Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт

Кафедра : Автомобильные дороги и городские сооружения

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.В.Серватинский

«22» 06 2017 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: Организация дорожного движения УДС г.Красноярска .

Руководитель _____ к.т.н.,доцент В.Л.Сабинин

Выпускник _____ А.С.Лученок

Красноярск 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Исходные данные	
	1.1 Географическое положение	4
	1.2 Рельеф	4
	1.3 Климат	5
	1.4 Характеристика г. Красноярска	8
	1.5 Экологическое состояние	9
	1.6 Транспорт города	10
2	Общие сведения о дорожной сети	
	2.1 Правила дорожного движения	12
	2.2 Дорожная сеть г. Красноярска	16
	2.3 ул. Караульная г. Красноярска	17
3	Анализ аварийности г. Красноярска за 2016г.	20
4	Проектные решения по ул. Караульная	30
5	Влияние дорожных условий на безопасность движения	31
6	Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения	36
	Заключение	40
	Список использованной литературы	41

ВВЕДЕНИЕ

Целью дипломного проекта является повышение безопасности дорожного движения по ул. Караульная на участке от ул.2-я Брянская до ул. 9 Мая Советского района г. Красноярске с учетом интенсивности движения транспортных средств и конфликтных ситуаций на данном участке.

Аварийность на дорогах города с каждым годом приобретает особую остроту в связи с несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуре потребностям общества и государство в безопасном дорожном движении, недостаточной эффективностью системы обеспечения безопасности дорожного движения и крайне низкой дисциплиной участников дорожного движения.

Начиная с 2000г., ежегодно растут относительные показатели аварийности, увеличивается количество лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий.

Дорожно-транспортные происшествия наносят экономике России большой вред и затраты.

Разработка дипломной работы по проектно-организационным мероприятиям по БДД должна быть нацелена на решение основных задач – обеспечение дорожной и экологической безопасности при перевозке грузов и пассажиров личным и общественным транспортом. Это должно достигаться следующим образом:

- повышение безопасности транспортных средств;
- повышение квалификации водителей;
- совершенствование дорожных условий и развитие улично-дорожной сети;
- повышение пропускной способности улиц и дорог и методов управления движения.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Географическое положение

Красноярск — крупнейший культурный и экономический центр Центральной и Восточной Сибири, административный центр Красноярского края (второго по площади субъекта России). Город расположен на обоих берегах Енисея на стыке Западносибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и Саянских гор, в котловине, образованной самыми северными отрогами Восточного Саяна. Высота над уровнем моря — 287 метров. Красноярск является самым крупным городом Восточной Сибири и Дальнего Востока. Берега Енисея, на которых раположен Красноярск, делит Сибирь на Западную и Восточную, примерно пополам разделён и сам город, также в черту Красноярска вошел последний Саянский Хребет. Экономически географы относят Красноярск к Восточной Сибири — город является центром Восточно-Сибирского экономического района.

Красноярск является одним из самых компактных городов-миллионников России. С запада на восток протяжённость города составляет (по кратчайшему маршруту вдоль улиц) около 41 километра, с севера на юг — почти 37 километров.

1.2 Рельеф

Рельеф города Красноярска холмистый, вокруг горы, Заповедник Столбы, часть Центрального и Железнодорожный районы находятся в низине, Академгородок расположен на Саянском Хребте, Советский и Октябрьский районы на холмах, Свердловский район расположился на границе Заповедника Столбы в предгорье.

Город Красноярск находится в часовом поясе Красноярское время. Смещение относительно UTC составляет +7:00. Относительно московского времени часовой пояс имеет постоянное смещение +4 часа и обозначается в России как MSK+4.

1.3. Климат.

Климатическая характеристика г. Красноярска проводится по данным метеорологической станции города Красноярск. Дорожно-климатическая зона 2. Климат в г. Красноярске умеренно континентальный, смягчается большими водными массами (Красноярское водохранилище), незамерзающим зимой Енисеем и окружающими горами. Зима малоснежная, с частыми оттепелями.

Холодная зима продолжается от 5 до 6 месяцев. Средняя температура января – 20,2 °С. Континентальность климата особенно остро проявляется в переходные периоды года (осень, весна), когда наиболее часто возникают такие опасные явления, как гололедица на дорогах. Лето относительно теплое. Средняя температура июля + 19,2 °С.

Таблица 1 Климатические показатели

Показатели	Абсолют. max, Cº	Средний max, Cº	Средняя темпер, Cº	Средний min, Cº	Абсолют. min, Cº	Норма осадков,мм
Январь	6,5	-11,4	-15,5	-19,2	-52,8	18
Февраль	8,5	-8	-12,8	-16,9	-41,6	13
Март	17,5	-0,2	-5,7	-10,1	-38,7	16
Апрель	31,4	7,8	2,5	-2,6	-25,7	32
Май	34,0	17,1	10,9	4,7	-11,2	45
Июнь	34,8	22,4	16,2	10,3	-3,6	63
Июль	36,5	24,8	19,1	13,4	3,3	76
Август	35,1	21,8	15,7	10,8	-1,2	67
Сентябрь	31,3	14,4	9,9	4,8	-9,6	50
Октябрь	24,5	6,4	2,0	-1,6	-25,1	43
Ноябрь	13,6	-3,4	-7,2	-10,6	-42,3	38
Декабрь	8,6	-9,4	-13,4	-17,1	-47	30
ГОД	36,5	6,9	1,6	-2,8	-52,8	491

Периодически в Красноярске регистрируются землетрясения. Первое отмеченное землетрясение в городе было в 1858 году.

Необходимые для расчета данные приводим в таблицу 1.

Таблица 1- Ведомость климатических показателей

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Величина
1	Абсолютная температура воздуха: минимальная	^{0}C	– 52,8
	максимальная		+ 40,1
2	Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченности: 0,92	^{0}C	– 42
3	Среднегодовая температура воздуха	^{0}C	1,6
4	Преобладающее направление ветра: декабрь – февраль июнь - август	–	 З З
5	Средняя скорость ветра	м/с	2,3
6	Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного наиболее теплого среднегодовая	%	 75 51 68
7	Количество осадков за ноябрь - март апрель – октябрь	мм	 115 376
8	Расчетная толщина снежного покрова обеспеченностью 5%	м	5
9	Глубина промерзания	м	2,5

На основании данных таблицы 3,4 «повторяемость и скорость ветров» строим график «Роза ветров».

Таблица 2 Среднемесячная температура воздуха

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя температура воздуха, ^{0}С	-20,2	-18,4	-10,2	0,6	8,5	16,0	19,2	15,8	8,8	0,5	-10,4	-18,6

Таблица 3- Повторяемость и скорость ветра за январь

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость, %	2	5	20	4	3	33	25	8
Скорость, м/с	1,2	1,2	2,3	2,1	1,6	7,3	5,6	2,1

Таблица 4- Повторяемость и скорость ветра за июль

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость, %	8	10	20	8	10	17	15	12
Скорость, м/с	2,4	3	3	2,3	2,4	4,2	3,8	3,8

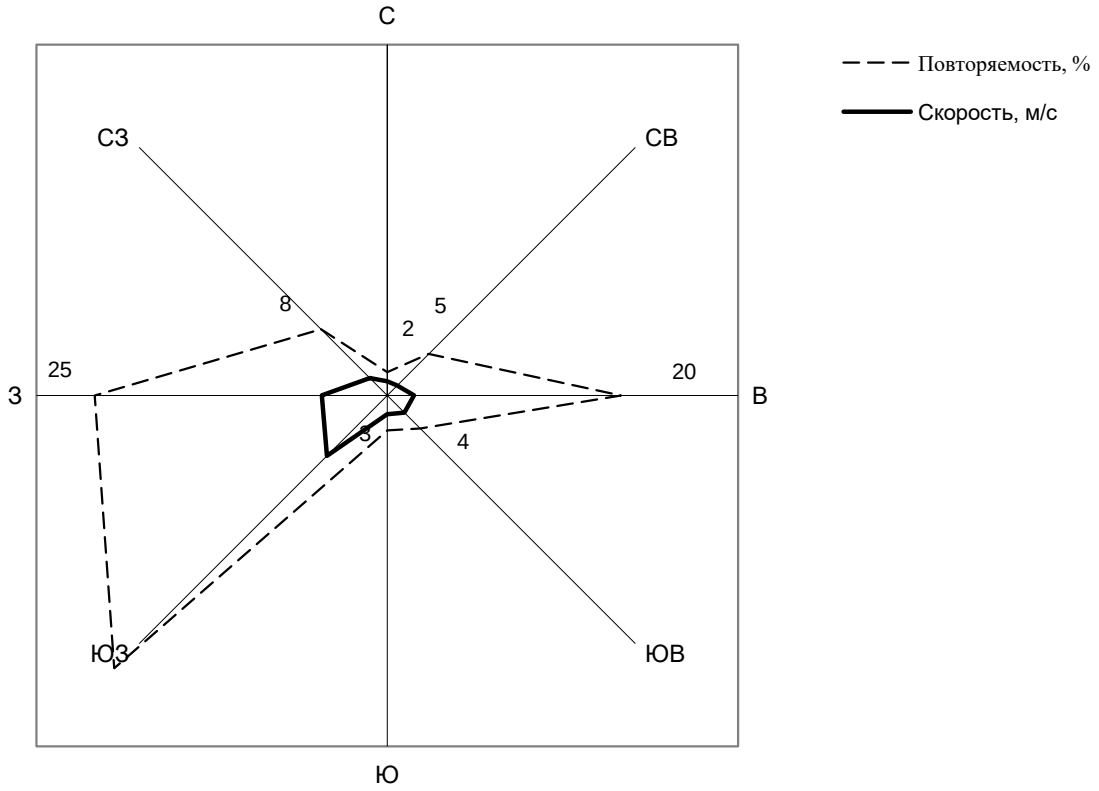


Рисунок 1 - Повторяемость и скорость ветра за январь

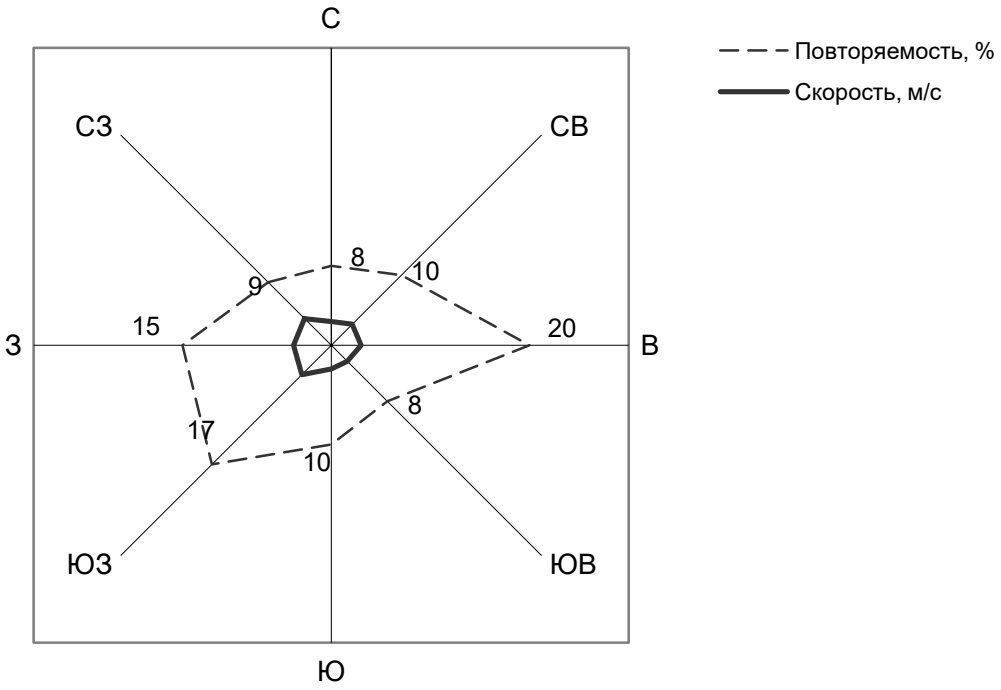


Рисунок 2 - Повторяемость и скорость ветра за июль

1.4 Характеристика города Красноярска

Красноя́рск — крупный город в России, центр Восточно-Сибирского экономического района, культурный, экономический, промышленный и образовательный центр Центральной и Восточной Сибири. Административный центр Красноярского края (второго по площади субъекта России) и городского округа город Красноярск.

