

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра
«Транспортные машины»
(наименование)

Направление подготовки

23.03.01 «Технология транспортных
процессов»

(код и наименование)

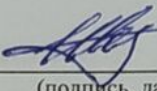
Профиль

«Организация и безопасность движения»
(наименование)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему

Разработка организационных мероприятий по снижению
опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании
анализа недостатков в организации дорожного движения

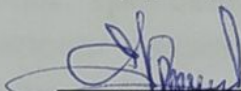
Студент



(подпись, дата)

Иванов Андрей Сергеевич
(ф.и.о. полностью)

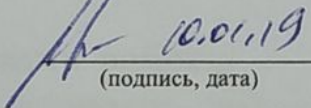
Руководитель работы:
доцент



(подпись, дата)

Нелюцкова Е.А.
(фамилия, инициалы)

Формоконтролер: к.т.н., доцент

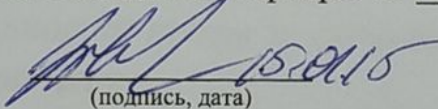


(подпись, дата)

Лебединский К.В.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 18.01.19 № 5)

Заведующий кафедрой:
д.т.н., профессор

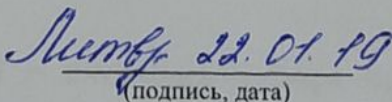


(подпись, дата)

Салмин В.В.
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК
от 24.01.19 № 7)

Секретарь ГЭК: к.т.н., доцент



(подпись, дата)

Литвинская О.С.
(фамилия, инициалы)

Пенза 2019



АНТИПЛАГИАТ
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе

Автор работы

Подразделение

Тип работы

Название работы

Название файла

Процент заимствования

Процент цитирования

Процент оригинальности

Дата проверки

Модули поиска

Работу проверил

ФИО проверяющего

Дата подписи

Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА «ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ»

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой ТМ
д.т.н., проф. _____ В.В. Салмин
подпись

«____» _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту гр. 153МГ31 Политехнического института, заочной формы обучения
по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Иванову Андрею Михайловичу

Научный руководитель работы: *доцент Е.А. Нелюцкова*

Время выполнения ВКР: *с «20» декабря 2018 г. по «21» января 2019 г.*

Место преддипломной практики: *АНО «ПЛСЭ»*

Тема работы: *«Разработка организационных мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании анализа недостатков в организации дорожного движения»*

Тема утверждена приказом ректора ПГУ № 1238/о от «20» декабря 2018 г.

Техническое задание на работу (назначение устройства, условия применения, внешние воздействия, специальные требования и т. п.): *разработать мероприятия по повышению безопасности движения на участках дорог, имеющих недостатки в организации дорожного движения.*

Объём и содержание основной части работы

Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний):

- *введение с обоснованием актуальности темы исследования, постановкой цели и задач исследования – 1 – 2 страницы;*
- *анализ аварийности на автомобильном транспорте в России и в Пензенской области – 10 – 20 страниц;*
- *организационно-управленческий раздел – анализ недостатков в организации дорожного движения, анализ существующей схемы ОДД, совершенствование схемы ОДД – 10 – 20 страниц;*
- *экономический раздел – экономическая эффективность предлагаемых мероприятий – 10 – 20 страниц;*
- *заключение – выводы по результатам проведенных исследований – 1-2 страницы.*

Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)

1 лист «Актуальность, цели и задачи ВКР»	A1
2 лист «Статистика ДТП в РФ и в Пензенской области»	A1
3 лист «Основные технологии организации движения»	A1
4 лист «Пример недостатка в организации дорожного движения, приводящего к возникновению опасных ситуаций»	A1
5 лист «Предлагаемые мероприятия по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций»	A1
6 лист «Недостатки в ОДД на перекрестке ул. Суворова - ул. Кулакова»	A1
7 лист «Недостатки в ОДД на перекрестке пр. Победы - ул. Урожайная»	A1
8 лист «Расчёт ущерба от дорожно-транспортного происшествия, возникшего из-за недостатков в организации дорожного движения»	A1
9 лист «Выводы по результатам ВКР»	A1

Рекомендуемая литература:

1. Домке, Эдуард Райнгольдович. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Э. Р. Домке. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
2. Судебная автотехническая экспертиза. Часть 2.–М.: ВНИИСЭ, 1980.
3. Суворов Ю.Б. Судебная дорожно-транспортная экспертиза. Судебно-экспертная оценка действий водителей и других лиц, ответственных за обеспечение безопасности дорожного движения, на участках ДТП: Учеб. пособие для вузов.–М.: Издательство «Экзамен», издательство «Право и закон», 2004.

Дата выдачи задания: «___» _____ 2018 г.

Руководитель дипломного проекта:

доцент _____ Е.А. Нелюцкова

Задание к исполнению принял студент

гр. 153МГ31_____ А.М. Иванов

«___» _____ 2018 г.

Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)

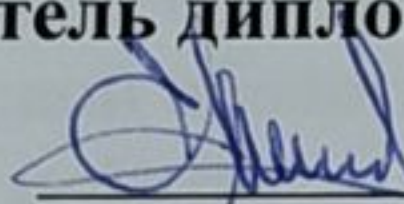
1 лист «Актуальность, цели и задачи ВКР»	A1
2 лист «Статистика ДТП в Российской Федерации»	A1
3 лист «Статистика ДТП в Пензенской области»	A1
4 лист «Основные технологии организации движения»	A1
5 лист «Пример недостатка в организации дорожного движения, приводящего к возникновению опасных ситуаций»	A1
6 лист «Предлагаемые мероприятия по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций»	A1
7 лист «Недостатки в ОДД на перекрестке ул. Суворова - ул. Кулакова»	A1
8 лист «Недостатки в ОДД на перекрестке пр. Победы - ул. Урожайная»	A1
9 лист «Расчёт ущерба от дорожно-транспортного происшествия, возникшего из-за недостатков в организации дорожного движения»	A1
10 лист «Выводы по результатам ВКР»	A1

Рекомендуемая литература:

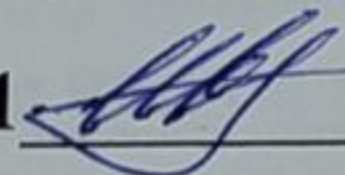
1. Домке, Эдуард Райнгольдович. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Э. Р. Домке. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
2. Судебная автотехническая экспертиза. Часть 2. – М.: ВНИИСЭ, 1980.
3. Суворов Ю.Б. Судебная дорожно-транспортная экспертиза. Судебно-экспертная оценка действий водителей и других лиц, ответственных за обеспечение безопасности дорожного движения, на участках ДТП: Учеб. пособие для вузов. – М.: Издательство «Экзамен», издательство «Право и закон», 2004.

Дата выдачи задания: «20» 12 2018 г.

Руководитель дипломного проекта:

доцент  Е.А. Нелюцкова

Задание к исполнению принял студент

гр. 153МГ31  А.М. Иванов

«10» декабря 2018 г.

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА «ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ»

«Утверждаю»

Научный руководитель ВКР

доцент

Е.А. Нелюцкова

«11» января 2018 г.

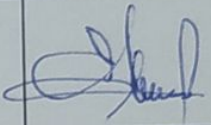
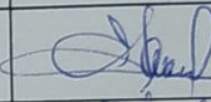
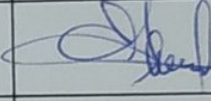
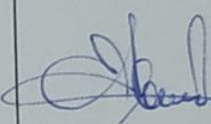
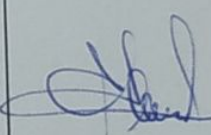
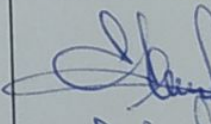
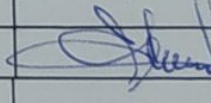
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра

«Разработка организационных мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании анализа недостатков в организации дорожного движения»

студента учебной группы 153МГ31 Иванова Андрея Михайловича

(направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»)

Наименование выполняемой работы	Срок исполнения		Отметка о выполнении
	начало	окончание	
1	2	3	4
1 Получение задания, его уяснение, беседа с руководителем. Подготовка к выполнению ВКР.	20.12.18	24.12.18	
2 Подбор и изучение рекомендованной литературы.	24.12.18	25.12.18	
3 Изучение объекта исследования, постановка цели и задачи работы. Написание введения.	25.12.18	26.12.18	
4 Анализ аварийности на автомобильном транспорте. Статистика ДТП в РФ и в Пензенской области. Написание первого раздела работы.	26.12.18	29.12.18	
5 Анализ недостатков в организации дорожного движения, анализ существующей схемы ОДД, совершенствование схемы ОДД. Написание второй главы ВКР.	29.12.18	04.01.19	
6 Экономическая эффективность предлагаемых мероприятий. Написание третьей главы.	04.01.19	06.01.19	
7 Оформление пояснительной записки.	06.01.19	08.01.19	
8 Представление пояснительной записки и графической части руководителю на просмотр и подготовка к предварительной защите.	09.01.19	12.01.19	

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА «ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу**

студента группы 15зМГЗ1 Иванова Андрея Михайловича

Направление 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль Организация и безопасность движения

Тема работы: *Разработка организационных мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании анализа недостатков в организации дорожного движения*

Выпускная квалификационная работа Иванова А.М. выполнена в соответствии с заданием. Тема работы направлена на умение применять на практике полученные знания по организации дорожного движения и разработке мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх разделов, заключения, списка литературы и приложений.

