



О.С. Гасилова

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Екатеринбург
2018

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра автомобильного транспорта

О.С. Гасилова

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
для выполнения курсовой работы
обучающимися по направлению подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов»;
направленности подготовки «Организация и безопасность
движения» и «Организация перевозок и безопасность движения»;
дисциплина – «Организация дорожного движения»
всех форм обучения

Екатеринбург
2018

Печатается по рекомендации методической комиссии ИАТТС.
Протокол № 3 от 11 января 2018 г.

Рецензент – канд. техн. наук, доцент кафедры автомобильного транспорта
Д.В. Демидов

Редактор Н.В. Рощина
Оператор компьютерной верстки Т.В. Упова

Подписано в печать		Поз. 4
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 0,93	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие предназначено для выполнения курсовой работы обучающимися всех форм обучения по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»; направленности подготовки – «Организация и безопасность движения» и «Организация перевозок и безопасность движения»; дисциплина – «Организация дорожного движения».

Учебно-методическое пособие составлено на основе:

– ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 165;

– рабочей программы дисциплины «Организация дорожного движения»;

– стандартов УГЛТУ СТВ 1.3.0.0-00-04 «Учебное издание. Основные положения» и СТВ 1.3.1.0-00-2007 «Учебная документация. Учебные издания. Методическое издание. Основные положения».

Необходимость издания учебно-методического пособия вызвана отсутствием систематически подобранного учебного издания по дисциплине и требованием организации самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсовой работы.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по организации дорожного движения является важным этапом профессиональной подготовки обучающихся по направлению «Технология транспортных процессов».

Целью работы является закрепление у обучающихся теоретических основ курсов «Организация дорожного движения» и «Технические средства организации дорожного движения».

Курсовая работа способствует развитию у них навыков самостоятельной работы, необходимых в процессе выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности, выполнения инженерных расчетов в рамках направления подготовки; грамотного оформления технической документации, использования нормативных документов и специальной литературы.

Основным содержанием работы является совершенствование организации дорожного движения (далее – ОДД) на реальном участке улично-дорожной сети (далее – УДС).

Учитывая, что в работе рассматривается реальный объект УДС, **задачами** работы являются:

- проведение обучающимися самостоятельных натурных наблюдений;
- критическая оценка целесообразности существующей схемы ОДД;

- разработка и обоснование вариантов предлагаемых решений ОДД на рассматриваемом объекте;
- выбор и размещение на объекте необходимых технических средств, обеспечивающих реализацию предложенного варианта ОДД;
- выполнение необходимых расчетных и графических работ;
- заключение о преимуществах предлагаемой обучающимся схемы ОДД по сравнению с существующей.

2. ТЕМАТИКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Темой курсовой работы является организация движения на реальном объекте УДС города или участке автомобильной дороги. Такими объектами или участками могут быть: перекресток, площадь, остановочный пункт маршрутного пассажирского транспорта, пешеходная или жилая зона, автомобильная стоянка, примыкание на автомобильной дороге и т.п.

Указанный объект или участок дороги обучающийся выбирает самостоятельно. Признаком неудачной ОДД при выборе объекта могут быть: заторы в движении, большое количество конфликтных точек или наличие опасных конфликтов, беспорядочный переход пешеходами проезжей части, неудачное расположение остановочных пунктов, отсутствие организованных стоянок транспортных средств, поворачивающие налево методом «просачивания» автомобили, мешающие прямому движению и т.п.

Если выбранный обучающимся объект не отвечает требованиям курсовой работы, преподаватель может усложнить (упростить) тему или предложить другую тему.

3. ЗАДАНИЕ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После утверждения темы преподавателем обучающемуся выдается **задание** на выполнение курсовой работы. Задание предусматривает перечень вопросов, подлежащих проработке, сроки выполнения отдельных этапов работы, перечень рекомендуемой нормативной и специальной литературы.

В курсовой работе рассматривается наиболее часто встречающаяся задача – введение светофорного регулирования на перекрестках. Порядок расчета светофорного цикла и его элементов изложен в курсе «Технические средства организации дорожного движения».