Основанный в 1628 году, является крупнейшим из старинных городов Сибири. Во времена «золотой лихорадки» долгое время был крупным процветающим купеческим центром Сибири. Самый восточный город-миллионер в России.

Город расположен в центре России, на обоих берегах Енисея на стыке Западносибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и Саянских гор; в котловине, образованной самыми северными отрогами Восточного Саяна.

Население города — 1 083 865 человек (2017). В Красноярской агломерации проживает более полутора миллионов жителей.

Крупный транспортно-логистический центр. Основные отрасли экономики — цветная металлургия, гидроэнергетика, космическая промышленность и другое машиностроение, химическая, деревообрабатывающая промышленность, образование.

Крупный научно-образовательный и спортивный центр страны — в одном только Сибирском федеральном университете обучается свыше сорока тысяч студентов; всего в городе обучается более ста пятидесяти тысяч студентов. Красноярский научный центр Сибирского отделения РАН, красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор, Красноярская академия биатлона, Красноярская академия зимних видов спорта.

1.5 Экологическое состояние

Красноярск — крупнейший транспортный узел Восточной Сибири. Как и любой крупный город, Красноярск подвержен негативному влиянию на экологическую обстановку. В городе расположены крупные предприятия металлургической, машиностроительной и химической промышленности, оказывающие активное влияние на процессы биогеоценоза и состояние воздушных масс. Значительную долю в общий объём валовых выбросов и высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха вносит автомобильный транспорт, количество которого ежегодно растёт.

Основные вещества, создающие очень высокие или просто высокие уровни атмосферного загрязнения, представлены оксидом углерода, бенз(а)пиреном, формальдегидом, взвешенными веществами, диоксидом и оксидом азота.

Список предприятий, обеспечивающих наиболее высокие показатели загрязнения атмосферы, возглавляют АО «Красноярский алюминиевый завод», ООО "Красноярский цемент", Красноярские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, крупные и мелкие отопительные угольные котельные.

В 2016 году количество дней с неблагоприятными метеорологическими условиями в Красноярске составило пятьдесят восемь дней.

1.6 Транспорт г. Красноярска

Красноярск — крупный транзитный узел Восточной Сибири, расположенный на пересечении Транссибирской магистрали и исторически сложившихся торговых путей по реке Енисею.

Железнодорожный - через город проходит Транссибирская магистраль, осуществляется железнодорожное сообщение Абакан — Тайшет, Ачинск — Абакан, Красноярск — Богучаны, Ачинск — Лесосибирск. Красноярская железная дорога перевозит 3,2 млн пассажиров в дальнем сообщении и 13,3 млн в пригородном. Планируется запуск высокоскоростных поездов Сапсан.

Автомобильный – Через Красноярск проходит автомагистраль «Сибирь» Р255 (М53) Новосибирск — Красноярск — Иркутск, являющаяся частью маршрута Москва — Владивосток.

Начинаются трассы: «Енисей» М54 (Красноярск — Абакан — Кызыл — Государственная граница), идущая в Монголию (Цаган-Толгой) и «Енисейский тракт» Р409 (Красноярск — Лесосибирск — Енисейск).

Водный транспорт – по Енисею пассажирские суда ходят до Игарки, Дудинки, Дивногорска. Енисейское речное пароходство в 2005 году перевезло 3,3 млн тонн грузов и около 140 тысяч человек. Здание красноярского речного вокзала (1948-52 гг.) — одно из красивейших в стране.

Воздушный – В Красноярске два аэропорта: крупнейший в Восточной Сибири аэропорт Емельяново, осуществляющий как пассажирские, так и грузовые перевозки на международных российских авиалиниях, и аэропорт местных воздушных линий Черемшанка. В аэропорту Черемшанка расположены также авиабазы МЧС и ГУВД. Взлётно-посадочная полоса аэропорта Емельяново — первая из трёх в России за Уралом, соответствующая II категории ИКАО.

Мосты.

В черте города шесть транспортных мостов через реку Енисей: два железнодорожных моста Транссиба, расположенных рядом. Коммунальный, Октябрьский, Коркинский мост (мост «777») – совмещенный автомобильный – железнодорожный, Четвёртый автомобильный мост.
В непосредственной близости от границы города находится автомобильный мост через Енисей, соединяющий транспортный обход вокруг Красноярска. На Татышев остров ведёт вантовый пешеходный мост (Виноградовский мост).

Городской транспорт.

Основной вид городского транспорта — автобус: на инвентаре находится 1 тыс. 191 автобус семидесяти шести автобусных маршрутов, как городских (муниципальных), так и коммерческих перевозчиков. В общем объёме перевозок муниципальный транспорт занимает в настоящее время 30 %.

Также в городе действуют шесть троллейбусных и четыре трамвайных маршрута. Особенностью города является то, что в настоящее время трамвайные линии полностью находятся только в правобережной части города, а троллейбусные — в левобережной. Движение отслеживается по спутниковой системе «ГЛОНАСС». Ежедневно (в будние дни) в общественном транспорте города перевозится около одного миллиона пассажиров. В стадии разработки находится проект скоростного трамвая.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДОРОЖНОЙ СЕТИ

2.1 Правила дорожного движения

Правила дорожного движения - это единый нормативный акт, который обязаны выполнять все участники движения. До появления технических средств регулирования дорожного движения единственным элементом его организации являлись правила, которые регламентировали поведение на дорогах.

С 1 января 1965г. были введены в действие Правила движения по улицам городов, населенных пунктов и дорогам СССР с учетом международных соглашений. В дальнейшем в связи с совершенствованием этих международных документов в СССР были разработаны и введены в действие с 1 января 1973 г. Правила дорожного движения (ПДД). В последующем эти ПДД были вновь переработаны с учетом требований ГОСТ 10807-78 «Знаки дорожные. Общие технические условия». ГОСТ 13508-74* «Разметка дорожная. Общие технические условия» и ГОСТ 23457-79 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

В РФ действуют те же правила дорожного движения, но с изменениями:

- ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ, РАЗМЕТКИ, СВЕТОФОРОВ, ДОРОЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ И НАПРАВЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ».

- ГОСТ Р 51256-99. «Технические средства организации дорожного движения. РАЗМЕТКА ДОРОЖНАЯ. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. Общие технические требования».

В соответствии ГОСТ Р 52289-2004 установлены восемь групповых дорожных знаков: 1 - предупреждающие, 2 - приоритета, 3 - запрещающие,

4 - предписывающие, 5 – знаки особых предписаний, 6 – информационные, 7 – знаки сервиса и 8 - дополнительной информации (таблички).

Каждый знак (табличка) имеет свою нумерацию. Первое число обозначает номер группы, второе - порядковый номер знака или таблички в группе. Если знак или табличка имеет разновидности (например, знак 1.11.1 «Опасный поворот»), то в этом случае используется третье число - номер разновидности знака.

Предупреждающие знаки. Общий признак предупреждения - треугольник белого фона с наружной каймой красного цвета. Эти знаки информируют водителя о характере опасности и расположении опасного участка дороги, движение по которому требует принять соответствующие обстановке меры. Как правило, предупреждающие знаки устанавливают вне населенных пунктов на расстоянии 150 - 300 м., а в населенных пунктах - 50 - 100м. от начала опасного участка.

Знаки приоритета. Общего признака нет, знаки имеют различную форму: треугольник, прямоугольник, ромб, круг белого, красного или голубого фона. Они указывают очередность проезда перекрестков, пересечений отдельных проезжих частей и узких участков дорог.

Запрещающие знаки. Общий признак запрещения - круг белого, красного или голубого фона с наружной каймой красного цвета. Эти знаки вводят или отменяют определенные ограничения движения. Их устанавливают непосредственно перед тем участком, где необходимо ввести какое-либо ограничение или запрещение. В отдельных случаях их устанавливают с дополнительными табличками, уточняющими время действия запрещения, направление действия знака, зону ограничения, расстояние от знака до начала зоны ограничения и т.д.

Предписывающие знаки. Общий признак предписания - круг голубого фона. Эти знаки вводят или отменяют определенные режимы движения, обязательные для всех или только для определенных участников движения.

Их устанавливают непосредственно перед участками дорог, где этот режим вводят.

Знаки особых предписаний. Общий признак указания - прямоугольник голубого или белого фона. Эти знаки применяют для введения особых режимов движения или их отмены.

Информационно-указательные знаки. Общий признак указания - прямоугольник голубого, зеленого, желтого или белого фона. Эти знаки информируют водителей и других участников движения об особенностях дорожной обстановки, наименовании населенных пунктов и порядке проезда, установлении режимов движения на отдельных участках улиц и дорог. Знаки желтого фона применяют в случае организации объезда участков, закрытых для движения (например, при ремонте проезжей части).

Знаки сервиса. Общий признак - прямоугольник синего фона. Они информируют водителей о расположении соответствующих объектов, предназначенных для обслуживания транспортных средств, пассажиров и водителей.

Знаки дополнительной информации (таблички). Общий признак знаков этой группы - прямоугольник белого фона. Их применяют для уточнения или ограничения действия других знаков.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждение и направляющих устройств» к дорожной разметке относятся линии, надписи и другие обозначения на проезжей части, бордюрах и других элементах дорог и дорожных сооружений. Разметка проезжей части обычно используется в сочетании с дорожными знаками и светофорами. Она устанавливает порядок дорожного движения, указывает габариты дорожных сооружений или направление дороги.

Различают две группы дорожной разметки: горизонтальную и вертикальную. К горизонтальной разметке относятся линии, надписи и

другие обозначения, наносимые на проезжей части дорог с усовершенствованным покрытием. Основное ее назначение - упорядочение транспортных потоков с их рассредоточением по ширине проезжей части. Линии горизонтальной разметки выполняют материалами белого цвета, за исключением линий, обозначающих места запрещения остановки, стоянки, а также указывающих остановки транспортных средств общего пользования и стоянки автомобилей такси. Эти линии выполняют материалами желтого цвета.

К вертикальной разметке относятся линии и полосы, наносимые на вертикальные поверхности опор мостов, путепроводов, парапетов, круглых тумб, сигнальных столбиков, надолб, боковых поверхностей ограждений дорог, возвышающейся части островков безопасности, бордюрных камней на закруглениях малых радиусов и других дорожных сооружений на опасных для движения участках дорог. Вертикальную разметку выполняют в виде параллельных наклонных, горизонтальных или вертикальных чередующихся линий или полос белого и черного цветов. Их наносят непосредственно на поверхности дорожных сооружений, элементов обустройства дорог или на щиты, которые прикрепляют к этим поверхностям. Вертикальная разметка предназначена для предупреждения водителей об опасности, которую могут представлять инженерные сооружения и элементы обустройства дорог для движущихся транспортных средств.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 к техническим средствам организации дорожного движения относятся, кроме знаков и разметки, дорожные светофоры. Их применяют для регулирования движения транспортных средств и пешеходов на перекрестках, пешеходных переходах и других участках, а также для обозначения опасных участков дорог. Для регулирования дорожного движения применяют светофоры с сигналами зеленого, желтого и красного цветов. Сигналы, как правило, имеют форму круга и расположены вертикально или горизонтально.

Светофоры делятся на две группы - транспортные и пешеходные. Имеется 8 типов транспортных светофоров. Они могут иметь вертикальное или горизонтальное расположение сигналов. Последовательность расположения сигналов - сверху вниз или слева направо - установлена следующей: красный, желтый, зеленый.

2.2 Дорожная сеть г. Красноярска

Общая площадь проезжей части улично-дорожной сети Красноярска более 13 млн. $м^2$. В городе около 1144 улиц, 1000 остановок общественного транспорта. Общая протяженность дорог и улиц - более 1053 км, при этом 79,5 % дорог имеют асфальтобетонное покрытие.

