящее ТС	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	19	600	Тулунский район	0	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

29.01.2015	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1455	150	Тулунский район	0	1	1	1
------------	-----------------	----------------	--	------	-----	-----------------	---	---	---	---

Иркутская область, Тулунский район, за 2016 г.

Дата ДТП	Район	Вид ДТП	Дорога	КМ	М	Адрес	Погибло	Ранено	Кол-во ТС	Кол-во участников
31.12.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Элеваторная, 15-1	0	1	2	2
31.12.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Мясокомбинатская, 11	0	1	1	2
31.12.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Степная, 39	1	0	1	2
30.12.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 2	0	1	1	2
18.12.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 40	0	1	2	2
06.12.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Транспортная, 18	0	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

04.12.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Элеваторная, 8-2	0	2	1	3
21.11.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1496	600	Тулунский район	1	0	2	2
09.11.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1502	500	Тулунский район	0	3	2	3
05.11.2016	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, г Тулун, ул Карбышева, 62а	0	2	1	4
04.11.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1468	100	Тулунский район	0	1	2	3
02.11.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	12	300	Тулунский район	0	1	1	2
01.11.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Ломоносова, 1	0	1	1	1
31.10.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 1	0	1	1	1
29.10.2016	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, г Тулун, ул Гоголя, 56	0	2	1	2

продолжение таблицы 1.12

21.10.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Советская, 108	0	1	1	2
19.10.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 93	0	1	1	2
12.10.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 124	0	1	1	2
12.10.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, мкр Угольщикова, 21	0	1	1	2
09.10.2016	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1475	700	Тулунский район	0	1	2	2
03.10.2016	Тулунский район	Иной вид ДТП				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 97	0	1	1	2
28.09.2016	Тулунский район	Опрокидывание	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	40	0	Тулунский район	0	1	1	2
18.09.2016	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, г Тулун, ул Коммуны, 81	0	2	1	2
16.09.2016	Тулунский район	Наезд на стоящее ТС				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 1	0	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

14.09.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 10	0	1	1	2
10.09.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1488	900	Тулунский район, г Тулун	0	3	2	4
09.09.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1495	0	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	2
02.09.2016	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1468	10	Тулунский район	0	1	1	1
26.08.2016	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1486	500	Тулунский район	0	1	1	2
24.08.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)			Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 40	0	1	1	2
17.08.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1492	620	Тулунский район, г Тулун	0	2	2	4
16.08.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Карбышева, 106	0	3	2	3
16.08.2016	Тулунский район	Опрокидывание				Тулунский район, г Тулун, ул Тракторная, 1	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

14.08.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1452	975	Тулунский район	0	1	2	2
10.08.2016	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	9	530	Тулунский район	1	2	2	4
10.08.2016	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	9	530	Тулунский район	1	2	2	4
09.08.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1517	280	Тулунский район, с Шерагул	0	1	1	2
08.08.2016	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, г Тулун, п Стекольный, 51	0	1	1	1
05.08.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Ломоносова, 1	0	2	1	2
30.07.2016	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1519	900	Тулунский район	0	2	1	2
29.07.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Колхозная, 17	0	1	1	2
29.07.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 5	0	2	2	2

продолжение таблицы 1.12

12.07.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Тухачевского, 57	0	1	2	3
12.07.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1502	700	Тулунский район	0	1	2	2
17.07.2016	Тулунский район	Съезд с дороги	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	6	35	Тулунский район	0	1	1	1
09.07.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1465	961	Тулунский район	1	0	2	2
01.07.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Юбилейная, 69	0	2	1	3
30.06.2016	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1524	500	Тулунский район	0	1	1	1
29.06.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1514	725	Тулунский район	0	2	2	5
26.06.2016	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	11	140	Тулунский район	0	4	2	5
13.06.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Тракторная, 1	0	1	1	1