В качестве **исходных данных** задаются:

- ширина проезжих частей на улицах, образующих перекресток;
- необходимое число полос движения (обучающийся определяет самостоятельно в соответствии с выбранным пересечением);
- радиусы закругления тротуаров; принимаются равными 12 м;

- состав потока и интенсивность движения по направлениям должны быть определены согласно натурным исследованиям на перекрестке; формы для оформления приведены соответственно в табл. 1 и 2;
- скорость движения автомобиля через перекресток с ходу (без торможения и разгона) в прямом направлении принимается равной 50 км/час, при поворотах направо или налево – 25 км/час;
- замедление автомобиля при остановке на запрещающий сигнал светофора; принимается равным 4 м/с^2 ;
- средняя длина автомобиля – 5 м.

Таблица 1

Состав транспортного потока

№ п/п	Состав транспортного потока (в процентах) по направлениям движения на перекрестке											
	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6	N_7	N_8	N_9	N_{10}	N_{11}	N_{12}
Легковые автомобили												
Одиночные грузовые автомобили												
Автопоезда												
Автобусы												

Таблица 2

Интенсивность транспортных и пешеходных потоков

Интенсивность потоков по направлениям движения на перекрестке															
транспортных												пешеходных			
N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6	N_7	N_8	N_9	N_{10}	N_{11}	N_{12}	$N_{п1}$	$N_{п2}$	$N_{п3}$	$N_{п4}$

Из двух пересекающихся улиц главной считается та, по которой проходит поток большей интенсивности, а при примерно одинаковых интенсивностях на пересекающихся улицах – улица с более широкой проезжей частью. Определение радиусов поворотных потоков определяется по плану перекрестка, вычерченному в масштабе на формате А3 миллиметровой бумаги.

На основе исходных данных, зная состав транспортного потока (табл. 1), необходимо выразить интенсивность движения в приведенных единицах.

Для этого могут быть использованы следующие значения коэффициентов приведения: для легкового автомобиля – 1, для одиночного грузового автомобиля – 2, для автопоезда – 4, для автобуса – 3.

Далее необходимо построить картограмму интенсивности транспортных и пешеходных потоков.

На основе картограммы, с учетом числа полос движения и рекомендаций по пофазному разъезду транспортных средств, разработать организацию

движения на перекрестке. Затем выполнить расчеты по определению режима работы светофорной сигнализации. Определить степень насыщения направлений движения x . На основе этих показателей дать краткое заключение об оптимальности выбранной схемы ОДД.

Графическая часть проекта выполняется на двух листах формата А1.

Требования к оформлению пояснительной записки и графической части работы изложены в пп. 5.1 и 5.2 настоящего учебно-методического пособия.

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

4.1. Проведение натуральных наблюдений

В процессе проведения натуральных наблюдений обучающийся определяет геометрическую и транспортную характеристику объекта, а также дополнительные исходные данные, связанные с особенностями темы работы.

Геометрическая характеристика объекта должна включать:

- ширину проезжих частей (при наличии продольной разметки – число и ширину полос движения);
- ширину разделительных полос и тротуаров;
- расположение и конфигурацию посадочных площадок на остановочных пунктах;
- ширину пешеходного перехода;
- размеры автомобильной стоянки, количество и характер расположения на ней автомобилей.

Все размеры определяются в метрах с помощью мерной ленты (рулетки).

Транспортная характеристика объекта должна включать:

- состав и интенсивность транспортного потока по направлениям движения (интенсивность определяется как в физических, так и в приведенных единицах в час);
- среднюю скорость движения транспортных средств на объекте;
- интенсивность пешеходных потоков;
- количество автомобилей в очереди, ожидающих разрешающего сигнала (для нерегулируемого перекрестка – возможность проезда) и в среднем приходящихся на одну полосу подхода к перекрестку.

Определение указанных характеристик производят для часов суток, соответствующих пиковому периоду.

На основании этих данных строят картограмму интенсивности транспортных (в приведенных единицах) и пешеходных потоков, а также схему расположения конфликтных точек.

Характеристика существующей схемы ОДД должна включать: схему объекта с расположенными на ней существующими техническими средствами организации движения; схемы пофазного разъезда транспортных средств; график режима светофорной сигнализации (для светофорных объектов).

4.2. Оценка существующей схемы ОДД

Недостатки существующей схемы ОДД могут быть определены на основе показателей, рассматриваемых в курсах «Организация дорожного движения» и «Технические средства организации дорожного движения».