Ремонт улично-дорожной сети – приоритетное направление деятельности департамента городского хозяйства. Вопросами этого направления специалисты занимаются в течение всего года, независимо от сезона. Но основной объем работ выполняется в течение летнего периода.

Большое внимание в Красноярске уделяется безопасности дорожного движения. На протяжении нескольких лет в городе действуют программы, направленные на улучшение дорожной обстановки. С целью профилактики дорожно-транспортных происшествий реконструируются опасные перекрестки, строятся светофорные объекты, внедрена автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД), установлены специальные барьерные ограждения для направления движения пешеходов.

Для улучшения качества дорожного движения, в Красноярске создан отдел мониторинга улично-дорожной сети, организации и безопасности дорожного движения. Специалисты анализируют данные практически со всех камер уличного видеонаблюдения, в «поле зрения» которых попадают городские дороги. А затем предлагают пути решения проблем - разрабатывают схемы организации дорожного движения, предлагают меры

по оптимизации устройства городских дорог, для того, чтобы пешеходам и водителям было комфортно.

Количественный рост автомобильного парка и значительное превышение тоннажа современных транспортных средств над эксплуатационными нормативами приводит к ускоренному износу и преждевременному разрушению автомобильных дорог и искусственных сооружений на них.

2.3 Улица Караульная г. Красноярска

Ул. Караульная находится в Центральном районе г. Красноярска. Расположен в центральной части города, на его территории находятся исторический центр Красноярска, краевая и городская администрации.

Район расположен на левом берегу Енисея и граничит с Советским и Железнодорожным районами.

С территории района, в месте впадения в Енисей реки Качи, началось развитие города. Первоначально район занимал более обширную территорию, включая полностью нынешний Советский район, выделенный в 1969 году. В 1977 году из Центрального района был выделен Железнодорожный район. На территории района расположены не только краевая и городская администрации, но и управление внутренних дел города и края, ФСБ, а также 17 предприятий связи — это Главпочтамт, отделения связи, ОАО «Сибирьтелеком», управление специальной связи, управление федеральной почтовой связи по Красноярскому краю.

12 гостиниц, 16 банков и филиалов, 9 страховых компаний, 1628 предприятий торговли, крупных торговых центров, фирменные магазины и бутики. 29 строительно-монтажных предприятий, из них три муниципальных и два государственных.

Территория центрального района включает в себя 124 улицы, 2 парка, в том числе Центральный Парк им. Горького, 21 скверов. 3 площади, в том числе «Красная Площадь» и «Площадь Революции».

На территории района также находятся 5 Вузов и их филиалов, 2 колледжа, 9 школ и 2 лицея. Для маленьких Красноярцев 16 детских садов.

Культура:

- Театры – музыкальной комедии, Театр Пушкина, Кукольный театр;
- Библиотеки – Краевая Государственная Универсальная научная библиотека Красноярского Края и еще 6 небольших библиотек;
- Художественная и музыкальная школы;
- Выставочный зал, 2 художественных салонов и 5 музеев;
- Два концертных зала и 3 кинотеатра,

Кроме того, в районе расположены Дом работников просвещения, Дом актёра. Работают творческие Союзы: писателей, композиторов, журналистов, художников, театральных деятелей.

Здравоохранение: на территории района располагаются две муниципальные больницы, несколько поликлиник и около двух десятков аптек.

Ул. Караульная проходит в западной части микрорайона Покровский и соединяет улицы Брянская и 9 Мая. Улица имеет несколько примыканий. Покрытие в удовлетворительном состоянии. Разметка на проезжей части отсутствует. Тротуары и бордюрные ограждения отсутствуют. Автобусного пассажирского движения нет. Пешеходных переходов нет, пешеходы вынуждены перебегать улицу перед близко идущим транспортом.

Ул. Караульную, как правило, используют водители как объездную дорогу, чтобы проехать в ТЦ «Планета», микрорайон «Северный» и «Солнечный». Автотранспорт представлен: легковые автомобили – 75%, грузовые 25%.

Интенсивность дорожного движения в утренние часы превышает интенсивность в дневное время в 1,5 раза, а в вечернее время только 1,2 раза.

Интенсивность движения по ул. Караульной в 2,2 превышает интенсивность на ул. Чернышевского и 2,8 ул. Линейной.

Автотранспорт, движущийся по ул. Чернышевского и ул. Линейной представлен: легковые автомобили – 97%, грузовые 3%.

Пиковая интенсивность на ул. Чернышевского и на ул. Линейной в сторону на ул. Караульная наблюдается с 7.30 – 8.30 – когда жители микрорайона едут утром на работу.

Количество ДТП на ул. Караульная за 2016г. – 26. В основном это столкновения, особенно часто на нерегулируемых примыканиях. Виновники аварий, как правило, являются водители легковых транспортных средств. принадлежащих физическим лицам. В темное время суток количество аварий – 12, из-за отсутствия освещения на ул. Караульная.

Наезды на пешеходов – 9, так как отсутствуют пешеходные переходы.

3. АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ Г. КРАСНОЯРСКА ЗА 2016г.

По данным ГИБДД аварийность в г. Красноярска за 2016г. составила 1740. Количество погибших за год 73 человек. Самый аварийно-опасный район города – Советский. Количество аварий за год 475, погибших 20 человек. Самый безопасный – Железнодорожный район. Количество аварий за год 129, погибших 1 человек.

Количество ДТП в Центральном районе – 276, число раненных 364 человека, число погибших – 4 человека.

Таблица 5 – Количество ДТП в г. Красноярске за 2016г.

Район города	Общее число ДТП	Количество раненных	Количество погибших
Железнодорожный	129	162	1
Кировский	176	192	5
Ленинский	223	274	4
Октябрьский	267	308	14
Советский	475	545	20
Свердловский	191	235	5
Центральный	276	364	4
Итого за год	1740	2080	73

Наиболее аварийно-опасными являются месяца август и сентябрь.
Количество аварий за август 201, погибших 5 человек.
Количество аварий за сентябрь 199, погибших 8 человек. Это обусловлено тем, что люди возвращаются из отпусков и невнимательно относятся к правилом дорожного движения.
Наименьшее количество аварий – март. Количество аварий 122, погибших 3 человек.

Таблица 6 - Общая аварийность за 2016 г. по месяцам в г. Красноярске

Месяц	Количество ДТП	Ранено	Погибло
Январь	131	158	3
Февраль	122	149	2
Март	114	122	3
Апрель	136	151	4
Май	121	154	4
Июнь	142	175	5
Июль	154	175	5
Август	201	248	5
Сентябрь	199	245	8
Октябрь	139	163	3
Ноябрь	132	144	6
Декабрь	149	169	3
Итого за год	1740	2053	51

Таблица 6 - Основные виды ДТП в г. Красноярске

Месяц	Столкновения	Наезды на пешеходов	Неудовлет. состояние дорог	Наезды на препятствие	По вине водителя в состоянии алкоголь. опьянения	Иные виды ДТП
Январь	59	44	46	15	7	13
Февраль	53	61	45	5	12	3
Март	42	46	54	12	19	14
Апрель	37	60	98	11	27	28
Май	58	37	83	10	35	16
Июнь	45	46	78	12	41	37
Июль	63	42	76	11	46	32
Август	76	65	92	13	60	42
Сентябрь	74	77	79	9	69	34
Октябрь	57	57	55	12	79	13
Ноябрь	50	49	92	12	88	20
Декабрь	65	65	122	7	94	11
Итого	679	649	920	129	577	263

Наибольшее количество ДТП – это из-за неудовлетворительного состояния дорог – 53%. Пик аварий приходится на весенние месяцы (апрель, май) и на конец года (ноябрь, декабрь).

Столкновения – 39%

Наезды на пешеходов – 37%

ДТП с участием водителей в состоянии алкогольного опьянения в г. Красноярске – 33%

Таблица 7 - Основные виды ДТП в Центральном районе

Месяц	Столкновения	Наезды на пешеходов (ранено)	По вине водителей	По вине пешеходов	По вине водителя в состоянии алкоголь. опьянения	Иные виды ДТП
Январь	22	5(5)	25	3	-	1
Февраль	12	6(6)	15	3	2	-
Март	10	12(12)	20	5	1	1
Апрель	14	7(9)	19	3	2	1
Май	11	2(2)	14	2	1	-
Июнь	16	2(2)	18	-	-	4
Июль	14	2(1)	16	-	-	4
Август	20	9(10)	26	3	1	3
Сентябрь	24	7(7)	28	3	3	2
Октябрь	11	8(9)	16	3	1	1
Ноябрь	18	4(4)	20	2	1	-
Декабрь	14	7(8)	18	3	-	2
Итого	186	71(75)	235	30	12	19

В Центральном районе ДТП – столкновения, составляют 67%, по вине пьяных водителей – 4%.

Наезды на пешеходов составляют 25% от всех ДТП. Для данного вида ДТП характерна самая высокая тяжесть последствий. Если посмотреть статистику, то среди погибших и раненых большее число составляют пешеходы. По вине пешеходов – приходится 11% ДТП.

Основные нарушения ПДД со стороны пешеходов являются следующие причины:

- нетрезвое состояние пешеходов;

- переход проезжей части вне пешеходного перехода;

- переход проезжей части в неустановленном месте;

- неожиданный выход из-за стоящего транспортного средства.

Таблица 7 - ДТП с пострадавшими в г. Красноярске за 2016г.

Месяц	С пострадавшими водителями			С пострадавшими пешеходами			С пострадавшими пассажирами		
	ДТП	Ранено	Погибло	ДТП	Ранено	Погибло	ДТП	Ранено	Погибло
1	52	55	-	46	46	2	49	57	1
2	41	42	-	62	63	2	31	44	-
3	27	27	2	47	47	-	46	47	1
4	28	29	-	61	60	4	52	59	-
5	41	46	2	38	38	-	57	69	1
6	34	33	2	47	47	1	60	81	2
7	47	48	-	42	40	3	70	78	2
8	58	58	2	71	72	2	79	105	-
9	56	62	1	79	76	6	77	101	1
10	40	48	-	59	59	2	52	56	1
11	42	43	1	52	51	3	48	49	2
12	43	45	2	67	68	1	51	56	-
Итого	509	536	12	671	667	26	672	802	11

При ДТП много пострадавших – пешеходов и пассажиров. Количество раненных пассажиров 40% из всех ДТП. Количество погибших пешеходов в ДТП 53%.

Таблица 8 - ДТП в светлое и темное время суток в г. Красноярске за 2016г.

Месяц	ДТП в светлое время суток			ДТП в тёмное время суток		
	ДТП	Ранено	Погибло	ДТП	Ранено	Погибло
Январь	81	98	2	50	60	1
Февраль	77	88	-	48	61	2
Март	89	95	2	25	27	1
Апрель	105	117	-	31	34	4
Май	97	113	1	24	41	3
Июнь	130	155	4	12	20	1
Июль	130	146	5	24	29	-
Август	164	198	4	37	50	1

Сентябрь	158	193	5	41	52	3
Октябрь	94	112	-	45	51	3
Ноябрь	83	91	1	49	53	5
Декабрь	65	74	-	84	95	3
Итого	1273	1480	19	470	573	27

Согласно, статистики, количество ДТП и количество раненных в тёмное время уменьшатся в трое, однако, количество погибших в процентном соотношении в тёмное время увеличивается в 2,5 раза.

В ночное время интенсивность движения транспортных средств и пешеходов падает примерно в 20 раз, однако аварийность уменьшается только в три раза, а тяжесть ДТП возрастает. ДТП с тяжелыми последствиями наблюдается в период с 3 – 4 утра. Ночью наиболее часто совершаются наездов автомобиля на пешехода, велосипедиста и неподвижное препятствие, т.е. те виды ДТП, где плохая видимость имеет решающее значение.