В первом разделе приводится анализ причин дорожно-транспортных происшествий.

Во втором разделе приводится анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций и предлагаются мероприятия по повышению безопасности дорожного движения.

Третий раздел выпускной квалификационной работы посвящен вопросу определения ущерба от ДТП, которого можно было бы избежать при внедрении предлагаемых мероприятий по совершенствованию организации движения.

За время выполнения выпускной квалификационной работы Иванов А.М. проявил способности к самостоятельному решению задач определенной сложности.

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с разработанным календарным планом. Все поставленные в нем задачи решены достаточно грамотно и в установленный срок.

При проверке ВКР в системе «Антиплагиат» оригинальность текста составила 63,49 %, что соответствует требованиям стандарта СТО ПГУ 3.12 – 2015. Незаконные заимствования текстов других авторов отсутствуют, что говорит об ответственном и грамотном отношении студента к написанию ВКР.

В целом выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «хорошо», а Иванов А.М. присвоения квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Доцент _____

Ек. А. Нелюцкова

«___» _____ 2018 г.

ESSAY

UDC 656.08

Development of organizational measures to reduce dangerous road traffic situations on the basis of the analysis of shortcomings in the organization of traffic. - 60 pages, 11 figures, 8 tables.

TRAFFIC ORGANIZATION, ROAD TRAFFIC ACCIDENT, ACCIDENT RATE IN TRANSPORT.

The purpose of the final qualifying work is to improve road safety based on the analysis of shortcomings in the organization of traffic.

To achieve this goal it is necessary to solve the following tasks:

1. To analyze the state of road safety in Russia and the Penza region and to identify specific areas of the road network that have shortcomings in the organization of traffic.
2. Propose measures to improve the ODD.
3. To determine the economic efficiency of the implementation of the proposed measures.

Final qualifying work consists of three sections.

The first section provides an analysis of the causes of road accidents.

The second section provides a study of the shortcomings in the organization of traffic, leading to the emergence of dangerous road situations, and addressed the issues of improving the organization of traffic in such areas of the road network.

The third section of the final qualifying work provides a calculation of the economic efficiency of the proposed measures to improve road safety.

УДК 656.08

Иванов А.М. Разработка организационных мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании анализа недостатков в организации дорожного движения. – 60 страниц, 11 рисунков, 8 таблиц.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ, АВАРИЙНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ.

Целью выпускной квалификационной работы является повышение безопасности дорожного движения на основании анализа недостатков в организации дорожного движения.

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести анализ состояния безопасности дорожного движения на территории России и Пензенской области и выявить конкретные участки улично-дорожной сети, имеющие недостатки в организации дорожного движения.
2. Предложить мероприятия по совершенствованию ОДД.
3. Определить экономическую эффективность от внедрения предложенных мероприятий.

Выпускная квалификационная работа состоит из трех разделов.

В первом разделе приводится анализ причин дорожно-транспортных происшествий.

Во втором разделе приводится исследование недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных дорожно-транспортных ситуаций, и рассмотрены вопросы совершенствования организации дорожного движения на таких участках улично-дорожной сети.

В третьем разделе выпускной квалификационной работы приводится расчет экономической эффективности предлагаемых мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.

Введение

Жизнь современного общества невозможно представить без транспорта. Уровень автомобилизации достиг колоссального масштаба и стало частью жизни общества. Однако помимо положительных моментов, которые дает нам автомобильный и любой иной транспорт, имеются и отрицательные – дорожно-транспортные происшествия, в результате которых причиняется вред собственности, здоровью людей и их жизням. В соответствии с данными доклада Всемирной Организации Здравоохранения Российская Федерация занимает второе место по смертности в ДТП на 100 000 населения и этот показатель равен 25,2 (в сравнение, в Германии данный показатель равен 6,0, в Великобритании 5,4, а в Китае данный показатель равен

За 2015 год на территории нашей страны произошло 184 000 ДТП, за 2016 год – 173 694, а за период январь - ноябрь 2017 года – 152 605 ДТП.

По Пензенской области данные показатели составляют 2097, 1920 и 1075 ДТП за соответствующие периоды.

Среди основных причин дорожных происшествий основными являются технические неисправности транспортных средств, качество дорог, низкий уровень подготовки водителей, нарушение правил дорожного движения. Еще одной существенной причиной является плохая организация дорожного движения.

Вышесказанное обуславливает актуальность и выбор темы исследования.

Степень научной разработанности темы. Написание работы не представляется возможным без серьезной проработки научных трудов, различной направленности. в той или иной степени проблемы в сфере, обозначенной заявленной темой затрагивались в трудах И.И. Веремеенко, М.И. Еропкина, И.С. Кисляханов, Ф.Е. Колонтаевский, А.П. Коренев, В.В. Лазарев, Л.Л. Попов, А.П. Шергин, В.И. Жулева, Г.И. Клинковштейна, А.С. Ловинюкова, В.В. Лукьянова, Б.В. Российского и др.

Объектом исследования являются общественные отношения, складывающиеся в процессе организации дорожно-транспортной безопасности.

Предметом исследования являются недостатки организации дорожного движения.

Цель данной работы – комплексный анализ недостатков организации дорожного движения и их влияние на опасные дорожно-транспортные ситуации.

В соответствии с данной целью обусловлены постановка и решение нижеперечисленных задач:

анализ состояния безопасности дорожного движения на территории России и Пензенской области

- рассмотрение конкретных проблемных ситуаций организации дорожного движения.

- провести комплексный анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций на дороге.

- предложить конкретные меры по снижению недостатков организации дорожного движения.

Методологическую основу исследования составил общенаучный диалектический метод познания явлений и процессов социальной действительности, сравнительно-правовой, исторический, конкретно-социологический, статистический методы, а также сбор, обобщение и анализ.

Структура работы. Настоящая работа состоит из введения, трех глав, включающих в себя 7 параграфов, заключения и списка использованных источников.

1. Анализ причин дорожно-транспортных происшествий

1.1 Состояние безопасности дорожного движения в России и г. Пенза

Важной основой всей работы по организации и обеспечению безопасности дорожного движения является анализ данных о ДТП.

В России действуют Правила учёта дорожно-транспортных происшествий, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации.

В государственную статистическую отчетность включают лишь те ДТП, при которых были погибшие или раненые. Сведения о других происшествиях в государственную отчетность не включают. Их обобщают и анализируют на местном уровне. Не включают в государственную отчетность ДТП на охраняемых территориях предприятий, организаций и аэродромов, воинских частей и других закрытых объектов, а также о происшествиях во время соревнований и тренировок участниками которых явились спортсмены, судьи, либо обслуживающий персонал и зрители. Не входят в государственную отчетность ДТП во время проведения строительных и сельскохозяйственных работ. Такие случаи рассматриваются как производственный травматизм.

На каждое ДТП, подлежащее включению в государственную статистическую отчетность, по месту происшествия заполняют учетную карточку, содержащую необходимые сведения об участниках происшествия, месте и времени ДТП, дорожных условиях и других факторах. Данные, занесенные в карточку, в территориальном органе ГИБДД вводятся в ЭВМ, а также передаются по каналам связи в информационный центр МВД России, где обрабатываются и анализируются.

Анализ проведен на основе статистических данных, представленных на официальном сайте Госавтоинспекции МВД России [1].

Анализ проведен за три календарных года: 2015, 2016, 2017.

Всего за 2015 год на территории нашей страны произошло 184 000 ДТП,

в которых погибло 23 114 лиц и 231 167 лиц получили ранения различной степени.

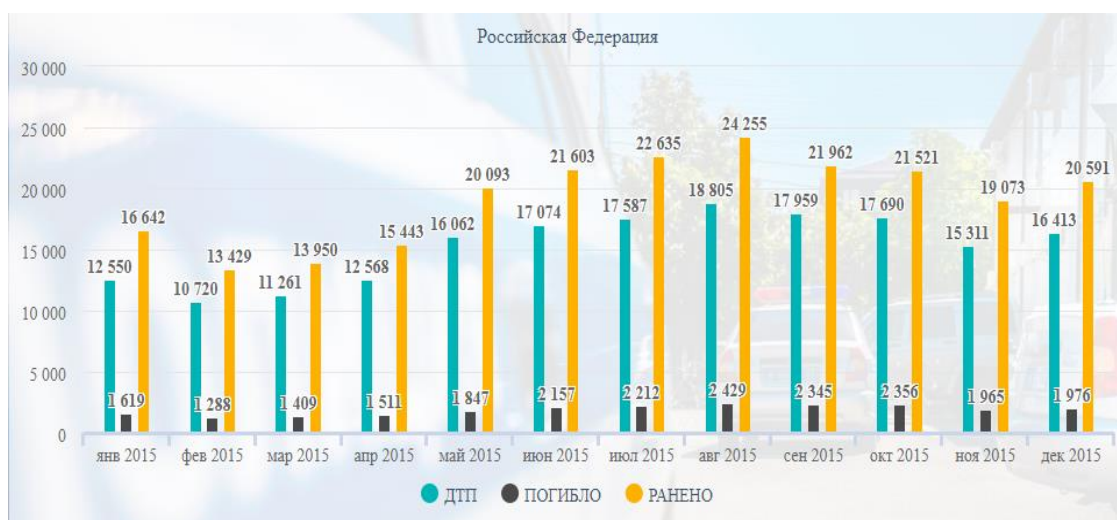


Рисунок 1 – Количество ДТП, погибших и раненых в них в России за 2015 год

Наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий в 2015 году по дням недели приходится на субботу – 28931 ДТП. Хотя именно в выходные дни снижается интенсивность движения по сравнению с рабочими днями, именно в субботу процент ДТП с пострадавшими (или погибшими) выше чем в период с понедельника по пятницу. Снижение интенсивности движения обратно пропорционально влияет на скорость движения автомобилей. А увеличение скорости является одним из наиболее частных причин ДТП.