продолжение таблицы 1.12

06.06.2016	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, с Бурхун, ул Тракторная, 22	1	0	1	1
04.06.2016	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Виноградова, 10	0	1	1	2
02.06.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 1г	0	1	1	2
01.06.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Советская, 47	1	0	2	2
01.06.2016	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1488	792	Тулунский район	0	2	1	3
28.05.2016	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1503	650	Тулунский район	0	2	1	2
22.05.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1491	560	Тулунский район	1	0	1	2
12.04.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1481	900	Тулунский район	1	0	1	2
26.03.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Володарского, 56	0	2	2	3

продолжение таблицы 1.12

29.02.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Речная, 47	0	1	1	2
27.02.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1495	800	Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная	0	1	1	2
26.02.2016	Тулунский район	Наезд на внезапно возникшее препятствие	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	11	861	Тулунский район	0	1	1	1
15.02.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Юбилейная, 26	0	1	1	2
09.02.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 88	0	2	2	4
02.02.2016	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	9	237	Тулунский район	0	1	2	3
27.01.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 96	0	1	1	2
24.01.2016	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Речная, 29а	0	1	1	2
17.01.2016	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1514	600	Тулунский район	0	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

10.01.2016	Тулунский район	Съезд с дороги	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	34	170	Тулунский район	0	1	1	1
03.01.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 93	0	1	2	3
01.01.2016	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Майская, 1	1	2	2	3

Иркутская область, Тулунский район, за янв. - сент. 2017

Дата ДТП	Район	Вид ДТП	Дорога	КМ	М	Адрес	Погибло	Ранено	Кол-во ТС	Кол-во участников
22.09.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Тракторная, 2	0	1	2	2
19.09.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Тракторная, 37	0	1	2	2
15.09.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	18	135	Тулунский район	0	2	1	2
14.09.2017	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	9	819	Тулунский район	1	1	2	2

продолжение таблицы 1.12

10.09.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1504	806	Тулунский район	0	1	1	1
05.09.2017	Тулунский район	Наезд на препятствие	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	38	0	Тулунский район	0	1	1	1
02.09.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1504	820	Тулунский район	0	1	1	2
24.08.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Советская, 1	0	2	1	3
22.08.2017	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1473	72	Тулунский район	0	1	1	1
14.08.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Володарского, 5	0	1	1	2
14.08.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	5	904	Тулунский район	1	0	1	3
01.08.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Юбилейная, 19	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

31.07.2017	Тулунский район	Опрокидывание				Тулунский район, г Тулун, пер Нагорный 3-й, 6	0	1	1	1
25.07.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1495	300	Тулунский район, г Тулун	2	5	2	7
23.07.2017	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 178 4км 600м	0	1	1	2
20.07.2017	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1483	620	Тулунский район	1	0	1	1
11.07.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1455	720	Тулунский район	1	0	2	2
11.07.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1508	732	Тулунский район	1	0	1	2
09.07.2017	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, п 4-е Отделение ГСС, ул Полякова, 2	0	1	1	1
08.07.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1477	150	Тулунский район	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

06.07.2017	Тулунский район	Наезд на препятствие				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 118	0	1	1	2
06.07.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Ватутина, 30	0	1	2	2
18.06.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1494	536	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	2
17.06.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)			Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 66	0	4	2	8
15.06.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ермакова, 17	0	1	1	2
13.06.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 18	0	1	1	2
09.06.2017	Тулунский район	Столкновение	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	35	750	Тулунский район	1	1	2	2
02.06.2017	Тулунский район	Наезд на велосипедиста				Тулунский район, г Тулун, ул Пристанционная, 5	0	1	2	2
25.05.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 95	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

19.05.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1494	702	Тулунский район	0	1	2	3
19.05.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Мясокомбинатская, 12	0	2	2	3
15.05.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 2	0	1	1	2
13.05.2017	Тулунский район	Опрокидывание	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1509	855	Тулунский район	0	1	1	1
12.05.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1503	475	Тулунский район	0	4	2	5
09.05.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	А-331 Виллой Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск	14	3	Тулунский район	0	1	1	1
07.05.2017	Тулунский район	Опрокидывание				Тулунский район, г Тулун, ул. 19 Партсъезда, 2	0	1	1	1
07.05.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Советская, 33	0	3	2	5