Основные причины ДТП в ночное время:

- ослепление водителя светом фар встречного автомобиля;
- отсутствие освещение на дороге;
- переход пешеходами проезжей части вне пешеходного перехода;
- нетрезвое состояние пешеходов и водителей;
- в зимние месяцы неудовлетворительное состояние дороги, гололёд;
- летние месяцы – мокрые дороги.

Таблица 9 - ДТП с участием детей в г. Красноярске

Месяц	ДТП с участием детей до 18 лет			Дети до 16 лет пассажиры		Дети до 16 лет пешеходы		
	ДТП	Ранено	Погибло	ДТП	Ранено	ДТП	Ранено	Погибло
Январь	13	13	-	3	3	8	8	-
Февраль	20	20	1	4	4	8	8	-
Март	18	18	-	7	7	6	6	-
Апрель	15	16	-	2	2	10	11	-
Май	21	21	-	9	9	8	8	-
Июнь	29	30	-	8	8	14	15	-
Июль	13	13	-	7	7	4	4	-
Август	37	37	-	10	10	15	15	-
Сентябрь	23	23	-	8	8	15	15	-
Октябрь	15	17	-	4	5	11	12	-
Ноябрь	15	14	1	4	4	8	7	1
Декабрь	16	17	-	3	4	13	13	-
Итого	235	239	2	69	71	120	122	1

Около 50% ДТП с пострадавшими детьми – дети являются причиной и жертвой этих происшествий. Основные виды ДТП с участием подростков и детей:

- переход через проезжую часть в неустановленном месте;

- неожиданный выход из-за движущихся и стоящих автомобилей на проезжую часть.

Из всех происшествий большую часть составляют дети-пешеходы.

Основные причины ДТП с детьми:

- незнание Правил дорожного движения и неумение правильно ориентироваться на дороге;

- подражание взрослым (родителям) и копирование их действий при переходе проезжей части и отсутствия знаний и действий по безопасности движения;

- недисциплинированность и потеря бдительности на улице. Отсутствие воспитательной и разьяснительной беседы дома и в школе. Особенности детей разного возраста.

Около 1/3 несовершеннолетних пострадавших в ДТП – пассажиры. Дети погибают и получают ранения по вине взрослых, которые не подумали о безопасности маленьких пассажиров.

До 12 лет малыш в интересах безопасности, должен находясь на заднем сидении в специальном удерживающем автомобильном кресле, и пристегнут ремнями безопасности.

Количество ДТП с летальным исходом и тяжелых травм у детей в тех случаях, когда ребенок не был, пристёгнут на заднем сидении автомобиля.

С каждым годом возрастает количество ДТП с участием велосипедистов – детей. Подростки не знают правил дорожного движения, где можно кататься на велосипеде и как пересекать проезжую часть улицы.

Зимой плохая видимость, из-за отсутствия освещения на дорогах. Одежда детей темных и серых цветов, без светоотражающих элементов, поэтому у водителя нулевая видимость и не сразу можно увидеть перебегающего дорогу ребенка.

Большинство пострадавших детей – это подростки 13-16 лет, мальчиков в два раза больше, чем девочек. Школьники младших классов и подростки попадают в ДТП по дороге в школу или по возвращению из неё. Особенно часто если школа находиться рядом с проезжей частью.

Наиболее аварийным интервалами за сутки являются:

с 7 до 12.30 ч – 26% от общего числа ДТП;

с 12.30 до 14.30ч – 8%;

с 14.30 до 18.30 ч – 31%;

с 18.30 до 20.30 ч – 18%;

с 20.30 до 21.30 ч – 9%;

с 21.30 до 24 ч. – 8%.

В процентном соотношении количество ДТП по дням недели:

- понедельник – 19%;
- вторник – 15%;
- среда – 9%;
- четверг – 15%;
- пятница – 12%;
- суббота – 13%;
- воскресенье – 17%

Погодные условия также влияют на количество ДТП. В теплое время количество их возрастает, в холодный период уменьшается. Поздней весной и ранней осенью наибольшее количество – детей на улицах и дорогах больше, они много времени проводят на улице, подвижные игры (футбол, велосипед). Летом количество ДТП снижается на 18% - детей мало на улицах (лагерь, деревня, отдых с родителями). В августе и сентябре число ДТП с участием детей и число травм у них возрастает. После летнего отдыха внимание снижено. Зимой количество ДТП составляет 34% - это связано с плохой видимостью на дороге, неудовлетворительное состояние проезжей части (гололед, снег, ветер), также короткий световой день.

К основным причинам дорожно-транспортных происшествий с участием детей и подростков относятся:

1.Главная причина – возрастные и психофизиологические особенности поведения детей. У детей еще не сформирована координация движений. Неразвито боковое зрение, отсутствуют навыки ориентации в пространстве и неспособность сопоставить расстояние и скорость.

2. Дети дошкольного и младшего возраста не осознают опасность, поэтому переходят проезжую часть в неустановленном месте или просто перебегают дорогу вне пешеходного перехода. Это основная причина ДТП на дорогах с участием детей - 95%.

3. Часто дети выбегают на проезжую часть из-за движущихся или стоящих транспортных средств, сооружений и строений, которые закрывают обзор. Ребенок перебегает проезжую часть, забывая о мерах предосторожности, обращая внимания только на грузовые машины и автобусы, не думая, что за ними едут легковые автомобили на большой скорости. По этой причине часто происходят наезды на детей. Переходя дорогу, ребенок обращает внимание только на автомобили слева и не замечает транспортные средства, которые двигаются справа в противоположном направлении, из-за чего он попадает в ДТП.

4. Незнание и непонимание работы светофора. Дети младшего школьного возраста не правильно реагируют на смену фаз светофора. Многие дети не знают значения зеленого трёх секундного мигающего сигнала, думая, что можно переходить дорогу попадают в ДТП. Как только загорается жёлтый сигнал светофора, сразу же начинают движение по пешеходному переходу, не замечая транспортные средства. Если горит красный сигнал и не видно транспорта, дети считают что можно перейти дорогу, не думая, что транспортное средство может появиться внезапно и на большой скорости, в такой ситуации водитель не сможет резко затормозить и произойдет наезд. На перекрестках стоят светофоры с дополнительной секцией и дети не знают что это за сигнал, поэтому на перекрестках часто совершаются ДТП по причине, что водитель не заметил ребенка из-за маленького роста.

5. Когда ребенок младшего школьного возраста находиться на дороге без сопровождения взрослых, то ему сложно ориентироваться в пространстве и осознать опасность, исходящую от движущегося транспорта. Дети думают, что если они видят автомобиль, то водитель должен его увидеть и остановиться, но это не так и ребенок попадает в ДТП. В первую очередь виноваты взрослые, которые не сопровождают ребенка при передвижении по дороге.

6. Часто дети играют вблизи и на проезжей части. Дети не всегда понимают об опасности подобных игр, увлекаются, заигрываются и не замечают опасности исходящей от движущегося транспорта.

7. При наличии тротуара дети, увидев что-то интересное или увлекшись разговорами, могут выйти на проезжую часть, не думая об опасности. В таких случаях водители могут не увидеть ребенка и произойдет наезд.

8. Если нет тротуара или обочины, не зная правил дорожного движения, дети идут по проезжей части в направлении попутном движению транспортных средств, поэтому водители их могут не заметить. Что приведет к ДТП.

9. При переходе проезжей части на перекрёстке, дети пересекают его не по пешеходному переходу, а по центру перекрёстка, водитель не успевает затормозить и происходит ДТП – наезд на пешехода.

10. Одна из причин ДТП на автобусных остановках – неудачный и неправильный выбор остановочного пункта и места перехода проезжей части при высадке из маршрутного транспорта.

11. Согласно, правил дорожного движения ездить на велосипеде по проезжей части разрешается детям с 14 лет. Несмотря на это ребята, не достигшие этого возраста, катаются на самокатах, велосипедах и роликовых катках по проезжей части и попадают под колеса транспортных средств.

12. Часто чтобы успеть на подъезжающий автобус или троллейбус к остановке, ребенок пересекает улицу или дорогу по диагонали, а не под прямым углом, не замечая приближающийся транспорт, тем самым создавая аварийную ситуацию и попадают в ДТП.

13. Так как многие родители заканчивают рабочий день после 16 часов, то дети весь день предоставлены часто сами себе и эта безнадзорность ведет ко многим несчастным случаям на дороге.

4. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УЛ. КАРАУЛЬНАЯ

Улица Караульная проходит в быстро растущем микрорайоне. Вдоль улицы много социальных и административных зданий, автосалонов, магазинов и складов. Межрайонный регистрационно-экзаменационный отдел ГИБДД, Кардиологический центр, Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Земельная кадастровая палата по Красноярскому краю. Также недалеко Ледовый дворец «Арена – Север». Автобусного сообщения по ул. 2-я Брянская – ул. Караульная – ул. 9 Мая нет. До указанных объектов можно доехать только на своей машине или на такси.

Улица Караульная имеет 4 полосы движения по 2 в каждую сторону, средняя ширина составляет 12 – 14м.

Покрытие улицы – асфальтобетонное. Состояние дороги – удовлетворительное.

По всей протяженности участка дороги не нанесена дорожная разметка разделяющих полос движения, а также стоп - линии, разметки указывающие разрешение движения по полосам направления, разметки пешеходных переходов на регулируемом перекрестке и нерегулируемым примыканий.

По этой улице, кроме движения частных транспортных средств, осуществляются ежедневно многочисленные грузовые перевозки

Вдоль всей улицы нет пешеходных переходов и пешеходных тротуаров. Пересечения и примыкания нерегулируемые.

В данной дипломной работе предлагается:

1. Устройство пешеходных тротуаров вдоль улицы Караульная.
2. Обустройство пешеходных переходов.
3. По ул. Караульной до примыкания ул. Чернышевского – правый поворот выделить дополнительную полосу движения.

4. Примыкание с ул. Чернышевского – правый поворот, выделить дополнительную полосу движения до ул. Линейная, для удобного поворота.
5. Примыкание с ул. Линейная – правый поворот, выделить дополнительную полосу движения до автозаправки «25 часов», для удобного поворота.
6. Установка ограждений на построенных пешеходных тротуарах.
7. Нанести разметку.
8. Запроектировать освещение улицы.

5.ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Благоприятные дорожные условия оказывают огромное положительное влияние на режим и безопасность движения, как отдельных автомобилей, так и всего потока транспортных средств. Большая роль в обеспечении безопасности движения принадлежит основным технико-эксплуатационным показателям автомобильных дорог. К числу таких показателей относятся:

- геометрические размеры проезжей части и земляного полотна;
- состояние обочин и из ширина;
- ровность и шероховатость покрытия;
- видимость на кривых в продольном профиле и плане;
- освещенность в темное время суток опасных участков дороги;
- наличие дорожной инфраструктуры и средств организации дорожного движения;
- инженерного обустройства автомобильной дороги;
- соответствие системы регулирования, фактической интенсивности движения автомобилей и пешеходов.

По качеству и состоянию покрытия водители оценивают дорогу. Серьезный недостаток – идеально гладкое покрытие дороги, так как резко снижается коэффициент сцепления колес с дорогой. Поэтому асфальтобетонное покрытие автомобильных дорог и улиц должно иметь шероховатость с углублениями и выступами в пределах 3-5 миллиметров.

При наличии укрепительных обочин (ширина 1,5 – 1,8м) использование ширины проезжей части автомобилями достигаем оптимального значения. При неукрепленных и грязных обочинах, водители, опасаясь заноса, стремятся ехать на своих автомобилях ближе к оси проезжей части и не используют ближайшие полосы проезжей части к обочине на ширину до 0,8 – 1,2м.

Важнейшим фактором на дороге является видимость, определяющая безопасность движения по дорогам. При недостаточной видимости чаще всего связаны ДТП при обгонах. При хорошей видимости водитель получает своевременную информацию об остановке на дороге и состоянии самой дороги, поэтому он может заблаговременно принять меры (снизить скорость, перестроиться) до подъезда к месту, требующему повышенного внимания и осторожности.