В зависимости от темы работы такими показателями могут быть:

- коэффициент загрузки дороги z на перегоне улицы;
- степень насыщения направления движения x , представляющая собой отношение среднего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала (в нормальном состоянии $0,3 < x < 0,9$), а при специализации полос движения x определяется для каждой полосы или группы полос;
- большая величина задержки транспортных средств перед перекрестком или на перегоне (более 2 мин.);
- сложность (условная опасность) пересечения m , полученная на основе анализа конфликтных точек по 5-балльной системе;
- низкая величина потоков насыщения (по направлениям);
- наличие остаточных очередей, когда транспортное средство не может пересечь стоп-линию на разрешающий сигнал в течение одного цикла;
- нарушение допустимости конфликтов «транспорт-транспорт», «транспорт-пешеход», предусмотренной рекомендациями по проектированию пофазного разъезда;
- стоянка автомобилей вне предусмотренных для этих целей мест, количество стояночных мест на стоянке меньше потребного (расчетного);
- отсутствие обустроенных пешеходных переходов в местах притяжения пешеходов;
- расположение остановочных пунктов маршрутного пассажирского транспорта, не соответствующее существующим рекомендациям и создающее неоправданные задержки транспортного потока;
- низкая величина коэффициента безостановочной проходимости при координированном управлении движением.

4.3. Разработка новой схемы ОДД

Анализ существующей схемы ОДД и выявление ее недостатков является основой для разработки вариантов новой схемы.

Предлагаемая схема должна предусматривать мероприятия, направленные прежде всего на повышение безопасности движения и пропускной способности на объекте. Из выявленных недостатков выделяются главные, требующие первоочередного устранения.

В зависимости от темы работы предлагаемые мероприятия могут быть разными, но начинать разработку новой схемы ОДД необходимо с решения,

как правило, самой трудной, но главной задачи, вытекающей из материалов натуральных обследований.

Для работ, связанных с перекрестками и площадями, типичной задачей является ликвидация заторов и опасных конфликтных точек. Обычно заторы возникают на подходах к перекресткам, расположенным на магистральных улицах. Традиционными методами их ликвидации являются: уменьшение числа фаз регулирования или пропуск интенсивного потока в две и более фазы, частичный отвод потока от перекрестка (например, грузового движения или изменение маршрута общественного транспорта), увеличение потока насыщения на подходе к перекрестку. В крайнем случае, следует рассматривать возможность ликвидации в этом месте светофорного объекта. Ликвидация опасных конфликтных точек, наоборот, требует увеличения числа фаз, переход на регулирование по направлениям (при наличии достаточного числа полос), запрещения движения некоторых поворотных потоков.

Обеспечение безопасности движения пешеходов достигается, прежде всего, ликвидацией «просачивания» через пешеходные потоки транспортных средств, поворачивающих налево или направо. При интенсивном движении пешеходов по всем направлениям перекрестка обычно вводят полностью пешеходную фазу. При необходимости применяют пешеходные ограждения, препятствующие беспорядочному переходу пешеходами проезжей части. В некоторых случаях следует рассматривать возможность отнесенного пешеходного перехода. Во всех случаях следует рассматривать возможность бесконфликтного пропуска интенсивных пешеходных потоков, трамваев и других средств маршрутного пассажирского транспорта (если это не приводит к существенному снижению пропускной способности перекрестка или площади). При достаточной ширине проезжей части возможно устройство канализированного движения с применением направляющих островков.

Обеспечение безопасности движения в районе остановочных пунктов общественного транспорта достигается, прежде всего, их правильным расположением. Как правило, остановки трамвая должны быть предусмотрены перед перекрестком, остановки автобусов и троллейбусов – за перекрестком.

Особое внимание следует обратить на наличие посадочных площадок и защиту пешеходов, находящихся на этих площадках и переходящих проезжую часть от площадки до тротуара. При интенсивном движении следует рассматривать возможность устройства на остановочных пунктах автобусов и троллейбусов заездных карманов. На перегонах улицы остановочные пункты располагаются со сдвигом относительно друг друга с тем, чтобы пешеходы могли воспользоваться одним обустроенным пешеходным переходом. Расположение остановочных пунктов напротив друг друга возможно лишь в тех случаях, когда имеется подземный пешеходный переход. Установка необходимых знаков и нанесение разметки должно быть в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004. Выделение обособленной полосы для маршрутных транспортных средств возможно при интенсивности

последних не менее 40 авт./час при условии, что интенсивность прочих транспортных средств в расчете на одну полосу движения составляет не менее 400 ед./час и имеется не менее трех полос движения в данном направлении.