Наименьшее количество ДТП приходится на вторник и среду: 24910 и 24394 ДТП соответственно.

Количество погибших в ДТП в 2015 по дням недели выглядит следующим образом: наибольшее количество людей погибло в субботу – 4139, наименьшее в среду и четверг – 2812 и 2861 человек.

Наибольшее количество людей, получивших ранения той или иной степени в ДТП так же приходится на субботу – 37971 человек, наименьшее – в среду – 29644.

Таким образом, количество лиц, погибших или получивших ранения в ДТП по дням недели, прямо пропорционально общему количеству ДТП по дням недели.

По времени суток статистика выглядит следующим образом:

- наибольшее количество ДТП происходят с 18:00 до 19:00 – 13137. Связано это, в первую очередь, с тем, что именно в это время увеличивается автомобилепоток, возникает так называемый «час-пик». После рабочего дня у водителей и других участников дорожного движения снижается общее внимание, общая концентрация, сказывается общая усталость, что в свою очередь приводит к увеличению числа ДТП;

- наименьшее количество ДТП происходят в период с 03:00 до 06:00 (с 03:00 до 04:00 – 2456 ДТП, с 04:00 до 05:00 – 2261 ДТП, с 05:00 до 06:00 – 2376 ДТП). Связано это с общим снижением количеством участников дорожного движения в это время суток;

- наибольшее число лиц погибло в ДТП в период с 19:00 до 20:00 – 1678 человек;

- наибольшее количество лиц получают ранения в результате ДТП в период с 17:00 до 18:00 – 16024 человека;

По категориям участников дорожного движения среди лиц, погибших в ДТП в 2015, статистика выглядит следующим образом:

- больше всего погибло водителей – 9093 человека, второе место занимают пешеходы – 7138, на третьем месте пассажиры – 6350 человек, велосипедисты занимают четвертое место – 421 человека, на последнем месте иные участники движения – 83 человека;

- среди лиц, получивших ранения в ДТП на первом месте пассажиры – 86529 человек, на втором – водители – 84216 человек, на третьем – пешеходы –

53718 человек, на четвертом – велосипедисты – 5061 человек, на последнем месте – иные участники движения – 593 человека;

- среди всех дорожно-транспортных происшествий 157943 ДТП произошло из-за нарушений ПДД водителями транспортных средств: 124942 водителями легковых автомобилей, 11091 водителями грузовых автомобилей, 4996 водителями автобусов, 5609 водителями мотоциклов, 3605 водителями мопедов и приравненных к ним ТС, 157 водителями трамваев;

- погибло 19011 водителей, нарушивших ПДД.

Неудовлетворительные условия содержания и обустройства улично-дорожной сети сопутствовали 63093 ДТП.

Из-за эксплуатации технически неисправных транспортных средств произошло 2553 ДТП.

За 2016 год статистика выглядит следующим образом:

- в период январь-декабрь 2016 года произошло 173 694 ДТП, что на 5,5% меньше чем за аналогичный период 2015 года;

- в результате ДТП в 2016 году погибло 20308 человек, это на 12,2% меньше чем за аналогичный период 2015 года;

- в результате дорожно-транспортных происшествий в 2016 году ранения различной степени получили 221140 человек.



Рисунок 2 – Количество ДТП, погибших и раненых в них в России за 2016 год

- как и в 2015 году наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий в 2016 году по дням недели приходится на субботу – 27206 ДТП;

- наименьшее количество ДТП приходится на среду и четверг: 23402 и 235384 ДТП соответственно;

- количество погибших в ДТП в 2016 по дням недели выглядит следующим образом: наибольшее количество людей погибло в субботу – 3593, наименьшее – во вторник – 2499 человек;

- наибольшее количество людей, получивших ранения той или иной степени в ДТП так же приходится на субботу – 36311 человек, наименьшее – в среду – 29026;

По категориям участников дорожного движения среди лиц, погибших в ДТП в 2016, статистика выглядит следующим образом:

- больше всего погибло водителей – 8234 человека, второе место занимают пешеходы – 5931 человек, на третьем месте пассажиры – 5633 человека, велосипедисты занимают четвертое место – 391 человека;

- среди лиц, получивших ранения в ДТП на первом месте пассажиры – 84594 человека, на втором – водители – 79808 человек, на третьем месте пешеходы – 49979 человек, на четвертом – велосипедисты – 4974 человек;

- неудовлетворительные условия содержания и обустройства улично-дорожной сети сопутствовали 71550 ДТП;

- из-за эксплуатации технически неисправных транспортных средств произошло 5394 ДТП;

- водителями в состоянии опьянения произошло 16835 ДТП.



Рисунок 3 – Количество ДТП, количество погибших и получивших ранения в них в период январь-ноябрь 2017 года

По состоянию за период январь-ноябрь 2017 года статистика выглядит следующим образом:

- произошло 152 605 ДТП, в которых погибло 17 161 человек и 193 950 лиц получило ранения различной степени;
- наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий в 2017 году по дням недели приходится на пятницу- 23 173 ДТП;
- наименьшее количество ДТП приходится на среду и воскресенье: 20 937 и 21121 соответственно.

По времени суток статистика выглядит следующим образом:

- наибольшее количество ДТП происходят с 17:00 до 20:00 (с 17:00 до 18:00 – 10518, с 18:00 до 19:00 – 10808, с 19:00-20:00 – 10424);
- наименьшее количество ДТП происходят в период с 03:00 до 06:00 (с 03:00 до 04:00 – 1867 ДТП, с 04:00 до 05:00 – 1713 ДТП, с 05:00 до 06:00 – 1878 ДТП).

По Пензенской области статистика выглядит следующим образом [2]:

- за 2015 год на территории нашего региона произошло 2097 ДТП, в которых погибло 233 человека и еще 2783 лиц получили ранения различной степени;

- наименьшее количество ДТП происходит по средам и воскресеньям – 260 и 261 соответственно, наиболее по пятницам 333 ДТП.



Рисунок 4 – Количество ДТП, погибших и лиц, получивших в них ранения в 2015 году по Пензенской области

За 2016 год произошло 1920 ДТП, в результате которых погибло 238 лиц и 2670 лиц получили ранения.

Наименьшее количество ДТП происходило по вторникам, средам и четвергам: среда 254 и 264 во вторник и четверг, наибольшее – в субботу: 297 ДТП.

За период январь-ноябрь 2017 года на территории нашего региона произошло 1750 ДТП, в которых погибло 192 человека, ранения получили 2396 лиц.

Самыми безопасными днями с точки зрения дорожной безопасности были среда и четверг: 239 и 231 ДТП, а самым опасным – пятница: 293 ДТП.



Рисунок 4 – Количество ДТП, погибших и лиц, получивших в в них ранения в 2016 году по Пензенской области

1.2 Проблемы организации дорожного движения в городе Пенза

Организацию дорожного движения в нашем городе нельзя назвать идеальной. Приведем несколько примеров.

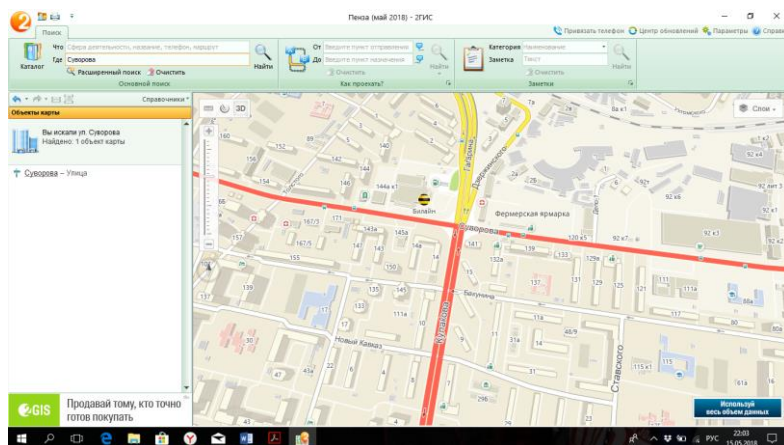


Рисунок 6 – Перекресток ул. Суворова-ул. Кулакова

Данный участок имеет большую площадь пересечения, а именно: 4 полосы движения со стороны движения с ул. Кулакова в направлении пересечения с ул. Суворова; 3 полосы от пересечения ул. Суворова в направлении ул. Кулакова, 5 полос движения в направлении с ул. Гагарина в направлении пересечения с ул. Суворова; 2 полосы в направлении от ул.

Суворова в сторону ул. Дзержинского; по две полосы по ул. Суворова в направлении в центр и из центра города. В ночное время при неработающих светофорах, водители на данном участке не соблюдают требования знаков приоритета для проезда данного перекрестка, что приводит к ДТП.