Пересечение автомобильных дорог в одном уровне уменьшает пропускную способность обеих пересекающихся дорог и создает повышенную опасность для движения. На пересечениях происходит 1/5 часть всех ДТП. Безопасность движения на пересечениях зависит от обеспечения видимости пересекаемых дорог и движущихся по ней транспортных средств. Видимость пересечения определяется планом и продольным профилем дороги. Лучшая видимость обеспечивается в случае, когда обе дороги в месте пересечения имеют прямой или вогнутый продольный профиль. Выпуклый профиль дороги значительно ухудшает видимость.

На пересечениях двух дорог с помощью дорожных знаков показана главная дорога. Водитель автомобиля, движущегося по главной дороге,

имеет право преимущественного проезда, но не смотря на это он должен быть внимательным к обстановке на перекрёстке. На нерегулируемом перекрёстке водителю рекомендуется заранее снизить скорость до выяснения ситуации и при необходимости выполнить остановку автомобиля перед перекрёстком.

На примыканиях часто возникают опасные ситуации. Подъезжая к примыканиям нужно очень внимательно следить за приближающимися к перекрестку транспортными средствами.

Особенно опасная ситуация на примыканиях. расположенных под острым углом к главной дороге. Даже при малой интенсивностью движения на второстепенной дороги проезд пересечений требует пристального внимания. Именно на таких пересечениях нередко происходят столкновения.

Там где меняется установившийся режим движения транспортного потока, существенно возрастает опасность возникновения аварийной обстановки на участках дорог. При снижение скорости движения потока транспортных средств, возникает резкое торможение, что приводит к попутным столкновениям.

При благоприятных дорожных условиях, при которых увеличена скорость движения, является опасным фактором, так как легко можно превысить безопасную скорость на данной дороге. Неукрепленные обочины представляют большую опасность. Неровность и грязь на таких обочинах приводит к резкому нарушению сопротивления движению колес автомобиля и сопровождается его заносом или опрокидыванием.

Дорожные знаки, разметка (горизонтальная и вертикальная), светофоры и другие средства организации дорожного движения, оказывают существенное влияние на повышение безопасности дорожного движения. На участках дорог с правильно нанесенной дорожной разметкой средняя скорость движения транспортных средств выше, а число ДТП снижается. Обозначение обочин дороги направляющими столбиками со

светоотражающими элементами способствует сокращению числа ДТП в темное время суток.

Безопасность дорог в городах и поселках городского типа зависит от изолированности от транспортных потоков пешеходов и велосипедистов (наличие тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, оборудования пешеходных переходов, ограждений), а также от организации дорожного движения на улицах, особенно на перекрестках (наличие освещения, светофоров и т.д.).

Современная автомобильная дорога не может обеспечить одинаковые условия безопасности движения на всем своем протяжении. Некоторые элементы дороги и прилегающие к ним участки заранее считаются опасными и требуют повышенного внимания водителей. Сужения проезжей части относятся к числу таких элементов. Каждое сужение дорожного полотна, вызывает снижение скорости движения, даже если оно и не уменьшает ширины проезжей части. Это связано со зрительным восприятием водителя элементами дороги и её обустройство.

Состояние дорожного покрытия оказывает существенное влияние на безопасность движения. При долгой эксплуатации дорожное покрытие приобретает излишнюю гладкость вследствие износа. В результате слой шероховатости срезается трением шин о поверхность дороги и коэффициент сцепления на таком покрытии уменьшается. Поверхностная обработка черным щебнем восстанавливает качество покрытия. Иногда на изношенном покрытии появляется волнистость, так называемая «гребенка», резко ухудшающая управляемость автомобиля. Очень опасно входить с большой скоростью на участок, имеющий такую волнистость, особенно под углом к направлению движения автомобиля. В результате частых колебаний передние колеса теряют заданное направление, а у задних колес резко уменьшается коэффициент сцепления, что может привести к боковому заносу.

Погодные условия по-разному влияют на качество покрытия.

У мокрого шероховатого щебеночного покрытия коэффициент сцепления практически остается таким же, как и у сухого, то у гладкого асфальтобетонного даже при незначительном его смачивании он уменьшается более чем в 2 раза.

Существенное влияние на безопасность движения за городом оказывает состояние обочины. Летом в сухую погоду на всех дорогах, как правило, движение происходит по всей ширине проезжей части. В осенне-весенний период на проезжей части дорог, не имеющих укрепленных обочин и краевых полос, образуются грязные прикромочные полосы, вследствие чего используется не вся ширина проезжей части. Увлажненные обочины от частого проезда автомобилей разрушаются, возникают неровности, выбоины и колеи, поэтому водители стараются ехать дальше от кромки дорожного полотна, смещаясь ближе к осевой линии. Увеличение скорости движения на влажной дороге сопровождается снижением коэффициента сцепления, так как влага при высокой скорости остается в зоне контакта шины с поверхностью дороги. Если протектор шины изношен, то блокировка колеса при торможении возникает уже при нажатии на тормозную педаль с усилием равным 2/3 усилия, необходимого для блокировки колес с хорошими шинами.

В зимнее время состояние дорог резко ухудшается. Самые плохие условия в период гололёда, который образуется во время отрицательных температур (от 0ºС до -3ºС) и влажных осадков (туман, высокая влажность, мокрый снег).

Сцепные качества покрытий в периоды гололеда настолько низкие, что необходимы дополнительные мероприятия по увеличению коэффициента сцепления, поэтому на дорогах городов распределяют протовогололёдние материалы.

При производстве дорожных работ (ремонт асфальтобетонного покрытия, нанесения разметки) эти места представляют особую опасность.

Место работы для обеспечения безопасности движения ограничивают соответствующими дорожными знаками, барьерными ограждениями и переносными блоками. Создаются мобильные системы регулирования движения и устраиваются объезды.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

К техническим средствам регулирование относятся:

дорожные знаки, дорожная разметка, светофоры, направляющие устройства (островки безопасности, пешеходные ограждения, направляющие островки).

По назначению технические средства делятся на две группы:

средства информации участников движения (светофоры, знаки и указатели, разметка, направляющие устройства);

устройство обеспечения нормального функционирование средств первой группы (контроллеры, детекторы, устройство обработки и передачи информации, средство диспетчерской связи, ЭВМ и т.д.).

При введении мероприятий, перед этим должны быть также рассмотрены возможности снижения тяжести и частоты ДТП. Удаление препятствий с придорожной полосы, устройство дорожных ограждений и снижение скоростей движение могут снизить тяжесть последствий ДТП, когда не сработали другие меры по предотвращению дорожно-транспортных происшествий.

Определение возможных мер по борьбе с аварийностью, конечно, является больше искусством, чем наукой. Не существует определенной методики для разработки мер по предотвращению аварийности в определенных местах дорожной сети, на которых произошли особые виды ДТП. В общем можно сказать, что уменьшению количества боковых столкновений способствует установка дорожных знаков «остановка

обязательна», сменных дорожных знаков и светофоров. Если велико число столкновений при подходе автомобилей к пересечению с двух примыкающих сторон, должно быть рассмотрена возможность ликвидации помех для обзорности в этом углу. Регистрация большого количество столкновений при левых поворотах предопределяет их запрет или установку специальных указателей поворота (например, в светофорах). Наезды при лево поворотном движении требует организации специальных полос на проезжей части для осуществления левого поворота.

Снижения интенсивности транспортного движения на данном участке дорожной сети почти всегда уменьшает аварийности; но этот метод редко используется на практике.

Переориентировка транспортного движения на другие маршруты, запрещение левых поворотов и другие подобные меры, вводимые на отдельном участке дорожной сети, могут, снизив аварийность на этом месте, создать дополнительные трудности в других местах.

Кроме выше перечисленных средств, также имеются другие способы совершенствования организации дорожного движения. Например, оптимизация скоростного режима, снижения уровня загрузки дороги и т.д.

Под оптимизацией скоростей движения следует понимать воздействие на скоростной режим транспортного потока для повышения безопасности движения, ее пропускной способности или скорости сообщения. Таким образом, в зависимости от конкретных условий задача оптимизации может заключаться как в снижении, так и повышении существующего скоростного режима.

Равномерность скорости для транспортного потока и отдельного автомобиля сокращает внутренние помехи в нём и является основным условием безопасности движения. При помощи современных автоматизированных систем регулирования движения эта задача успешно решается.

Для повышения пропускной способности дороги в зависимости от различных условий движения необходимо как ограничение, так и повышение скорости.

Наибольшее значение пропускной способности дороги достигается при скоростях около 50 км/ч., и если состояние дороги не позволяет обеспечить такую скорость (например, на железнодорожном переезде из-за неисправности настила), мерой оптимизации скорости будет устранение этого недостатка. Ликвидация гололедицы на дороге, при которой скорость резко падает и соответственно снижается пропускная способность, является аналогичным примером. Повышение скорости транспортного потока может быть достигнуто при расширении проезжей части и обочины до ГОСТовских размеров (на суженых участках).

Противоположные меры могут потребоваться на скоростной дороге при наступлении часа пик, когда обычная скорость для этой дороги 100-120 км/ч не может обеспечить желаемой пропускной способности. В этом случае принудительное временное ограничение скорости до 60-70 км/ч позволяет заметно повысить пропускную способность дороги за счет безопасного повышения плотности транспортного потока.

Задача регламентации скорости с целью повышения безопасности движения могут быть разделены на два направления:

- это ограничение скорости в наиболее опасных для движения местах или для определенных типов транспортных средств;
- регулирование скорости для сокращения разности скоростей транспортных средств в потоке.

Ограничения скорости могут быть постоянными и повсеместными или временными и местными. Постоянные и повсеместные ограничения устанавливаются правилами дорожного движения. Примером таких ограничений являются введенные во всех странах ограничения скоростей для населенных пунктов и городов (застроенной местности) до 50-60 км/ч. Эти ограничения установлены в связи с тем, что в застроенной местности

условия движения наиболее сложны из-за концентрации пешеходных и транспортных потоков, частых пересечений и обычно ограниченной на них видимости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовательской части проекта были изучены общая характеристика автомобильных дорог, требования безопасности к элементам дорог и искусственным сооружениям, также общая характеристика улицы Караульная на данном участке. Далее исследованы параметры дорожного движения и первичные материалы ДТП. При анализе дорожно-транспортных происшествий глубже исследованы составные части дорожного движения, качественные параметры и закономерности дорожного движения кратко характеризованы виды дорожно-транспортных происшествий и дорожно-транспортных преступлений.

В технологической части проекта подробно рассмотрены задачи совершенствованию безопасности дорожного движения по ул. Гагарина на данном участке. Кратко анализированы методы повышения безопасности дорожного движения. Используя, результатов исследований предыдущих разделов проекта предложены необходимые мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения на характерных перекрестках.

Далее в дипломном проекте были рассмотрены вопросы безопасности жизнедеятельности человека на автомобильном транспорте.

По выполненным работам по проекту можно сделать следующие основные выводы:

Изучены характеристики элементов дороги влияющих на безопасность движения и подробно исследованы технические параметры ул. Караульная на участке от ул.2-я Брянская до ул. 9 Мая г. Красноярска.

Исследованы виды, причины ДТП, по полученным статистическим данным ДТП за 2016 г. по данным ГИБДД г. Красноярска.

Библиографический список

1. СП 34.13330-2012 Актуализированная редакция «СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги» - М.; ЗАО «СоюздорНИИ», 2013.

2. СП 78.13330-2012 Актуализированная редакция «СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги» - М.; ЗАО «СоюздорНИИ», 2012.

3. СП 131.13330-2012 Актуализированная редакция «СНиП 23-01-89*. Строительная климатология» /Госстрой России. - М.. «НИЦ» «Строительство», 2013.

4. СП 42.13330-2011 Актуализированная редакция «СНиП 2-07-99*. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» /Госстрой России. - М.. «НИЦ» «Строительство», 2013.

4. ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждение и направляющих устройств»/ НСРФ. – М. «Стандартинформ», 2006. 100с.

5. ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования». НСРФ. – М. «Стандартинформ», 2006. 129с.

6. ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры». НСРФ. – М. ИПК Издательство стандартов, 2005. 19с.