продолжение таблицы 1.12

04.05.2017	Тулунский район	Столкновение				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 178	0	2	2	3
28.04.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1516	850	Тулунский район	0	6	2	7
15.04.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 5	0	1	1	2
15.04.2017	Тулунский район	Опрокидывание				Тулунский район, г Тулун, ул Блюхера, 163	0	1	1	1
11.04.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1467	850	Тулунский район	0	3	2	4
09.04.2017	Тулунский район	Съезд с дороги				Тулунский район, г Тулун, ул Элеваторная, 9	0	2	1	3
09.04.2017	Тулунский район	Наезд на велосипедиста	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1483	120	Тулунский район, г Тулун	0	1	2	2
07.04.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 17а	0	1	1	2

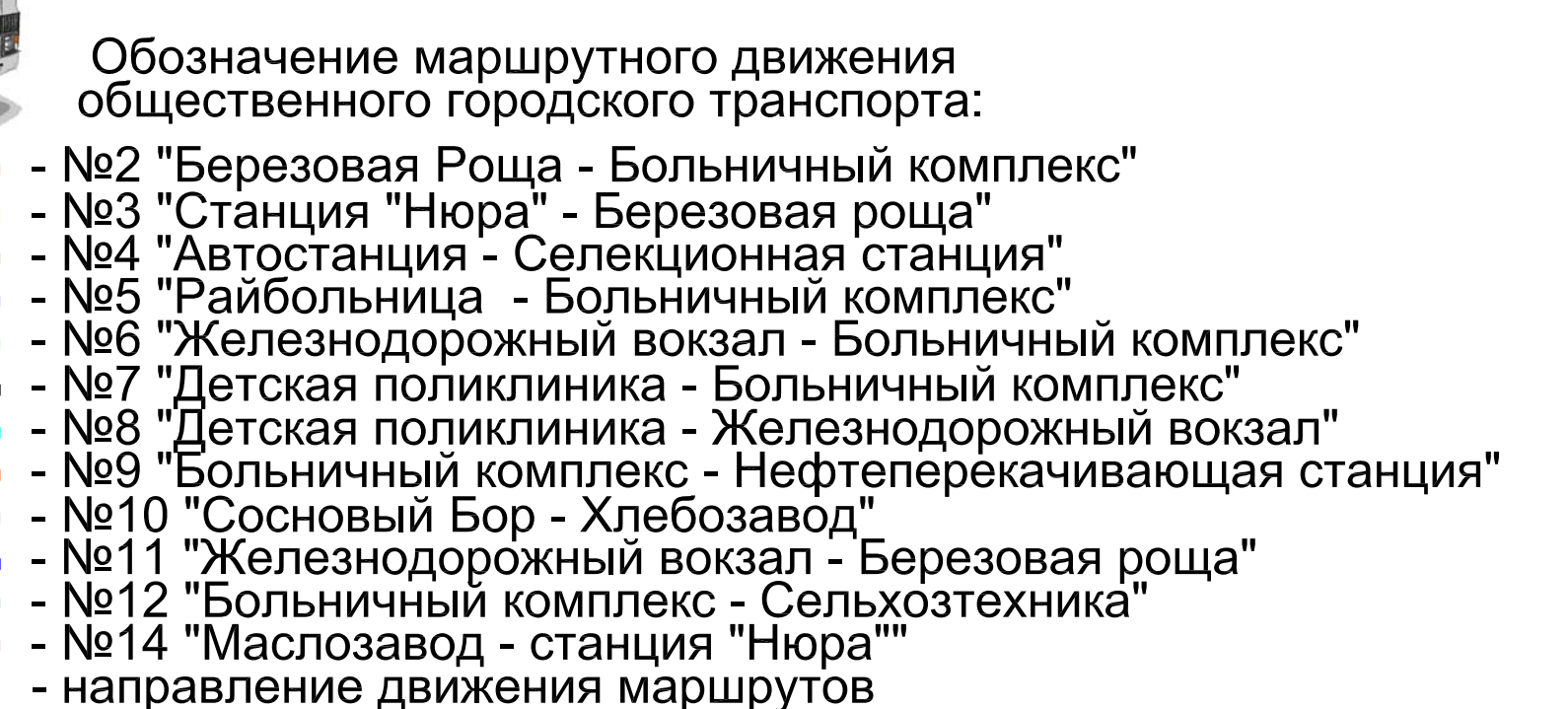
продолжение таблицы 1.12

04.04.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1454	310	Тулунский район	0	4	1	4
24.03.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Сигаева, 21	0	1	2	3
24.03.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ленина, 94	0	1	1	2
20.03.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 2	0	1	1	2
10.03.2017	Тулунский район	Наезд на стоящее ТС	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1479	185	Тулунский район	0	1	2	2