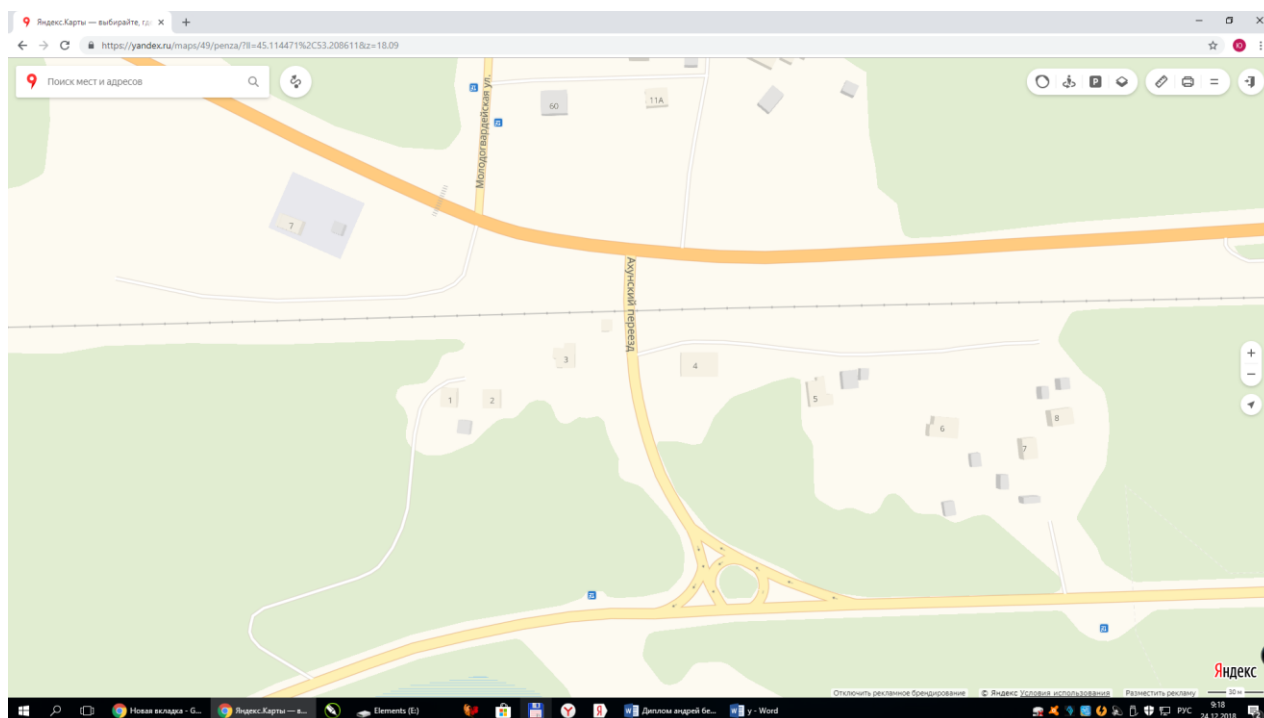


Рисунок 7 – Ул. Кардон Сурка (Дорога, ведущая от ул. Нейтральной в направлении г. Заречного-поворот на Ахунский ЖД переезд).

На данном при выезде с ж/д переезда по направлению от г. Заречный в сторону ул. Кардон Сурка ограничивается видимость для водителя. Интенсивность потока по второстепенной дороге (по ул. Кардон Сурка в направлении г. Пензы) не соответствует общей интенсивности транспортных потоков на данном участке.

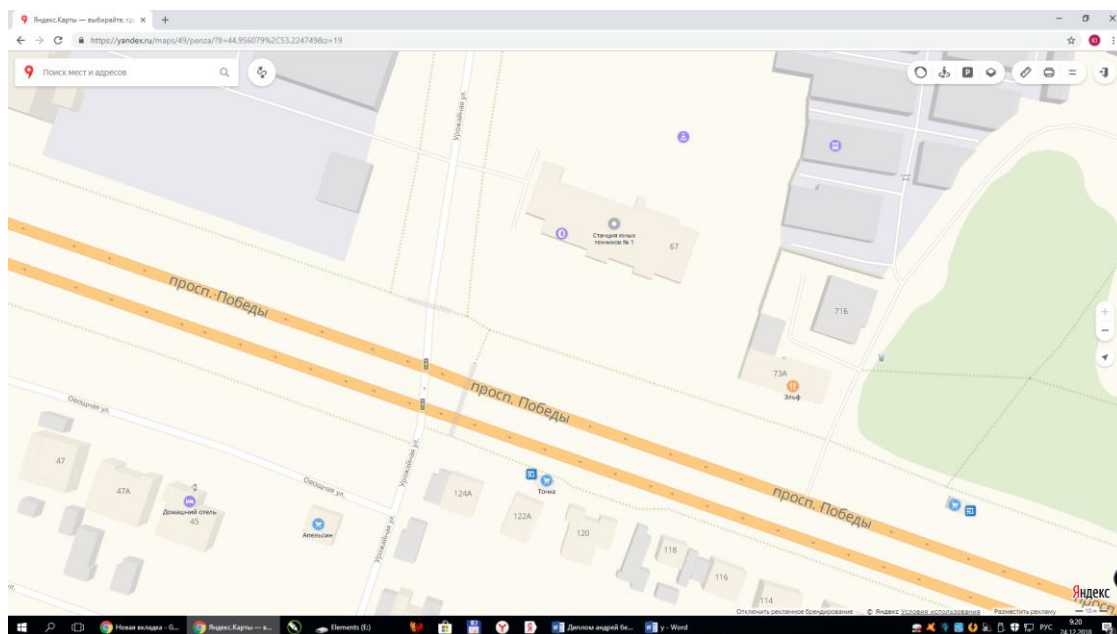


Рисунок 8 –Перекресток ул. Проспект Победы и ул. Урожайная по направлению движения из Арбеково в центр города.

На данном участке в вышеуказанном направлении имеются 4 полосы движения: 1 – для движения направо и прямо, 2 и 3 – для движения прямо, и 4 (небольшой карман для поворота налево в сторону ПТПА). Поворот налево дополнительной секцией не регулируется, а соответственно для поворота налево необходимо дожидаться разрешающего сигнала светофора, пропустить встречный транспорт и только потом пересекая 3 полосы встречного движения повернуть налево. В час-пик данный маневр совершить практически невозможно, что приводит к заторам на данном участке. Усугубляет ситуацию небольшой карман 4 полосы для транспорта, поворачивающего налево, что тормозит движение по 3 полосе.

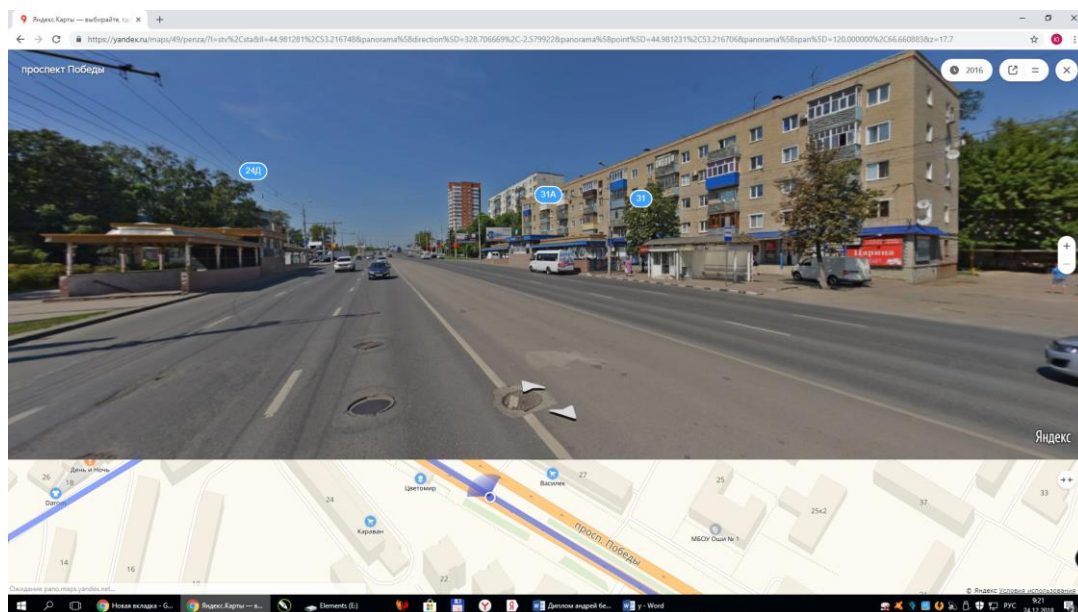


Рисунок 9 – Остановка «Василек» (Просект Победы в районе д.№31)

На данном участке дороги отсутствует заездной карман для общественного транспорта, что негативно влияет на пропускную способность данного участка при интенсивном движении автотранспорта на данном участке в вечернее и утреннее время (час-пик).

2. Анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций

2.1 Понятие опасной и аварийной дорожно-транспортной ситуации

Опасная обстановка для водителя.

Под опасной обстановкой понимается такая дорожная обстановка, при которой водитель должен немедленно принять необходимые меры для предотвращения происшествия или уменьшения тяжести его последствий (имеется в виду дорожная обстановка, которая может быть обнаружена с места водителя транспортного средства).

Обычно опасная обстановка возникает, когда расстояние между транспортным средством и препятствием невелико, а расположение и характер движения препятствия в этот момент свидетельствуют о том, что оно попадает в опасную зону или что вероятность его попадания в эту зону резко возрастает [3].