7. ГОСТ Р 52766–2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования». НСРФ. – М. «Стандартинформ», 2008. 31с.

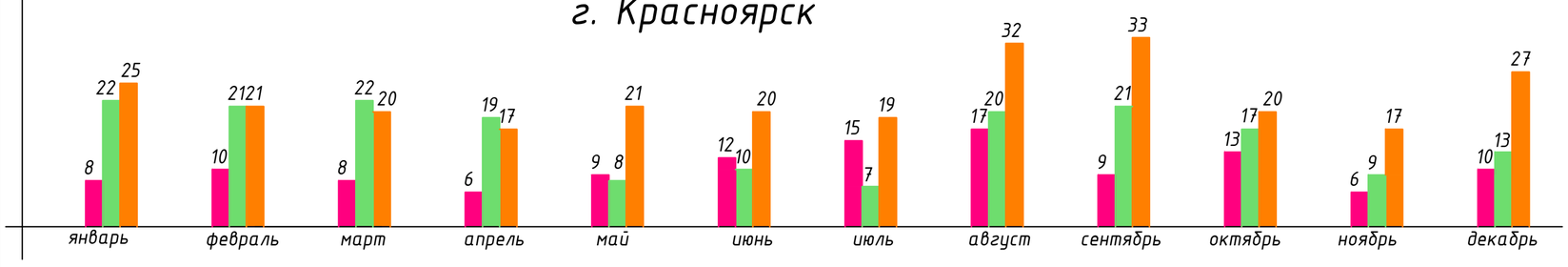
8. ГОСТ Р 52765–2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация». НСРФ. – М. «Стандартинформ», 2008. 36с.

9. ГОСТ Р 52398–2005 «Классификация автомобильных дорог.

Основные параметры и требования». НСРФ. – М. «Стандартинформ», 2006. 4с.

10. Статистические данные ГИБДД г. Красноярска о Дорожно-транспортных происшествий за 2016г.

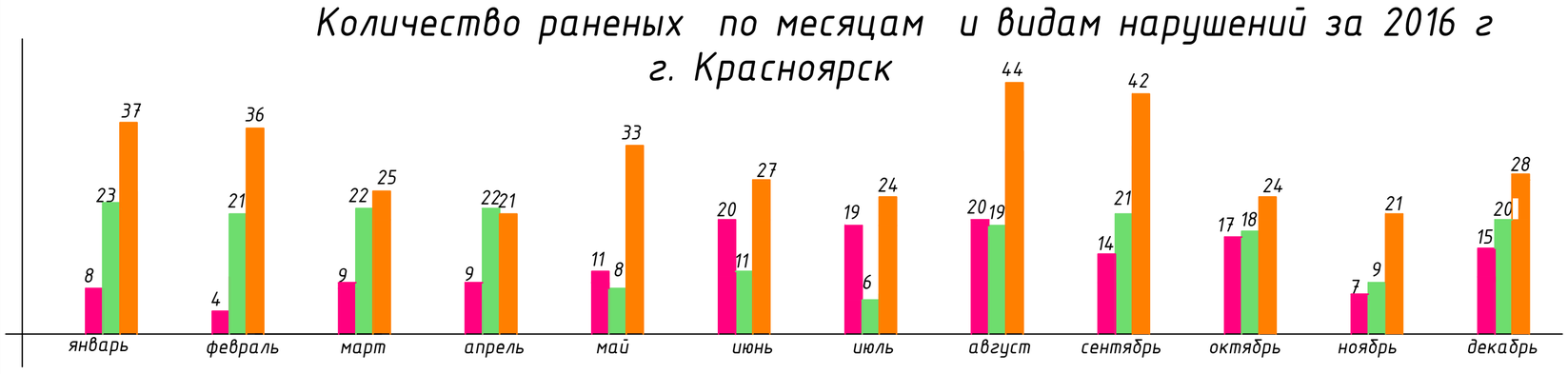
Количество ДТП по месяцам и видам нарушений за 2016 г г. Красноярск



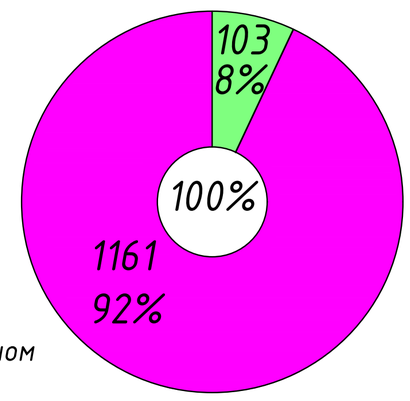
Условные обозначения

- Из-за нарушений требований сигнала светофора
- Из-за нарушений проезда пешеходного перехода
- Из-за несоблюдения очередности проезда перекрёстка

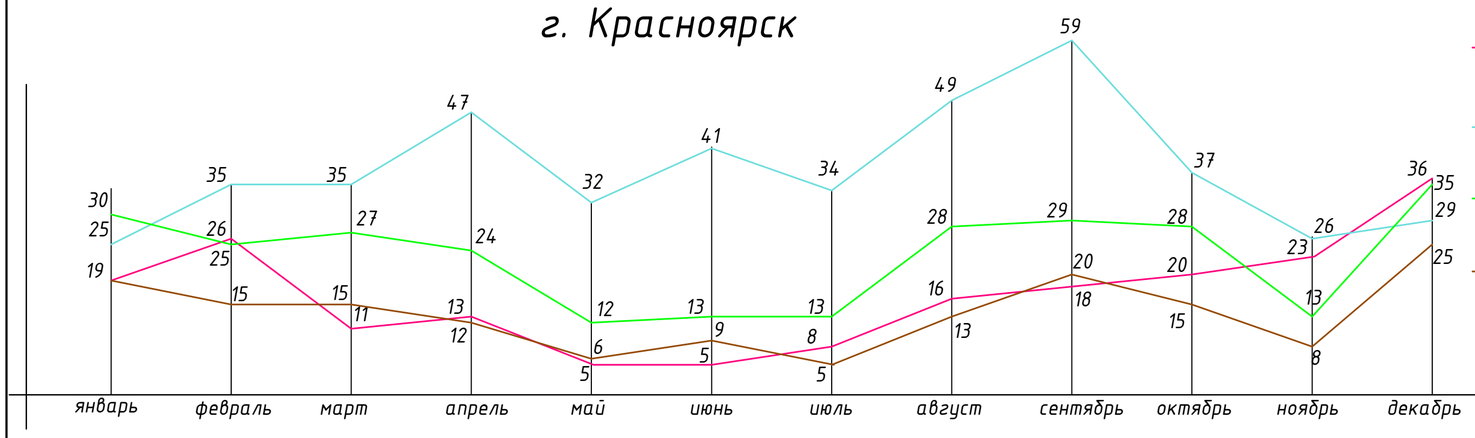
Количество раненых по месяцам и видам нарушений за 2016 г г. Красноярск



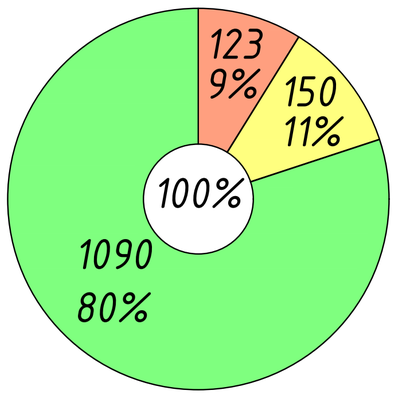
Количество ДТП по вине транспортных средств за 2016г.



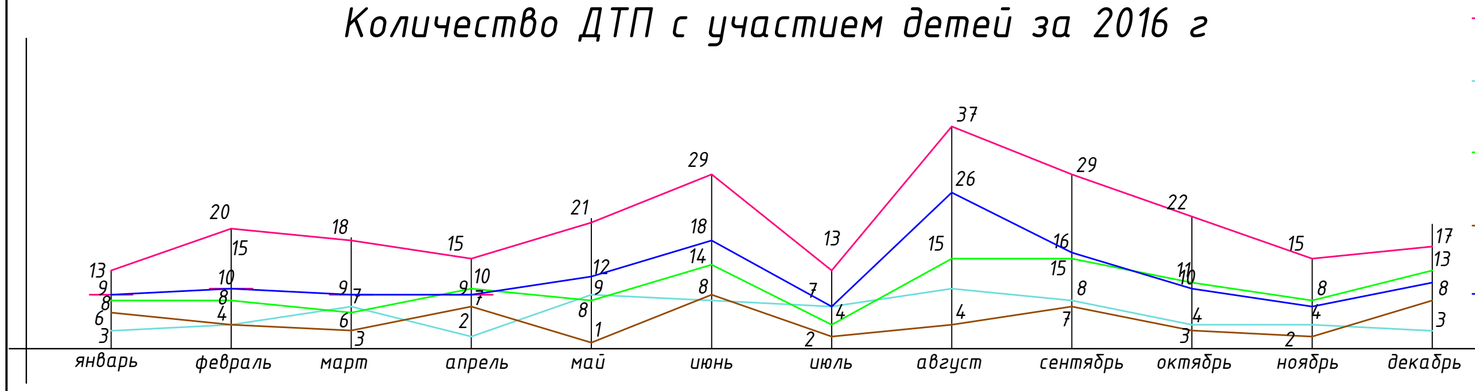
Количество наездов на пешеходов за 2016 г г. Красноярск



Количество ДТП из-за нарушений ПДД водителями за 2016г.

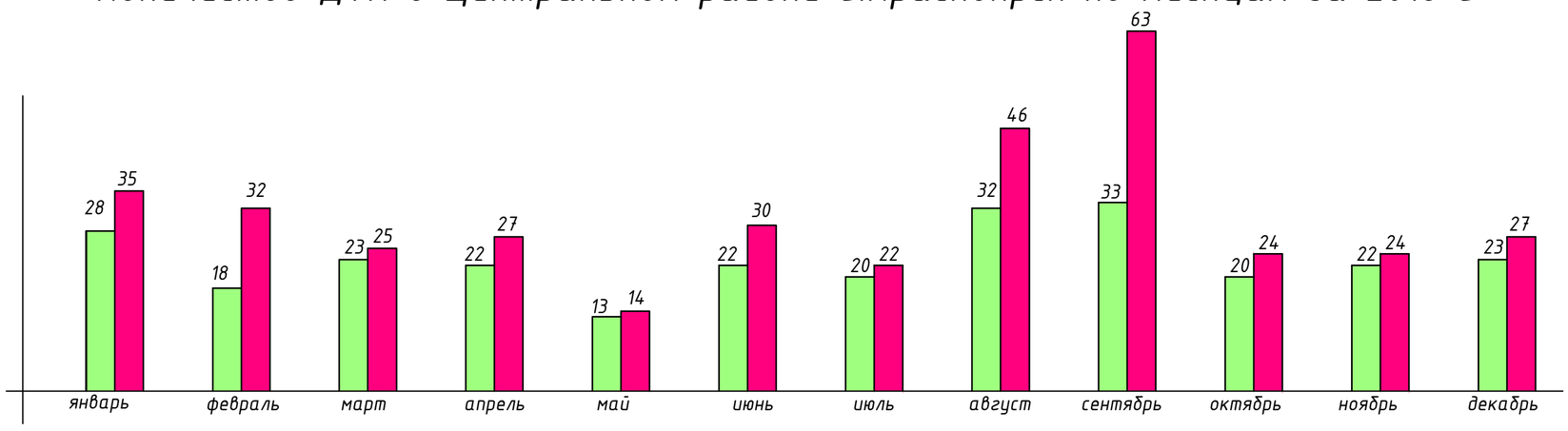


Количество ДТП с участием детей за 2016 г



						СФУ ИСИ ВКР - 270800.62 - 2017	
						Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разраб.		Лученок А.С.				Организация дорожного движения УДС г. Красноярск.	Стадия: ВКР; Лист: 2; Листов: 6
Проверил		Сабинин В.Л.					
Консульт.						Диаграммы дорожно-транспортных проишествий в г. Красноярске за 2016г.	Кафедра АД и ГС
Зав.каф.		Сербатинский					