При проектировании стоянок транспортных средств исходить из расчетного количества машино-мест (см. приложение Ж СП 42.13330.2016 или материалы, изложенные в учебнике по организации дорожного движения), а также из фактической потребности в местах для стоянки. Место для стоянки одного транспортного средства зависит от его типа и регламентируется ГОСТ Р 52289-2004. При организации около тротуарной стоянки следует учитывать пропускную способность проезжей части. Знак 6.4, обозначающий стоянку, необходимо применять совместно с соответствующей табличкой 8.6.1-8.6.9.

При организации внеуличной стоянки необходима четкая информация о месте ее расположения, что обеспечивается знаком 6.4 совместно с соответствующей табличкой 8.1.3-8.1.4 или 8.3.1-8.3.2. В зависимости от ее размеров и типов транспортных средств, которые ее используют, желательно организовать раздельное расположение стояночных мест для легковых, грузовых автомобилей и автобусов, что обеспечивается дорожной разметкой и применением совместно со знаком 6.4 соответственно табличек 8.4.3, 8.4.1 и 8.4.4. Для снижения числа конфликтных точек необходимо обеспечить раздельный въезд и выезд со стоянки, а также одностороннее движение по ее территории.

Организация кругового движения на транспортной развязке позволяет, как правило, избежать светофорного регулирования и тем самым снизить задержку транспортных средств. Однако его внедрение требует наличия центрального островка диаметром не менее 50 м, а также 2...3 полос движения на примыкающей к островку проезжей части. Следует особое внимание уделить правильному канализированию движения при входе и выходе с пересечения. Конфигурация направляющих островков должна соответствовать траектории и интенсивности движения потоков.

В зависимости от интенсивности пешеходного движения пешеходный переход может быть организован непосредственно перед перекрестком (в том случае направляющие островки будут выполнять роль, островках безопасности) или его относят за островки вглубь квартала, где проезжая часть уже и переход пешеходами проезжей части потребует меньше времени и будет более безопасен. Если в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 пешеходный переход требует введения светофорного регулирования, эффективность кругового движения существенно снижается и следует рассматривать альтернативные варианты ОДД.

При интенсивном движении на кольцевой развязке в целях повышения ее пропускной способности перед развязкой (помимо знака 4.3) целесообразна установка знаков 2.2 и 2.4. Последний применяется с табличкой 8.13,

которая должна указать водителю, что проезжая часть кольца является главной дорогой по отношению к примыкающим дорогам. Для лучшего ориентирования водителя на центральном островке напротив въезда на кольцевую развязку необходима установка знака 1.34.1.

При организации движения на развязках в разных уровнях особое внимание следует уделить своевременной информации водителя о направлениях движения с помощью знаков 5.15.1 или 5.15.2, которые устанавливаются предварительно перед съездами. Непосредственно перед съездами – знаки 5.15.1 или 5.15.2. На примыканиях съездов с пересекаемой дорогой необходимо обозначить приоритет в движении, с помощью предписывающих знаков исключить возможность встречного движения направо и левоповоротных съездах, а также левого поворота с этих съездов на пересекаемую дорогу, если это не предусмотрено принятой схемой. Введение одностороннего движения возможно, если на расстоянии не более 350 м имеется улица, параллельная рассматриваемой, для того, чтобы пропустить по ней встречный поток. Предварительно следует проанализировать коэффициенты загрузки дороги (см. п. 4.2) обеих улиц при существующей схеме ОДД и предлагаемой.

Особое внимание следует обратить на возможность снижения перепробегов транспортных средств, связанных с введением одностороннего движения, и доступность для пешеходов остановочных пунктов общественного транспорта. В отдельных случаях (при наличии резерва пропускной способности) может быть организовано встречное движение маршрутных транспортных средств по специально выделенной полосе.