Нецелесообразно рассматривать как опасную всякую дорожную обстановку, создающуюся при движении транспортного средства, если при бездействии водителя возможно происшествие.

Так, появление пешехода на проезжей части на расстоянии, во много раз превышающем остановочный путь транспортного средства, нельзя рассматривать как возникновение опасной обстановки, так как за время сближения с транспортным средством пешеход может изменить характер своих действий и, что в подавляющем большинстве случаев имеет место, остановиться, чтобы пропустить транспортное средство. Поэтому немедленное снижение скорости или изменение направления движения в момент, когда водитель мог обнаружить пешехода, было бы в этом случае неоправданным. Если же к моменту, когда расстояние между транспортным средством и пешеходом минимально (но водитель еще может предотвратить наезд), последний продолжает движение в опасном направлении, возможность наезда

резко возрастает. Такую обстановку води гелю следует оценить как опасную и немедленно применить торможение.

Не возникает опасной обстановки и при приближении к закруглению дороги, если к началу маневра водитель имеет возможность плавно снизить скорость до величины, обеспечивающей безопасный поворот. Очевидно, нет необходимости немедленно снижать скорость, как только водитель может обнаружить закругление на большом расстоянии от транспортного средства: в течение некоторого времени движение с прежней скоростью будет безопасным.

Момент, когда возникает опасная обстановка, т. е. момент, когда следует принимать необходимые меры для предотвращения происшествия, определяется водителем в зависимости от дорожной обстановки, требований правил движения, его опыта, позволяющего ему предусмотреть дальнейшее развитие дорожной обстановки. Очевидно, в одной и той же ситуации один водитель примет меры раньше, другой - позже, но, если при этом обеспечивается безопасность движения, не создается помех для других участников движения, не оказывается отрицательного влияния на техническое состояние транспортного средства и не снижается без необходимости эффективность его использования, их следует признать правильными [4].

Под моментом возникновения опасной обстановки (если препятствие находится в поле зрения водителя длительное время) следует понимать тот крайний момент, когда водитель еще может предотвратить происшествие, не прибегая к таким экстренным мерам, в результате принятия которых не исключается возможность возникновения происшествия.

Следовательно, опасная обстановка может возникнуть и в том случае, когда расстояние до препятствия превышает остановочный путь транспортного средства, поскольку остановочный путь определяется из условия экстренного торможения, что в определенных условиях не обеспечивает безопасности движения. Так, экстренное торможение на закруглении при движении транспортного средства с высокой скоростью по скользкой дороге может привести к происшествию в результате заноса. В такой ситуации опасная

обстановка возникает уже в момент, когда водитель еще может остановить транспортное средство путем плавного торможения, исключая занос.

Обычно опасная обстановка возникает, когда водитель может видеть препятствие, однако нередко она возникает до того, как препятствие появляется в поле зрения водителя (например, при ослеплении водителя светом фар встречного транспортного средства, при ограничении обзорности другими транспортными средствами в момент приближения к пешеходному переходу с оживленным движением и т. п.).

Аварий обстановка.

Под аварийной следует понимать такую дорожную обстановку, в которой водитель не располагает технической возможностью предотвратить происшествие. Аварийная обстановка возникает, если водитель мог обнаружить препятствие на расстоянии, превышающем остановочный путь, но не принял своевременных мер для предотвращения наезда, или если он мог обнаружить препятствие на расстоянии меньше остановочного пути.

Аварийная обстановка создается тем участником движения, который своими не соответствующими требованиям Правил движения действиями лишает себя или водителя другого транспортного средства технической возможности предотвратить происшествие. В некоторых случаях аварийная обстановка может возникнуть и независимо от действий участников движения (например, если внезапно возникает неисправность транспортного средства и т. п.) [5].

Опасность для движения.

В термин «опасность для движения» в экспертной практике, исходя из требований Правил движения, вкладывается два понятия.

а) Под опасностью для движения понимается такая ситуация, при которой для предотвращения происшествия (или уменьшения тяжести его последствий) водитель должен принять меры к снижению скорости или остановке транспортного средства (ст. 33 Правил движения).

Опасность для движения может возникнуть при появлении препятствий,

разъезд с которыми не обеспечивает безопасности движения, внезапном возникновении неисправностей транспортного средства, исключающих возможность безопасного движения, смещении груза за габариты транспортного средства, опасном поведении пассажиров и т.п [6].

Понятия «опасность для движения» и «опасная обстановка» не идентичны: опасность для движения (когда предотвращение происшествия возможно лишь путем торможения) представляет собой частный случай опасной обстановки (когда для предотвращения происшествия в некоторых случаях может быть применен маневр). Так, если в темное время суток на расстоянии, позволяющем водителю при избранной скорости совершить безопасный объезд, может быть обнаружено какое-либо неподвижное препятствие, возникает опасная обстановка. Ее нельзя рассматривать как опасность для движения, так как, применив маневр, водитель может продолжать движение, не снижая скорости. И лишь когда безопасный объезд этого препятствия невозможен (например, мешают встречные транспортные средства), возникает опасность для движения, и для предотвращения происшествия необходимо применить торможение транспортного средства. Поэтому нельзя согласиться с мнением, что из формулировки ст. 33 Правил движения можно сделать вывод о недопустимости маневра для предотвращения происшествия [7].

б) Под опасностью для движения (или повышенной опасностью для движения) понимаются также такие препятствия или особенности дорожной обстановки, которые создают на данном участке дороги особенно большую вероятность возникновения происшествия или возможность происшествия с крайне тяжелыми последствиями. Водитель должен особенно внимательно наблюдать за дорожной обстановкой и своевременно принять меры для предотвращения возникновения опасной или аварийной обстановки.

Опасность для движения (в этом смысле) возникает при движении транспортных средств в сложной дорожной обстановке, предусмотренной ст. 154 Правил движения.

Однако 'требования ст. 33 не распространяются на эти случаи, так как очевидно, что нет необходимости применять торможение при преодолении опасного участка, если избранная водителем скорость и дорожная обстановка на этом участке обеспечивают безопасность движения транспортного средства.

2.2. Экспертный анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций

Проведем экспертный анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций на конкретном примере. В качестве объекта анализа взят перекресток ул. Сурская – Чехова – Долгова г. Пензы.

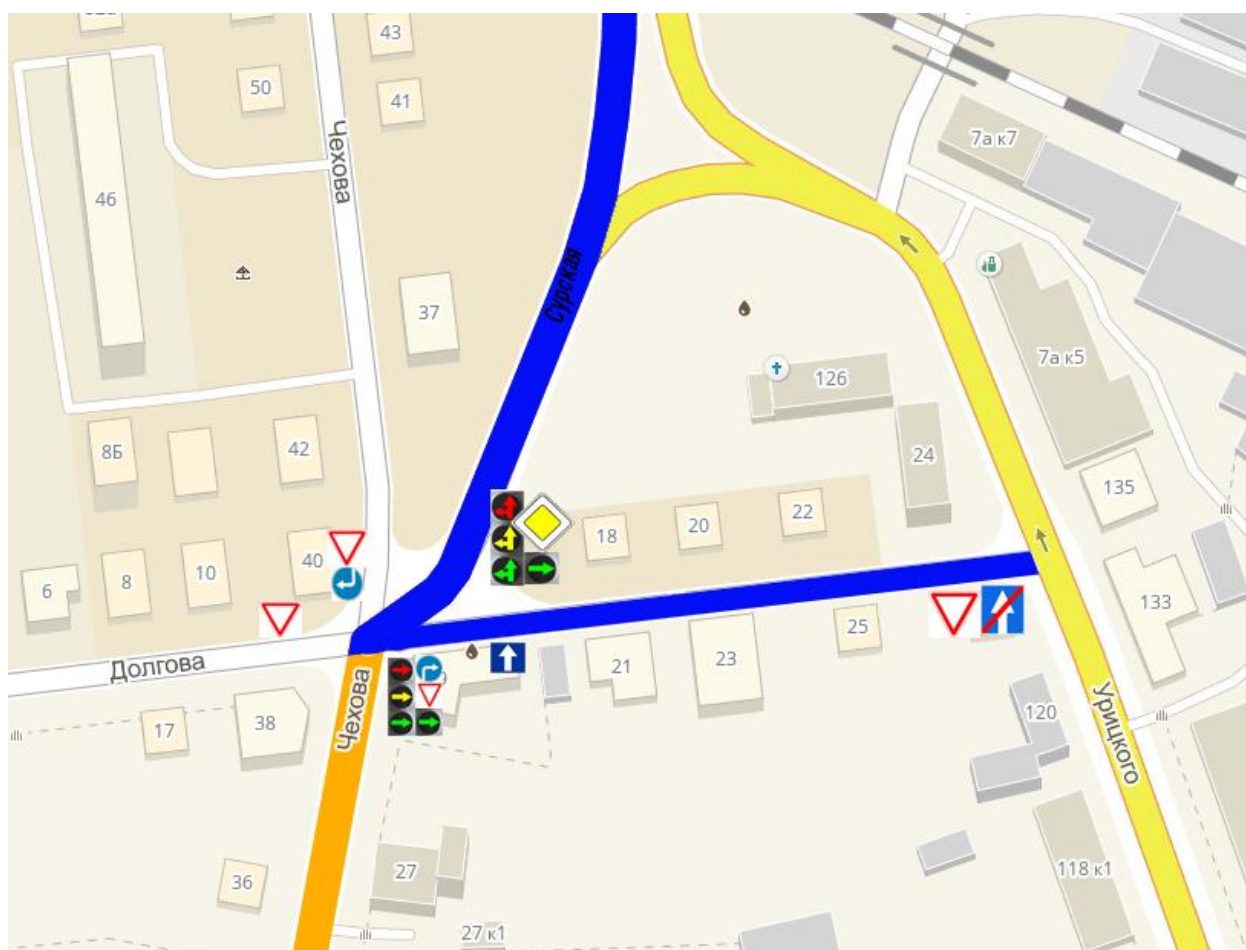


Рисунок 10 – перекресток ул. Сурская – Чехова – Долгова г. Пензы

Движение на данном перекрестке организовано следующим образом:

Со всех въездов установлены светофоры, в соответствии с которыми:

- если водитель движется со стороны ул. Сурской, при включенном разрешающем сигнале светофора основной секции, он может продолжить движение прямо по ул. Чехова мимо домов № 36, 38, либо продолжить движение направо в направлении ул. Долгова в направлении домов 10, 8, 6 и по ул. Чехова, в направлении домов 40, 42, 50. Для поворота налево в направлении ул. Долгова мимо домов 18, 20, 22, необходимо дождаться разрешающего сигнала светофора в дополнительной секции;

- случае, если светофоры отключены, необходимо руководствоваться знаками приоритета, в соответствии с которыми, приоритетом обладают автомобили, двигающиеся с ул. Сурская с поворотом налево на ул. Долгова в направлении домов 18,20,22.



Рисунок 11 – Движение на перекресте со стороны ул. Сурской

- если автомобиль движется по ул. Чехова в направлении от домов 40, 42, то при разрешающем сигнале светофора он имеет право продолжить движение прямо – по ул. Чехова мимо домов № 38, 36, направо – по ул. Долгова мимо домов № 10, 8, 6, налево – по ул. Долгова мимо домов № 18, 20;

- в случае, если светофор не функционирует, необходимо руководствоваться знаками приоритета, в соответствии с которыми движение можно продолжить только направо – по ул. Долгова мимо домов № 10, 8.



Рисунок 12 – Движение на перекрестке по направлению ул. Чехова – ул. Долгова при нефункционирующем светофоре

Рассмотрим проблемные моменты организации дорожного движения на данном перекрестке на конкретном примере.

Из материалов административного дела «02.07.2015 г. в 23 час. 17 мин. в г. Пензе на ул. Чехова, 27 водитель автомобиля Great Wall р/з О909АА58 на проезжей части, имеющей двухстороннее движение, при наличии горизонтальной дорожной разметки 1.1 Приложения № 2 к ПДД РФ, выехал на сторону дороги, предназначенную для встречного движения (рис. №13-14)»

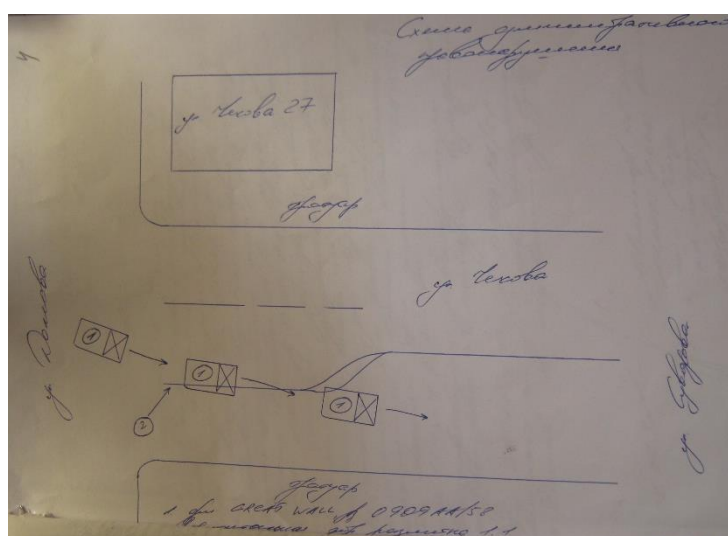


Рисунок 13 – Схема административного правонарушения

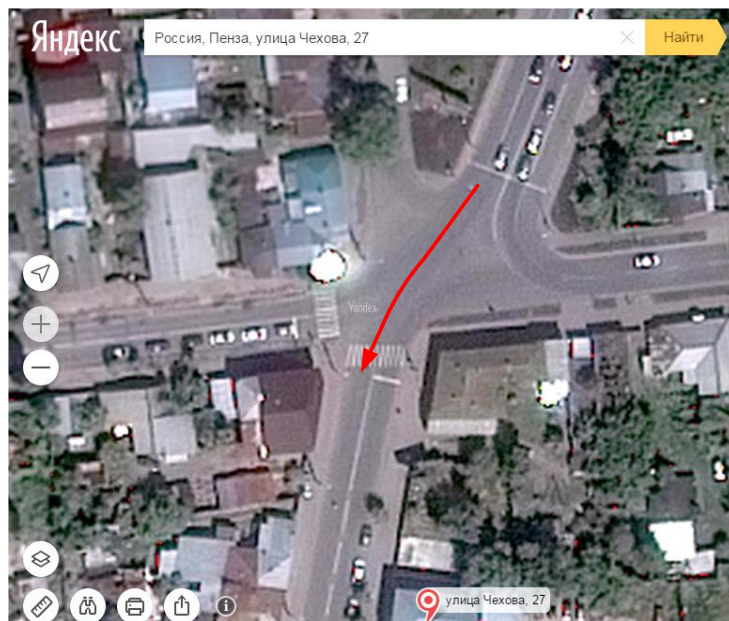


Рисунок №14 перекресток ул. Сурская – Чехова – Долгова г. Пензы.

В данной ситуации водитель посчитал, что половина дороги, расположенная справа от мнимой осевой линии дороги, предназначена для его движения и в результате выехал на полосу встречного движения. В результате данный водитель был привлечен к административной ответственности. Для того, чтобы разобраться в исследуемой дорожно-транспортной ситуации было проведено экспертное исследование для решения вопроса «обязателен ли к применению п. 5.6.21 ГОСТ Р 52289-2004 [8] «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» для перекрестка ул. Сурская – Чехова – Долгова г. Пензы.

Согласно фотографиям, перед перекрестком ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова со стороны движения автомобиля *Great Wall* р/з О909АА58 какие-либо дорожные знаки особых предписаний (в том числе знак 5.15.7 «Направление движения по полосам» или 5.15.2 «Направления движения по полосе»), а также

горизонтальная дорожная разметка, обозначающая полосы движения в пределах перекрестка, отсутствуют.

Согласно схеме организации дорожного движения, перед перекрестком ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова со стороны движения автомобиля *Great Wall* р/з О909АА58 предусмотрена установка дорожных знаков 5.15.2 «Направления движения по полосе».

«02.07.2015 г. в 23 час. 17 мин. в г. Пензе на ул. Чехова, 27 водитель автомобиля *Great Wall* р/з О909АА58 на проезжей части, имеющей двухстороннее движение, при наличии горизонтальной дорожной разметки 1.1 Приложения № 2 к ПДД РФ, выехал на сторону дороги, предназначенную для встречного движения (рисунок 13,14).

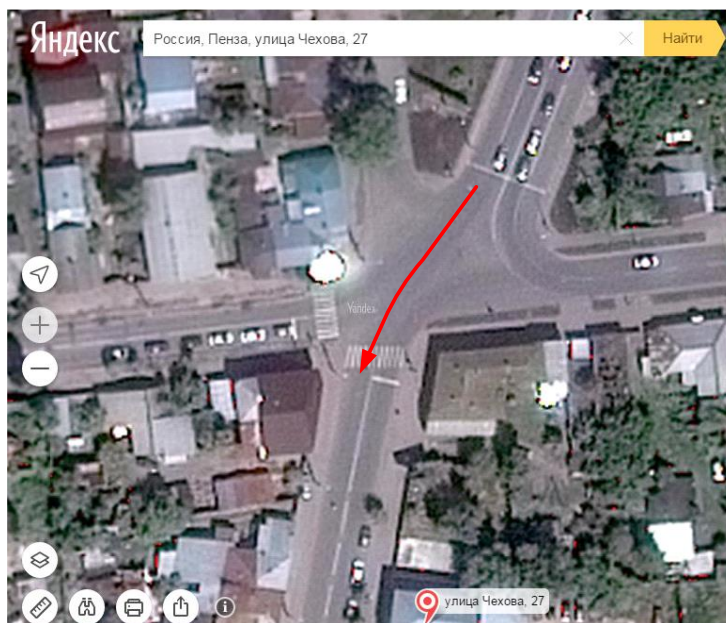


Рисунок 15 – Схема перекрестка ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова (стрелкой указано направление движения автомобиля *Great Wall* р/з О909АА58)

Даже по рисунку видно, что исследуемый перекресток имеет сложную конфигурацию: имеется несколько ответвлений, примыканий, движение в прямом направлении (по ходу движения автомобиля *Great Wall* р/з О909АА58)

осуществляется со смещением, при организации дорожного движения используются определенные режимы и порядок движения (в частности, при выезде с перекрестка на ул. Чехова дорожное движение организовано так, что в одном из направлений движение осуществляется по большему числу полос, чем во встречном). В связи с этим для обеспечения безопасности дорожного движения и своевременного информирования водителей о режимах и порядке движения на указанном выше перекрестке с технической точки зрения должны применяться дорожные знаки (в частности, дорожный знак 5.15.7 "Направление движения по полосам") и дорожная разметка (в частности, горизонтальная дорожная разметка 1.7, обозначающая полосы движения в пределах перекрестка).