06.03.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1513	500	Тулунский район	0	1	1	1
23.02.2017	Тулунский район	Наезд на препятствие	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1451	700	Тулунский район	0	1	1	3
08.02.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Майская, 62	0	1	1	2

продолжение таблицы 1.12

08.02.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Горького, 46	0	2	1	3
08.02.2017	Тулунский район	Съезд с дороги	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1496	20	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	2
24.01.2017	Тулунский район	Наезд на препятствие	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1492	620	Тулунский район, г Тулун	0	1	1	2
21.01.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ватутина, 32	0	1	1	2
21.01.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Ермакова, 2	1	0	1	2
11.01.2017	Тулунский район	Наезд на пешехода				Тулунский район, г Тулун, ул Гидролизная, 2	0	1	1	2
06.01.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1489	210	Тулунский район, г Тулун	0	3	2	4
03.01.2017	Тулунский район	Столкновение	Р-255 Сибирь Новосибирск - Кемерово - Красноярск – Иркутск (основное направление)	1493	450	Тулунский район, г Тулун	0	1	3	3

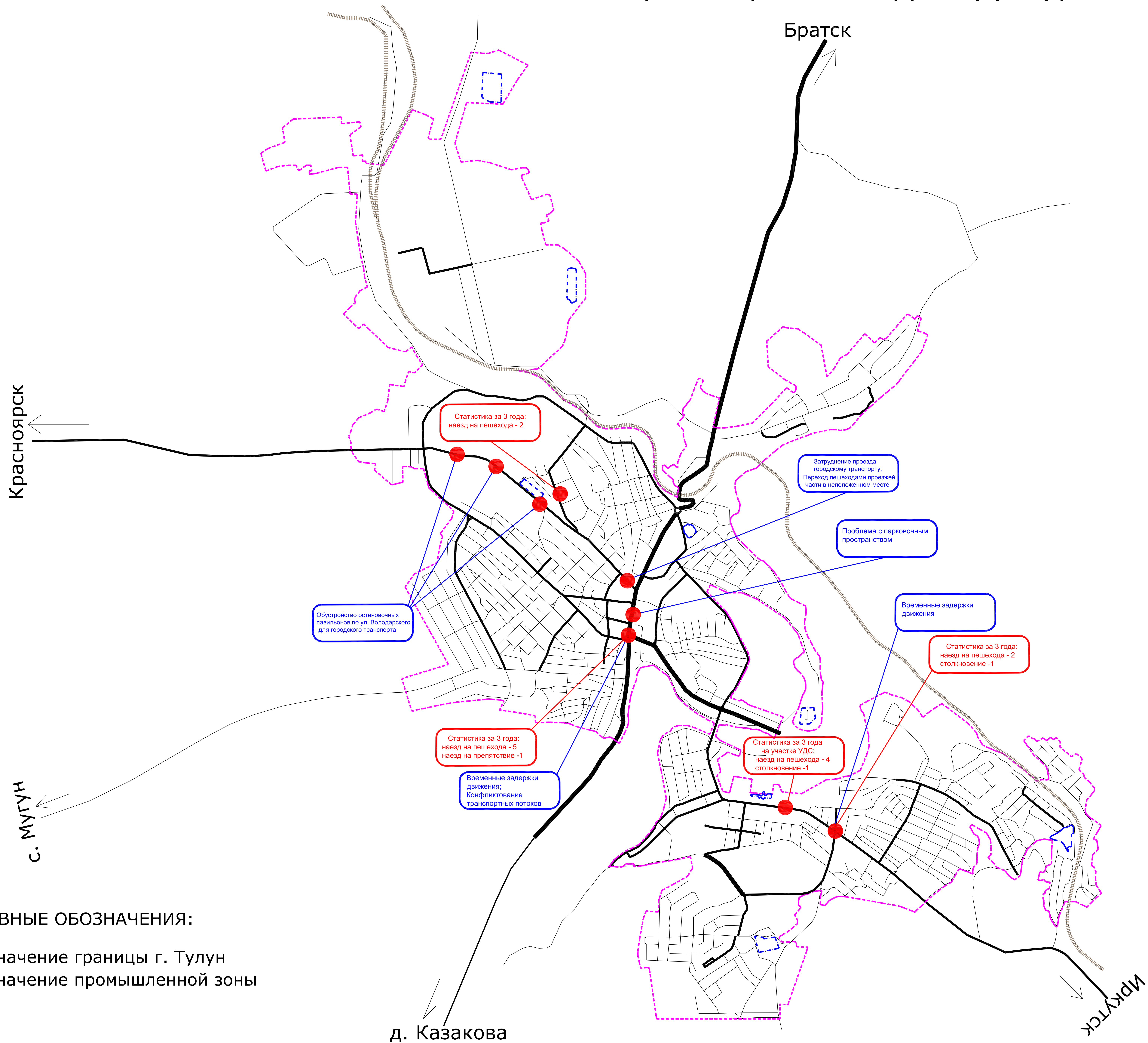
Существующие маршруты движения городского пассажирского транспорта и автобусные остановки в г. Тулун