Актуальной темой курсовой работы может быть организация маршрутного ориентирования водителей. При этом преследуется цель разгрузки транспортных узлов и улиц, постоянно подверженных заторам. Проект должен содержать обоснованный выбор альтернативных путей движения с их оценкой по коэффициенту загрузки, а также разборку соответствующих знаков индивидуального проектирования с указанием мест их установки.

При проектировании координированного регулирования, учитывая сравнительно большой объем исходной информации, не следует брать более 4...6 перекрестков. Для каждого перекрестка методом натуральных наблюдений необходимо определить картограмму интенсивности транспортных и пешеходных потоков. Это позволит рассчитать локальные режимы регулирования, которые, в свою очередь, являются основой для расчета программы координации. Для упрощения работы можно ограничиться сбором данных о режимах светофорной сигнализации на рассматриваемых перекрестках. Особое внимание следует уделить расстояниям между соседними перекрестками. При расстоянии более 800 м следует предусматривать промежуточный светофорный объект. При оценке результатов проектирования необходимо обратить внимание на относительную ширину ленты времени. Ее минимальная величина – $0,3T_{ц}$.

Перечисленные выше методологические положения связаны с наиболее типичными направлениями курсовой работы и не охватывают всего круга вопросов, подлежащих проработке в процессе проектирования новой схемы ОДД. Во всех случаях необходима проработка соответствующих разделов специальной литературы, нормативных положений, конспектов лекций и других материалов, рекомендуемых преподавателем. Кроме этого работа должна носить комплексный характер: разработка одного из направлений должна сочетаться с решением попутных вопросов. Например, организация остановочных пунктов маршрутного общественного транспорта должна предусматривать и мероприятия по обеспечению безопасности движения пешеходов или организацию движения на перекрестке или площади – с решением вопросов стоянок транспортных средств и расположением остановочных пунктов общественного транспорта. В проекте должны рассматриваться различные варианты решений на уровне предварительной проработки.

Выбор оптимального варианта должен быть обоснован с использованием показателей эффективности, приведенных в п. 3.2, и разработан детально.

5. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

5.1. Расчетно-пояснительная записка

Расчетно-пояснительная записка должна быть оформлена в электронном виде на одной стороне белой бумаги формата А4. На каждой странице оставляются поля размером не менее: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Объем записки должен составлять 20–30 страниц. Номер страницы проставляется в нижнем углу арабскими цифрами.

Первой страницей записки является титульный лист, затем следует задание на выполнение работы, оглавление записки, введение, разделы записки, список использованных источников, приложение.

Оглавление является перечнем всех разделов и подразделов записки (включая введение, список использованных источников и приложение) с указанием соответствующего номера страницы, с которой начинается раздел или подраздел. Каждый раздел (кроме введения, списка использованных источников и приложения) имеет свой порядковый номер, обозначенный арабской цифрой. Подраздел также имеет порядковый номер, который указывается после номера раздела через точку.

Например:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Анализ существующей схемы организации движения.<ol style="list-style-type: none">1.1. Геометрическая характеристика перекрестка.1.2. Состав потока и интенсивность движения.1.3. Анализ конфликтных точек.1.4. Применяемые технические средства организации движения и т.д. |
|---|

Введение должно быть кратким и отражать цель и задачи курсовой работы.

Разделы записки. В тексте (кроме названий разделов) могут быть использованы сокращения часто повторяющихся определений. Например, организация дорожного движения – ОДД, дорожно-транспортное происшествие – ДТП и т.п. Первый раз в записке фраза пишется полностью, за ней в скобках указывается сокращение. Далее по тексту вместо этой фразы используется только сокращение.

Содержащиеся в тексте записки формулы, таблицы и рисунки также должны иметь свои порядковые номера, состоящие из двух цифр, разделенных точкой. Первая цифра – номер раздела, вторая – порядковый номер формулы (таблицы, рисунка) в разделе. Номер формулы, заключенный в скобки, ставится справа от нее у края страницы. Номер рисунка (обычно пишется сокращенно – рис.) ставится под рисунком перед его названием. В дальнейшем в тексте записки названия формул, таблиц или рисунков не повторяются, а дается лишь ссылка на их номер. Например, формула (2.1), табл. 1.3, рис. 4.2.