Количество ДТП в Центральном районе г.Красноярск по месяцам за 2016 г

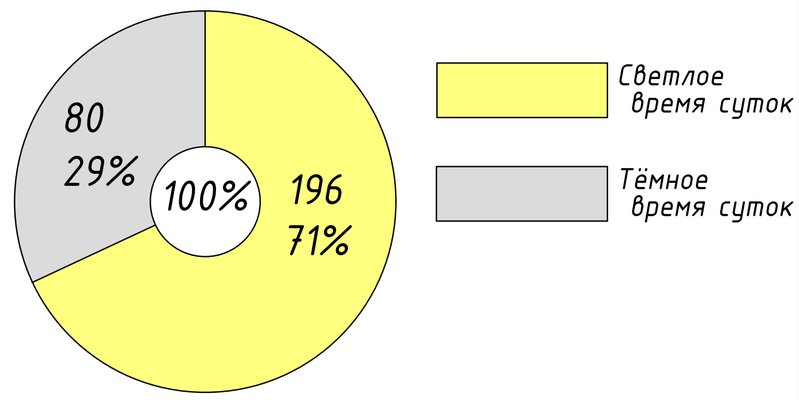


Условные обозначения

Количество раненных

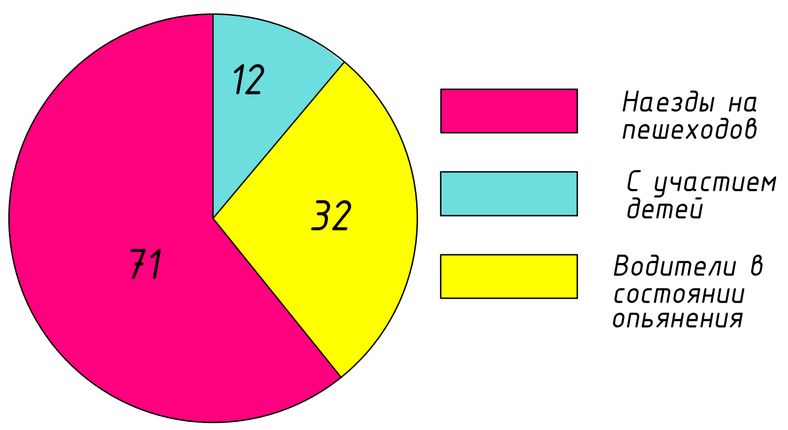
Количество ДТП

Количество ДТП в тёмное и светлое время суток за 2016г. Центральный район

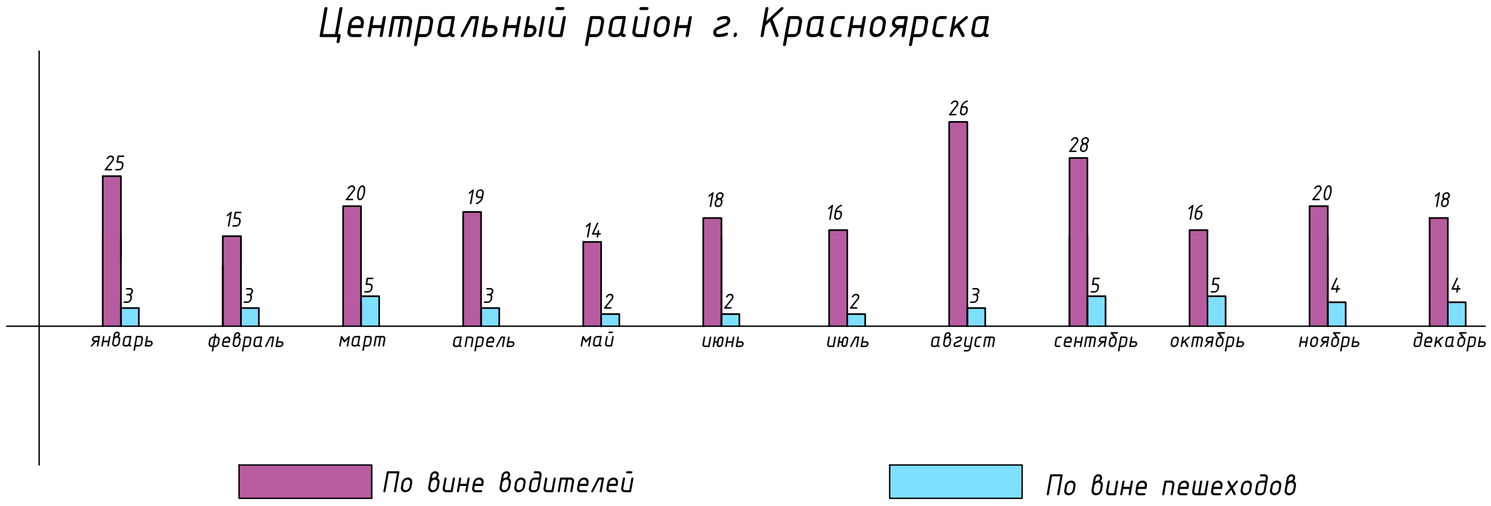


Количество ДТП по районам г. Красноярска за 2016 г

Количество ДТП по видам в 2016г. Центральный район



Количество ДТП по вине водителей и по вине пешеходов по месяцам за 2016 г Центральный район г. Красноярска

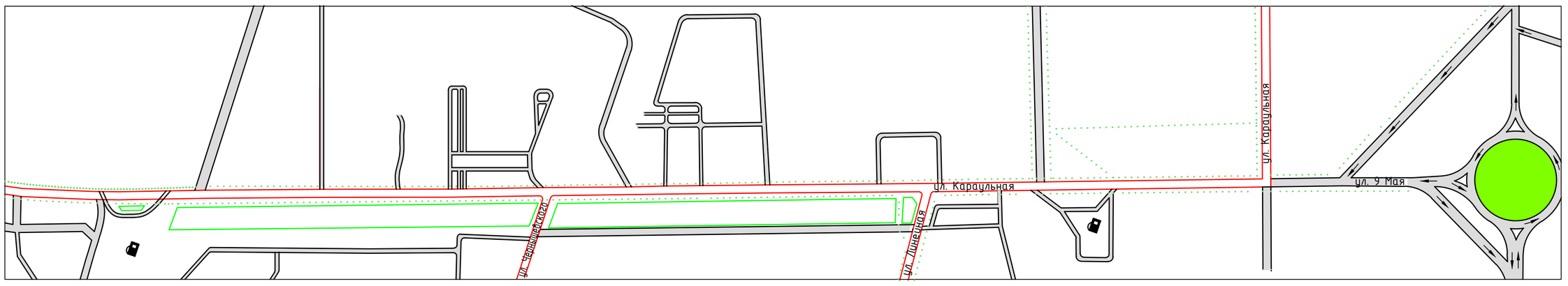


						СФУ ИСИ ВКР - 27080062 - 2017	
						Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Лученок А.С.				Организация дорожного движения УДс г. Красноярск.	Стадия: ВКР; Лист: 1; Листов: 6
Проверил		Сабинин В.Л.				Диаграммы дорожно-транспортных проишествий в г. Красноярске за 2016г.	Кафедра АД и ГС
Консульт.							
Зав.каф.		Сербатинский					

Карта ул. Караульная от ул. 2-я Брянская до ул. 9 Мая г. Красноярск

								СФУ ИСИ ВКР - 270800.62 - 2017			
								Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата						
Разраб.		Лученок А.С						Организация дорожного движения УДС г. Красноярск улицах г. Красноярска	Стадия	Лист	Листов
									ВКР	3	6
Проверил		Сабинин В.Л									
Консульт.								Карта ул. Караульная от ул. 2-я Брянская до ул. 9 Мая	Кафедра АД и ГС		
Зав.каф.		Сербатинский									

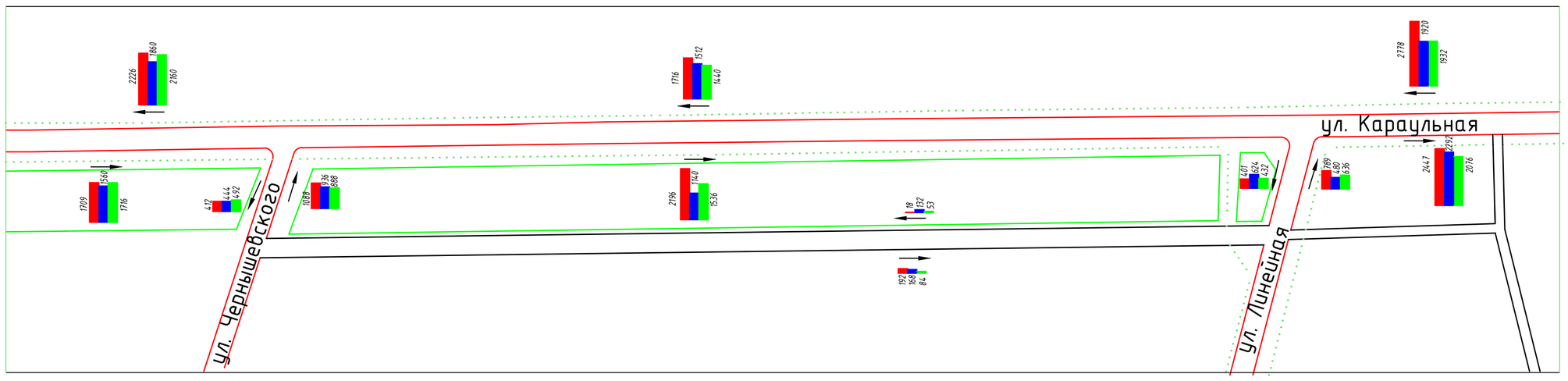
Карта-схема ул. Караульная г. Красноярск



Условные обозначения

- Рассматриваемые улицы
- Примыкаемые улицы
- Граница зеленых насаждений
- Зеленая зона

Интенсивность движения ул. Караульная г.Красноярск



Условные обозначения

Время суток

- с 7.30 – 8.30
- с 14.00 – 15.00
- с 18.30 – 19.30

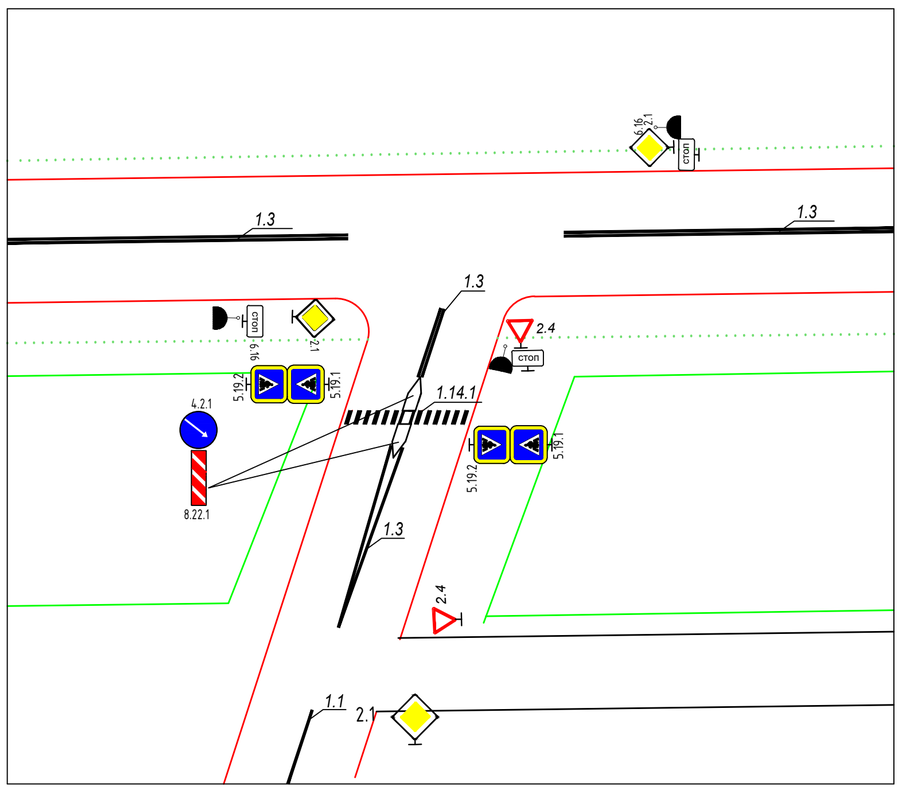
Направление движения

						СФУ ИСИ ВКР - 270800.62 - 2017	
						Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Лученок А.С.				Организация дорожного движения УДС г. Красноярск.	Стадия: ВКР; Лист: 4; Листов: 6
Проверил		Сабинин В.Л.					
Консульт.						ул. Караульная Интенсивность движения	Кафедра АД и ГС
Зав.каф.		Сербатинский					