А	- обозначение автобусной остановки (цифра означает наименование остановочного пункта)		
А	- обозначение конечных автобусных остановок (цифра - наименование остановочного пункта)		
1	Вокзал	22 - ДК "Прометей"	43 - Кладбище
2	Госбанк	23 - Больничный комплекс	44 - СТО
3	НПС	24 - Сосновый Бор	45 - Тропка
4	Магазин №11	25 - Соц. защита	46 - Селевановка
5	Школа №7	26 - Гадалейская	47 - Речная
6	Шестая	27 - ЛДК	48 - Электроремзавод
7	Хлебозавод	28 - Шахта	49 - Трофимовка
8	Завод Стекольный	29 - Детская поликлиника	50 - Минчурина
9	Поселок Стекольный	30 - Заречная	51 - СС
10	ГОВД	31 - Станция "Нюра"	52 - Школа №6
11	Почта	32 - Рынок	53 - Красный Яр
12	Гостиница	33 - Сигаева	54 - ДОК
13	Автостанция	34 - Коммуны	55 - СХТ
14	Мост	35 - Магазин "Ретро"	56 - Совхозная
15	Стадион	36 - Сорokinа	57 - Нефтебаза
16	Завод Гидролизный	37 - Магазин "Рябинушка"	58 - ПМС-183
17	Педагогический Колледж	38 - Рыб. склад	59 - ХТП
18	Школа №18	39 - Магазин "Кристина"	60 - Маслозавод
19	Школа №18	40 - Сербанк	61 - Володарского
20	Воскресенского	41 - Ленина	62 - Взырпром
21	микрорайон Угольщиков	42 - Павлова	63 - АЗС
			64 - Ветстанция
			65 - Мясокомбинат
---	- граница района		
---	- граница обозначения промышленной зоны		

[illegible]

Комплексная схема организации дорожного движения
Схема выявленных недостатков транспортной инфраструктуры г. Тулун



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- - обозначение границы г. Тулун
-  - обозначение промышленной зоны

[illegible]