Так как на исследуемом перекрестке ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова отсутствуют дорожные знаки, установка которых предусмотрена ГОСТ Р 52289-2004, а существующая дорожная разметка не позволяет своевременно определить режимы и порядок движения через перекресток, то можно сделать вывод о том, что организация дорожного движения на данном участке улично-дорожной сети г. Пензы не соответствует установленным требованиям.

Так как на ул. Чехова при въезде со стороны ул. Рабочая имеется три полосы движения (т.е. дорожное движение организовано так, что в одном из направлений движение осуществляется по большему числу полос, чем во встречном), то в данном случае в соответствии с требованиями п. 5.6.21 ГОСТ Р 52289-2004 должен устанавливаться дорожный знак 5.15.7 «Направление движения по полосам». Таким образом, можно сделать вывод о том, что для исследуемого участка улично-дорожной сети г. Пензы (для перекрестка ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова) требования п. 5.6.21 ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» с технической точки зрения являются обязательными.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что для перекрестка ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова г. Пензы требования п. 5.6.21 ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» с технической точки являются обязательными.»

2.3. Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения

Повышение безопасности дорожного движения невозможно без выработки комплекса мероприятий.

К таким мероприятиям могут относиться:

- снижение интенсивности движения автомобильного транспорта в центрах городов;
- приоритет общественного транспорта;
- регулирование стоянки транспортных средств;
- информационное воздействие на водителей.

Снижение интенсивности движения автомобильного транспорта в центрах городов.

Снижение интенсивности движения автомобильного транспорта в центрах городов выделяется в отдельную самостоятельную задачу ОДД. К главным негативным последствиям концентрации автомобильного транспорта в городских центрах отнесены:

- воздействие на городскую среду (автомобильный транспорт становится важнейшим источником всех видов загрязнения окружающей среды в городах, развитие дорожной инфраструктуры требует изъятия территорий);

- снижение скорости движения по УДС и соответственно скорости сообщения, приводят к низкой эффективности функционирования, как пассажирского транспорта, так и обслуживающего грузового и специального транспорта;

- повышение уровня аварийности.

Непосредственно к компетенции ОДД можно отнести:

- снижение интенсивности движения периоды, ограничение движения тяжелых автомобилей;
- ограничение парковки;
- обеспечение приоритета общественного транспорта.

К наиболее радикальным средствам снижения интенсивности движения автомобильного транспорта в центрах городов относятся "зоны свободные от автомобилей" (*car-free zones*). Они характеризуются полным запрещением движения транспорта, за исключением специальных видов (скорая помощь, полиция, пожарные и коммунальные службы, обслуживание магазинов). Такие зоны распространяют на незначительные по размеру территории, как правило, имеющие статус охраняемых.

В настоящее время распространенный вид мероприятий ОДД – "успокоение движения" (*traffic calming*), сочетающий технические и архитектурно-планировочные решения.

Согласно определению Института Транспортных инженеров (*ITE*) успокоение движения является "комбинацией физических мер, которые уменьшают негативный эффект использования автомобилей, и улучшают условия для других пользователей улицы". Основным задачами этих мер названы:

- улучшение условий проживания;
- учет и приоритет требований, которые предъявляются пользователями городской территории (работа, проживание, рекреация);
- создание безопасных и привлекательных улиц;
- снижение негативных эффектов от автомобильного транспорта (прежде всего шум и загрязнение);
- создание благоприятных условий для пешеходов и велосипедистов.

В числе основных результатов, достигаемых успокоением движения, указывают:

- снижение скорости движения транспортных средств;

- снижение количества и тяжести ДТП;
- увеличение возможности осуществлять различные виды передвижений (общественный транспорт, велосипед, пешком);
- уменьшение транзитного движения автомобильного транспорта.

Успокоение движения достигается как изменениями уличной сети, так и техническими мероприятиями. Прежде всего, при создании зон успокоения (*calming zones*) выводится транзитное движение. Для этого используется принцип превращения в пределах зон бывших сквозных улиц в тупиковые, петлевые, кольцевые и т.д. С этой же целью вводят ограничение скорости движения, что одновременно позволяет резко уменьшить количество конфликтов между транспортом и пешеходами. Вводятся определенные ограничения на паркирование. Обслуживание зон возлагается на общественный транспорт, который получает приоритет.

Поэтому возможны сочетания, например, пешеходного движения и трамвайных линий, или пешеходного движения и автобусных маршрутов. Организация пространства улиц, их благоустройство и дизайн обеспечивают приоритет движения пешеходов и велосипедистов, и стимулируют снижение скорости движения транспортных средств. В том числе допускается снижение пропускной способности УДС или некоторых ее участков.

В целом меры ограничению движения автомобильного транспорта в городских центрах достаточно результативны.

Влияние создания зон отдыха на количество ДТП исследовалось в Норвегии, Германии, Нидерландах. В большинстве исследований создание зон отдыха включается в более обширный комплекс мероприятий по оздоровлению дорожного движения.

Создание зон отдыха влечет за собой уменьшение количества ДТП как с пострадавшими, так и с материальным ущербом. Это явление можно объяснить комбинированным воздействием уменьшением интенсивности движения и снижением скорости дорожного движения. Одновременно возрастает использование улицы как места пребывания жителей.

Важно отметить, что применение зон успокоения, зон ограничения скорости движения предполагает, что обслуживание транспортных потоков начинается осуществляться другими участками и элементами УДС. Поэтому для введения зональных ограничений требуется сеть магистральных улиц и городских дорог. При этом на городские дороги возлагается обслуживание внутригородских транзитных потоков и, соответственно, на них приходятся основные объемы транспортной работы, что хорошо подтверждается данными. Таким образом, зональные ограничения еще более усиливают дифференциацию элементов УДС по выполняемым функциям, соответственно и режимам движения.

Приоритет общественного транспорта

К средствам обеспечения приоритетных условий движения транспорта большой вместимости (в том числе общественного) отнесены:

- отдельные проезжие части, выделяемые дорожными ограждениями или траассируемые самостоятельно от основной проезжей части;
- выделяемые разметкой или ограждениями полосы, на которых направление движения противоположное направлению транспортного потока (*contra-lane lanes*);
- выделяемые разметкой или цветом покрытия полосы только для транспорта большой вместимости;
- приоритет движения общественного транспорта на регулируемых пересечениях;
- проектирование остановочных пунктов большой пропускной способности [9].

К средствам обеспечения приоритета относят и устройство обособленного полотна для трамвайного движения.

Устройство специальной полосы для движения общественного транспорта, очевидно, приводит к росту числа ДТП, по крайней мере, с телесными повреждениями. Можно найти много причин того, почему этот тип

полосы приводит к большему числу ДТП. Среди основных причин можно назвать две:

- различие скоростей движения по полосам;
- увеличение количества маневрирований автомобилей из-за усложнения схемы движения.

Регулирование стоянки транспортных средств

Значительный рост использования легковых автомобилей в городах и прочих населенных пунктах приводит к повышению спроса на места для стоянки.

Существующая дорожная и уличная сеть не предназначена во многих местах для существующего дорожного движения, но и она должна использоваться для стоянки автомобилей, поскольку других мест для стоянки не существует. Парковка на улицах ухудшает видимость, уменьшает пропускную способность улиц и ведет к созданию аварийных ситуаций, когда автомобили должны заезжать или выезжать с мест стоянки вдоль бордюрного камня проезжей части дороги [10]. В дополнение к человеческим травмам при парковке происходит большое количество ДТП с повреждением автомобилей.

Пожелания о лучшей среде проживания или о лучшем регулировании транспортных потоков являются чаще всего обоснованием требований о лучшем режиме остановок и стоянок. Поэтому регулирование режима остановок и стоянок может преследовать множество различных целей. Особый статус центра города, снижение транспортных потоков или увеличение интенсивности общественного транспорта являются другими важными целями в проведении политики. Повышение безопасности движения не всегда считается самым главным фактором. Регулирование режима парковки также используется для регулирования транспортных потоков, направляющихся в центр города с высокой плотностью населения.

Регулирование режима остановок или стоянок должно обеспечивать меры по безопасности движения:

- не допускать или снижать в значительной степени парковку на улицах, особенно если подобная парковка означает высокую степень риска ДТП;
- парковки в специально отмеченные места или здания вне проезжей части улиц;
- запрещать остановку или стоянку транспортных средств в тех местах, где их наличие сильно ухудшает обзор или возможность перемещения для других участников дорожного движения [11].

Регулирование режима остановки и стоянки включает в себя:

- запрет остановки;
- полный запрет стоянки;
- запрет с ограничением времени стоянки;
- регулирование размещения транспортных средств на стоянке;
- местное регулирование режима остановки и стоянки;
- платные стоянки.

Эти способы регулирования могут использоваться в самых различных комбинациях и применяться для регулирования одних и тех же участков дороги или улицы в разное время суток.

Запрет остановки на проезжей части дороги вводится с помощью дорожного знака "Остановка запрещена". Этот знак может быть дополнен табличкой, на которой показана зона действия запрета. Обычно запрет действует до следующего перекрестка или до того места, где его действие отменяется действием другого знака.