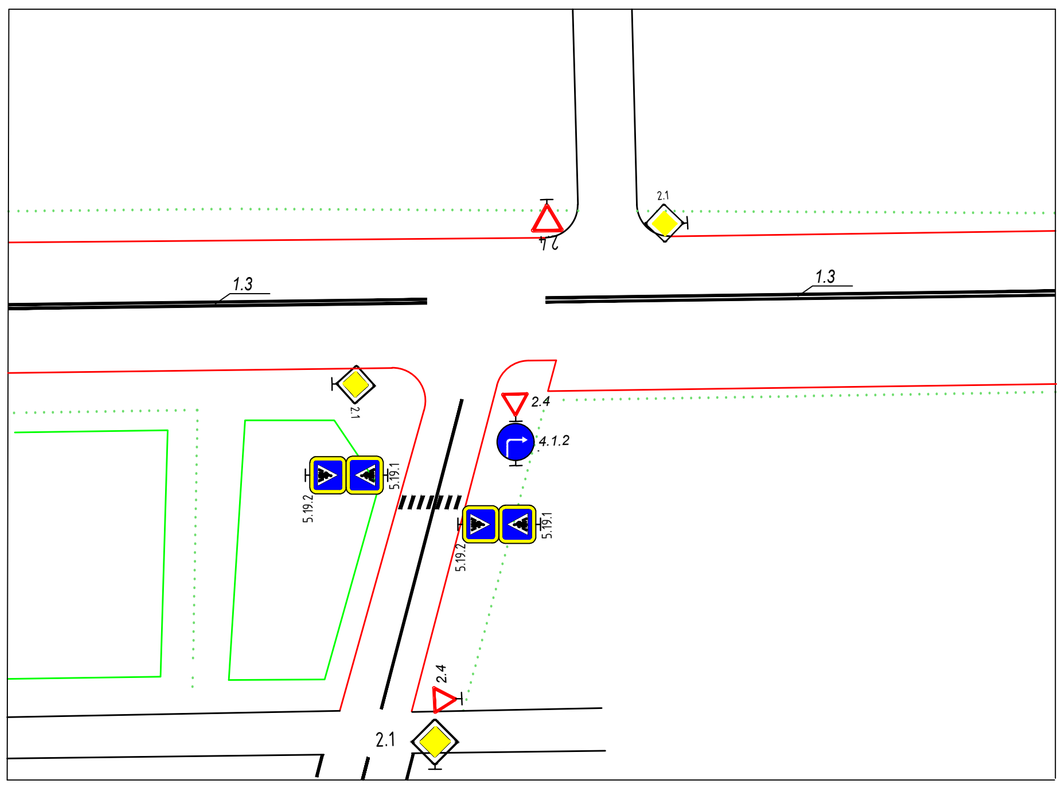
Схема организации движения на примыканиях к ул. Караульная г.Красноярск.

СУЩЕСТВУЮЩАЯ

Примыкание ул. Караульная – ул. Чернышевского



Примыкание ул. Караульная – ул. Линейная



Условные обозначения

2.1 Главная дорога

2.4 Уступи дорогу

4.2.1 Объезд препятствия

4.1.2 Движение направо

5.19.2 5.19.1 Пешеходный переход

6.16 СТОП Стоп-линия

8.22.1 Препятствие

Транспортный светофор

Транспортный и пешеходный светофор

1.1 Разделение транспортных потоков. Обозначение полос движения. Обозначение границ мест стоянки транспортных средств

1.3 Разделение транспортных потоков противоположных направлений

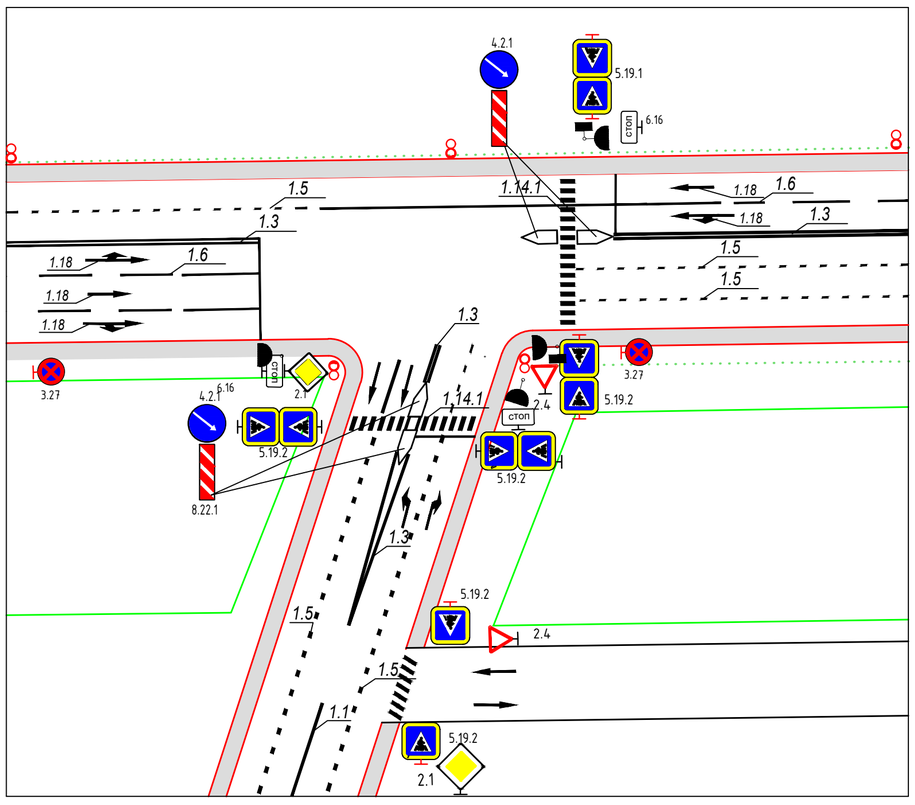
1.14.1 Обозначение пешеходного перехода

						СФУ ИСИ ВКР - 270800.62 - 2017	
						Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разраб.		Лученок А.С				Организация дорожного движения УДС г. Красноярск.	Стадия: ВКР; Лист: 5; Листов: 6
Проверил		Сабинин В.Л					
Консульт.						Схема организации движения на примыканиях к ул. Караульная существующее	Кафедра АД и ГС
Зав.каф.		Сербатинский					

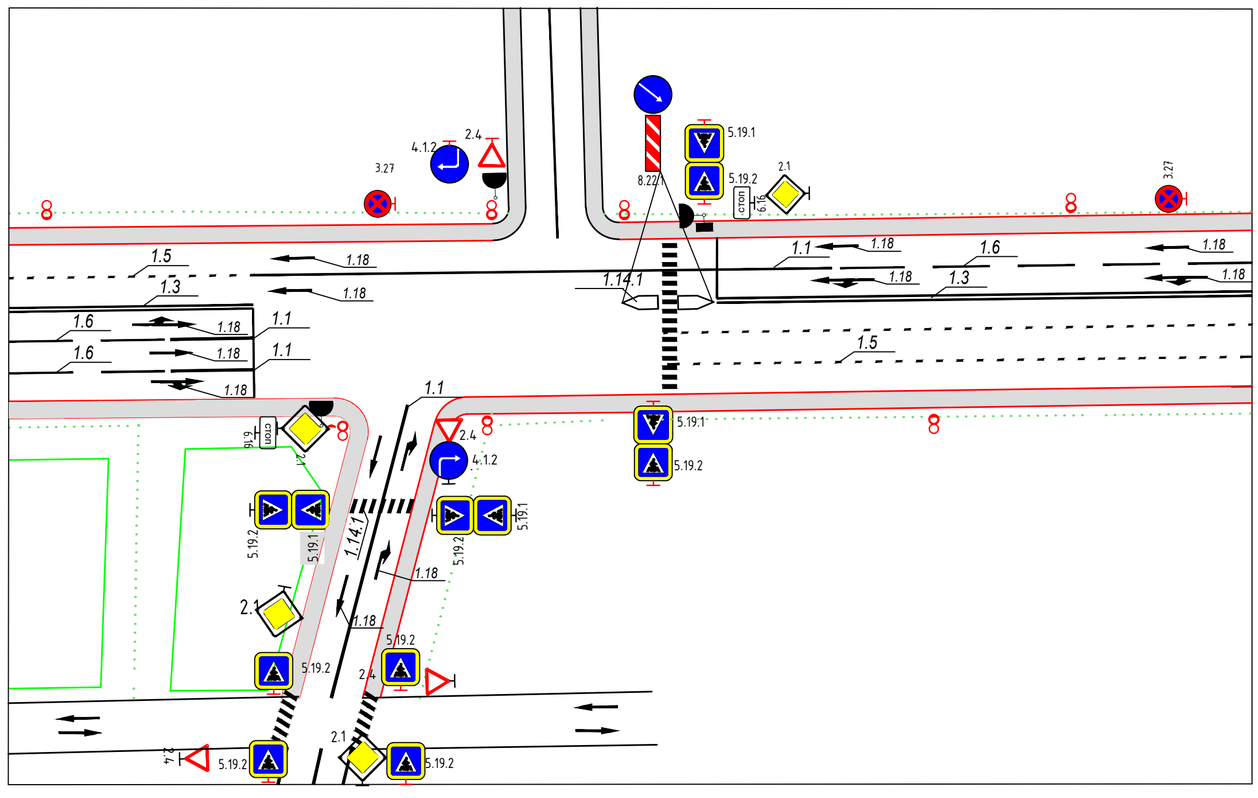
Схема организации движения на примыканиях к ул. Караульная г.Красноярск

ПРОЕКТИРУЕМАЯ

Примыкание ул. Караульная – ул. Чернышевского



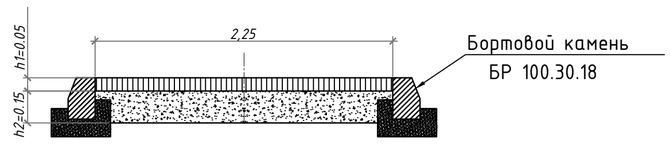
Примыкание ул. Караульная – ул. Линейная



Условные обозначения

- 2.1 Главная дорога
- 5.19.1 / 5.19.2 Пешеходный переход
- Тротуары
- Столбы освещения ч/з 25м проектируемые
- Транспортный светофор
- Транспортный и пешеходный светофор
- 1.18 Обозначение направлений движения по полосам
- 1.1 Разделение транспортных потоков. Обозначение полос движения. Обозначение границ мест стоянки транспортных средств
- 1.3 Разделение транспортных потоков противоположных направлений
- 1.5 Разделение транспортных потоков
- 1.6 Обозначение приближения к сплошной линии продольной разметки
- 1.14.1 Обозначение пешеходного перехода
- 3.27 Остановка запрещена

Конструкция тротуаров нежесткого типа



h1 – Песчаный или мелкозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-2009

h2 – Рядовой щебень М=400 кгс/см

						СФУ ИСИ ВКР - 270800.62 - 2017	
						Инженерно-строительный институт Сибирского Федерального Университета	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разраб.		Лученок А.С				Организация дорожного движения УДС г. Красноярск.	Стадия: ВКР; Лист: 6; Листов: 6
Проверил		Сабинин В.Л					
Консульт.						Схема организации движения на примыканиях к ул. Караульная проектируемое	Кафедра АД и ГС
Зав.каф.		Сербатинский					