В **списке использованных источников** наименование каждого источника пишется в такой последовательности: порядковый номер, фамилия и инициалы автора (или авторов), название источника, город и название издательства, год издания, количество страниц. Источники располагаются в алфавитном порядке или по мере их использования. В тексте записки при необходимости ссылки на источник его название не приводится, а указывается в квадратных скобках лишь его номер, под которым он числится в списке использованных источников. Примеры оформления списков использованных источников можно посмотреть в учебниках.

В **приложении** к записке должны быть представлены материалы натуральных наблюдений и методика их проведения (в тексте самой записки приводятся лишь данные их обработки), расчеты, а также другие попутные материалы, поясняющие отдельные положения записки.

5.2. Графическая часть работы

Графическая часть работы выполняется на 2 листах белой бумаги формата А1. Формат листа определяется размером внешней рамки, выполняемой тонкой линией, которая отстоит на расстоянии 20 мм от левого края листа и 5 мм от остальных краев. В правом нижнем углу листа наносится штамп.

Изображения на листах (чертежи, схемы, графики, таблицы, надписи и т.п.) выполняются простым карандашом или в электронном виде с использованием чертежных программ. Для наглядности на схемах и планах могут быть использованы различные цвета. Такая необходимость возникает, например, при выполнении графиков работы светофорной сигнализации, обозначении

маршрутов движения транспортных средств общего пользования, выделении на схеме УДС мест концентрации ДТП.

Схемы перекрестков, площадей, улиц и других элементов УДС выполняются в масштабе. Для лучшей наглядности изображений по вертикали и горизонтали могут применяться различные масштабы, о чем делается надпись под схемой (например, горизонтальный масштаб), таблицей и т.п. даются поясняющие их названия, которые выполняются шрифтом, отвечающим требованиям ЕСКД.

При изображении на схемах технических средств ОДД следует придерживаться рекомендаций ГОСТ 23545-79.

Дорожная разметка условно наносится черным цветом. Дорожные знаки должны быть расположены на схеме в соответствии с правилами их применения, изложенными в ГОСТ Р 52289-2004. Допускается один из двух вариантов изображения знаков: изображение знака с символом или изображение только наружного контура знака. В последнем случае рядом со знаком должен быть четко написан его номер, предусмотренный ГОСТ. Изображение знака должно быть ориентировано по ходу движения. Для лучшего восприятия схемы под каждым знаком дается условное изображение его опоры в виде перевернутой буквы «Г». На всех схемах проекта размеры изображений знаков должны быть одинаковы. В таких случаях, когда изображение знака не может быть размещено в необходимом месте (накладывается на изображения других элементов схемы), оно помещается на свободном, близко расположенном от этого места поле. В этом случае от знака до места, где он должен быть установлен, проводится тонкая линия, заканчивающаяся точкой.

Графическая часть работы состоит из 2 листов: первый посвящается анализу существующей схемы ОДД, второй – предлагаемой (рис. 1, 2).

Соответствующие названия листов приводятся в штампе.

Во всех случаях как для существующей, так и для предлагаемой схемы ОДД должны быть показаны масштабные планы рассматриваемого участка УДС (перекрестка, площади, участка улицы и т.п.).

Кроме этого, в зависимости от темы работы на соответствующем листе даются: картограмма интенсивности транспортных потоков, пофазный разъезд транспортных средств, график режима работы светофорной сигнализации, участок УДС, где расположен рассматриваемый объект (при необходимости), отдельные укрупненные фрагменты плана, изображения знаков индивидуального проектирования и т.п.

Схемы, приведенные на листах графической части работы, не следует повторять в расчетно-пояснительной записке. Достаточно лишь в ней дать ссылку на лист, где эти схемы приводятся.

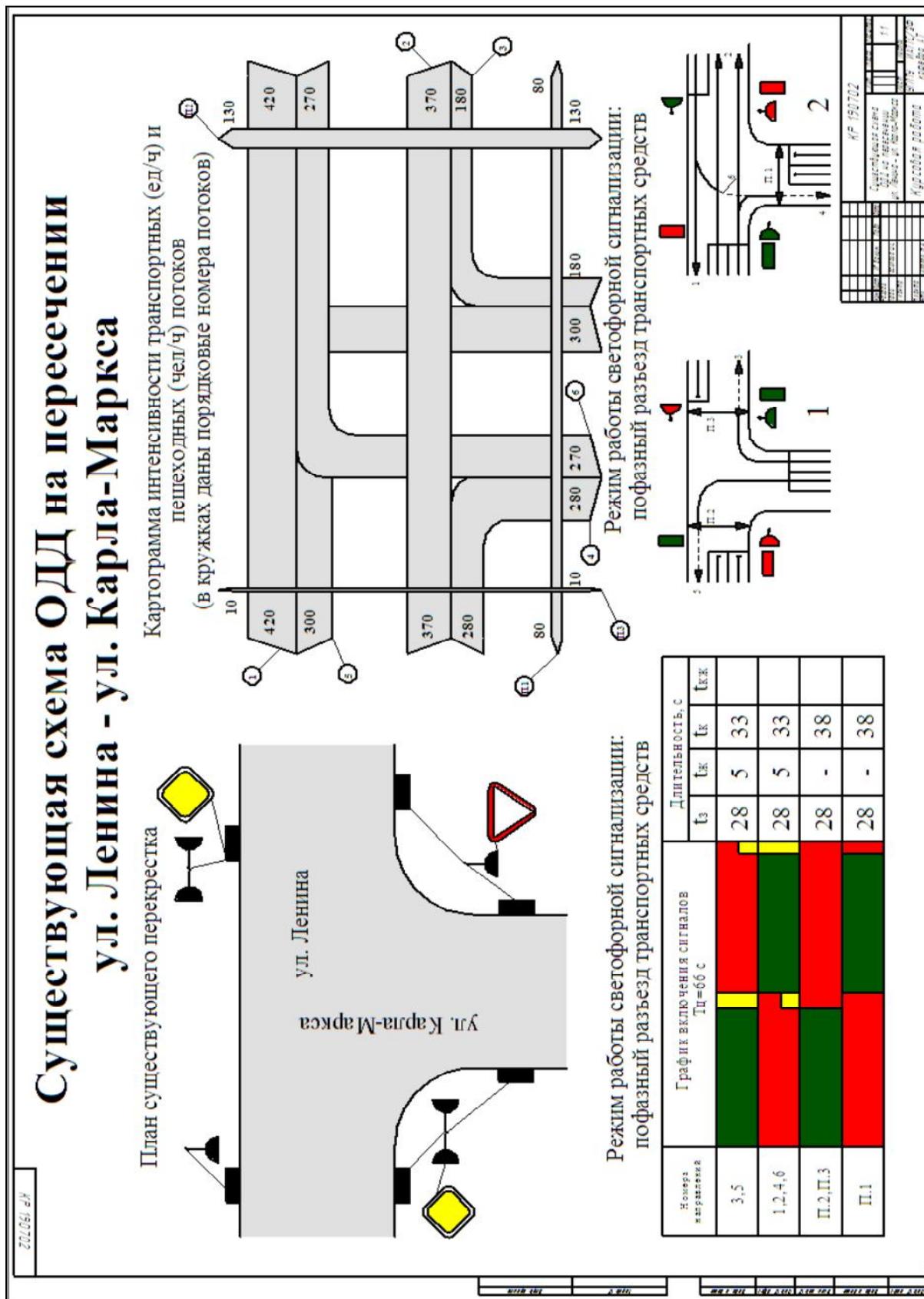


Рис. 1. Пример чертежа «Существующая схема организации дорожного движения»

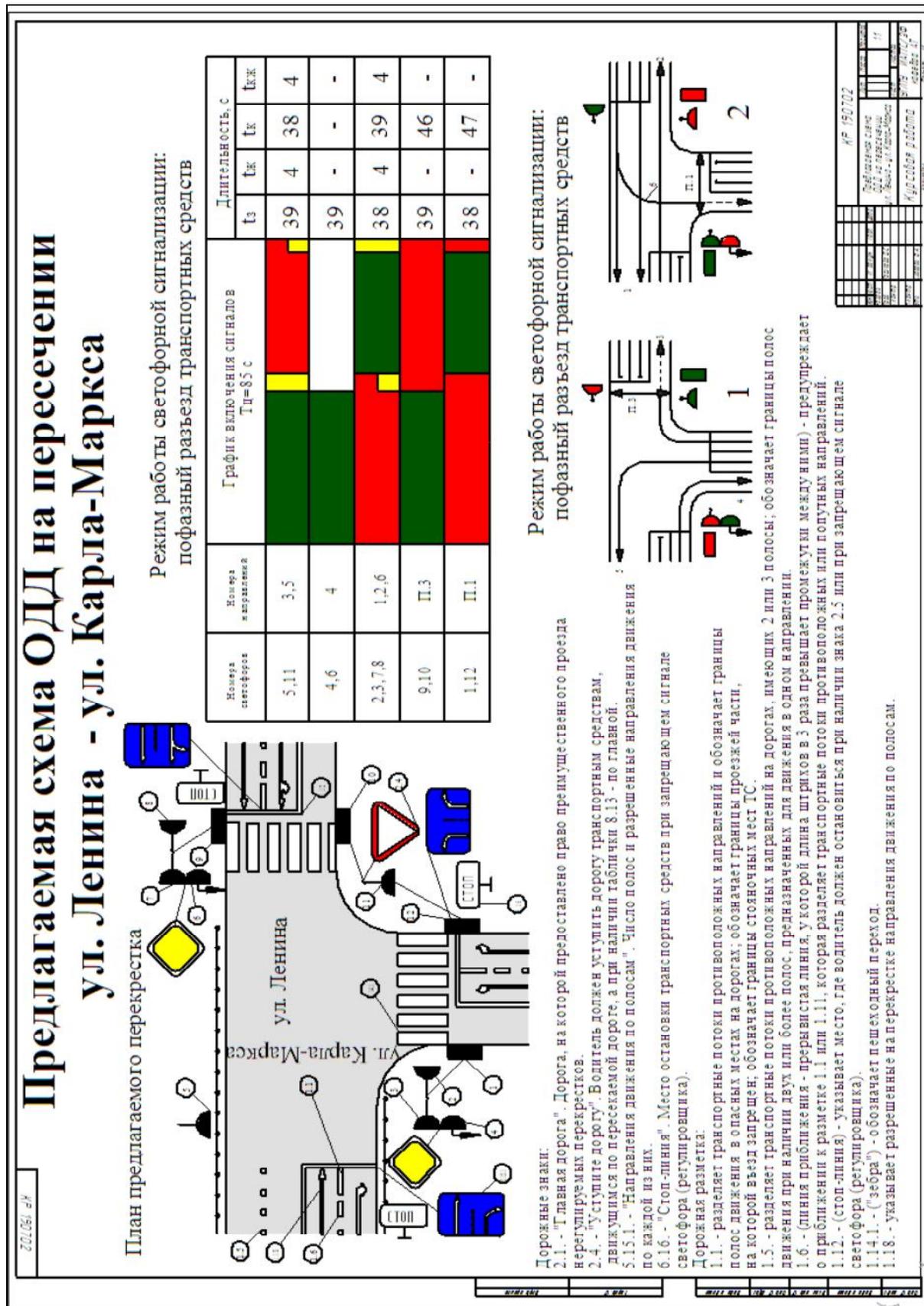


Рис. 2. Пример чертежа «Предлагаемая схема организации дорожного движения»

6. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе выбора объекта на УДС, организация движения на котором может рассматриваться в качестве темы работы, сбора исходных данных путем натурных наблюдений на объекте, обучающиеся должны находиться в безопасной зоне (вне проезжей части). Категорически запрещается выходить на проезжую часть и создавать помехи движению. Поведение обучающихся на объекте должно соответствовать требованиям Правил дорожного движения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 23545-79. Автоматизированные системы управления дорожным движением. Условные обозначения на схемах и планах. – Введ. 1980-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1979. – 20 с.
2. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. – Введ. 2012-09-01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 32 с.
3. ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний. – Введ. 2006-01-01. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 2005. – 19 с.
4. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. – Введ. 2006-01-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 98 с.
5. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. – Введ. 2006-01-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 128 с.
6. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: учеб. для вузов / Ю.А. Кременец, М.П. Печерский, М.Б. Афанасьев. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 279 с.
7. Организация дорожного движения / И.Н. Пугачев [и др.]. – М.: Академия, 2013. – 240 с.
8. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. – Введ. 2017-07-01. – М.: Минстрой России, 2016. – 94 с.