В центральной части городов парковка вдоль улицы является самым обычным делом. Это может создать препятствия для общественного транспорта, автомобилей по доставке товаров и автомобилей спасательных служб и т.п., уборки улиц и вывозки снега. Запрет на уличную парковку может улучшить возможности движения этих видов транспорта [12].

Информационное воздействие на водителей

Одной из проблем, которые пытаются решить посредством информационного обеспечения участников дорожного движения, является

недостаточное уважение к правилам дорожного движения. Опыт показывает, что обычные предупреждения общего характера о необходимости повышения внимания при движении и безопасной манере управления автомобилем не имеют достаточного эффекта. Многие участники дорожного движения считают, что они уже соблюдают достаточную осторожность, и что общие призывы к внимательности к ним не относятся [13].

В настоящее время технические средства фото и видео фиксации, регистрирующие скорость и дистанцию между транспортными средствами, дают возможность, например, предупреждать о слишком высокой скорости, как отдельного транспортного средства, так и средней скорости движения. Транспортные средства, сохраняющие слишком маленькую дистанцию, могут предупреждать об этом табло, которое также выдает информацию об увеличении расстояния. Таким образом, табло могут давать актуальные сведения, давая участникам движения прямые указания на их действия.

Табло с изменяемой информацией, регулирующие движение и приспособленные к погодным условиям, имеют целью уменьшить опасные виды поведения участников дорожного движения (слишком высокая скорость, слишком малое расстояние между автомобилями и т.д.), а также давать водителям "отзывы" об их поведении.

Табло с изменяемой информацией, подключенные к измерительным приборам, фиксирующим поведение водителя, активизируются от движения транспортных средств. Известны попытки использовать пять типов подобных табло:

1. Коллективные информационные табло скорости. Подобные табло до последнего времени имели вид щитов со световым текстом следующего содержания: "XX процентов превысили скорость за последний час (день, неделю)".

2. Коллективные информационные табло обязанности уступить дорогу на пешеходном переходе. Подобные табло имеют вид щитов со световым текстом, показывающим долю водителей, пренебрегающих обязанностью уступить

дорогу пешеходу за определенный период времени (например, неделю). Табло могло быть исполнено в виде щита с текстом следующего содержания: "XX процентов водителей пренебрегало обязанностью уступить дорогу пешеходам на этом перекрестке за последнюю неделю. Рекордное количество - УУ процентов".

3. Индивидуальные информационные табло скорости Подобные табло показывают скорость, при которой проезжает мимо каждый водитель, когда скорость слишком высокая. На табло может появляться текст: "Ваша скорость - XX км/ч" или "Вы едете слишком быстро".

4. Индивидуальные информационные табло дистанции. Это табло, предупреждающее водителей,двигающихся слишком близко за впереди идущим автомобилем, о том, что дистанция слишком мала. Текст может быть, например, таким: «Слишком близко! Увеличить дистанцию».

Автоматические табло, предупреждающие о заторах. Подобные табло подключены к детекторам формирования очередей в дорожном движении. Они предупреждают участников дорожного движения об очередях и рекомендуют выбрать другой маршрут. Эти табло могут применяться, в основном, на скоростных автомобильных магистралях [14].

Подавляющее большинство этих исследований находят, что подобные табло приводят к меньшим превышениям скорости и меньшей средней скорости.

Указанные мероприятия носят комплексный и общий характер, но для каждого отдельного участка дороги, где имеются недостатки в организации дорожного движения необходим тщательный анализ как экспертов в области организации дорожного движения, так и статистический анализ данных об уровне аварийности на данном участке. только на основе их можно выработать конкретные мероприятия по повышению безопасности дорожного движения.

Для анализируемого в рамках данной главы перекрестка «ул. Рабочая – ул. Чехова – ул. Долгова» целесообразно предложить следующее: в

соответствии с требованиями п. 5.6.21 ГОСТ Р 52289-2004 установить дорожный знак 5.15.7 «Направление движения по полосам». Данное действие поможет своевременно информировать водителей о режимах и порядке движения на указанном выше перекрестке.

3 Определение ущерба от ДТП

3.1 Методика определения ущерба от ДТП

Оценка ущерба после ДТП необходима для определения величины компенсационных выплат. Оценка ущерба автомобиля, поврежденного при ДТП может быть произведена после проведения ремонтно-восстановительных работ автомобиля (оценка в данном случае производится на основании ранее составленного страховой компанией акта осмотра поврежденного транспортного средства).

Оценка ущерба поврежденного транспортного средства, в зависимости от обстоятельств происшествия предполагает изготовление экспертного заключения (составляется экспертом-техником, состоящим в Государственном реестре экспертов-техников Минюста России) или Отчета об оценке рыночной стоимости восстановительного ремонта транспортного средства (ТС) и величины материального ущерба, причиненного в результате повреждения транспортного средства (составляется оценщиком, в соответствии с законодательством, регулирующим оценочную деятельность (Федеральный Закон №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 года»)) [15].

Цель проведения оценки – определение величины компенсационной выплаты необходимой для возмещения затрат на восстановление поврежденного транспортного средства или возмещения причиненного материального ущерба.

Отчет об оценке ущерба автомобиля после ДТП изготавливается в соответствии законодательством, регулирующим оценочную деятельность (Федеральный Закон №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 года».).

Порядок расчета размера расходов на материалы, запасные части, оплату работ, связанных с восстановительным ремонтом поврежденного транспортного средства

Целью расчета расходов на восстановительный ремонт является установление наиболее вероятной величины затрат, необходимых для приведения транспортного средства в состояние, в котором оно находилось до дорожно-транспортного происшествия.

Размер расходов на восстановительный ремонт определяется в отношении повреждений транспортного средства, возникших в результате дорожно-транспортного происшествия. Перечень повреждений определяется при первичном осмотре поврежденного транспортного средства и может уточняться (дополняться) при проведении дополнительных осмотров.

Размер расходов на восстановительный ремонт определяется на дату дорожно-транспортного происшествия с учетом условий и границ региональных товарных рынков (экономических регионов) материалов и запасных частей, соответствующих месту дорожно-транспортного происшествия.

Размер расходов на восстановительный ремонт определяется с учетом износа комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства. Относительная потеря стоимости комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов) транспортного средства, их функциональных характеристик и ресурса в процессе эксплуатации, характеризуется показателем износа.

Размер расходов по восстановлению поврежденного транспортного средства определяется с учетом расходов на материалы и запасные части, необходимые для ремонта (восстановления), расходов на оплату работ по ремонту и без учета дополнительных расходов, вызванных улучшением и модернизацией транспортного средства, и расходов, вызванных временным или вспомогательным ремонтом либо восстановлением.

Размер расходов на восстановительный ремонт определяется исходя из стоимости ремонтных работ (работ по восстановлению, в том числе окраске, контролю, диагностике и регулировке, сопутствующих работ), стоимости используемых в процессе восстановления транспортного средства деталей (узлов, агрегатов) и материалов взамен поврежденных [16].

Расчет размера расходов (в рублях) на восстановительный ремонт производится по формуле:

$$C_{вр} = P_r + P_m + P_{зч}$$

где

$C_{вр}$ – стоимость ремонта (расходы на восстановительный ремонт);

P_r – расходы на проведение работ по ремонту транспортного средства;

P_m – расходы на материалы;

$P_{зч}$ – расходы на запасные части, используемые взамен поврежденных деталей (узлов, агрегатов).

Результат расчета расходов на восстановительный ремонт при формировании выводов исследования округляется до сотен рублей.

Расхождение в результатах расчетов размера расходов на восстановительный ремонт, выполненных различными специалистами, следует признавать находящимся в пределах статистической достоверности за счет использования различных технологических решений и погрешностей расчета, если оно не превышает 10 процентов. Указанный предел погрешности не может применяться в случае проведения расчета размера расходов с использованием замены деталей на бывшие в употреблении.

Расчет размера расходов на запасные части осуществляется следующим образом.

Количество и перечень деталей (узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства, определяется по

результатам его осмотра с учетом норм, правил и процедур ремонта транспортных средств, установленных производителем транспортного средства, сертифицированных ремонтных технологий и экономической целесообразности. Если такие нормы, процедуры и правила производителем транспортного средства не установлены, используются нормы, процедуры и правила, установленные для ближайшего аналога.

Определение перечня деталей (узлов, агрегатов), подлежащих замене, и установление размера расходов на запасные части проводится с учетом характеристик и ограничений товарных рынков запасных частей (например, поставка только в комплекте, поставка отдельных элементов только в сборе, продажа агрегатов только при условии обмена на ремонтный фонд с зачетом их стоимости, продажа запасных частей только под срочный заказ (поставку)).

Размер расходов на запасные части рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{зч} = \sum_{j=1}^m k_j \times C_j^{зч} \times \left(1 - \frac{И_j}{100} \right),$$

где:

$P_{зч}$ – расходы на запасные части (рублей);

m – количество наименований деталей (узлов, агрегатов), подлежащих замене;

k_j – количество единиц детали (узла, агрегата) j -го наименования, подлежащих замене;

$C_j^{зч}$ – стоимость детали (узла, агрегата) j -го наименования, установка которой назначается взамен детали (узла, агрегата) j -го наименования, подлежащего замене (рублей);

I_j – износ детали (узла, агрегата) j -го наименования, подлежащего замене (процентов).

Определение размера расходов на запасные части проводится с учетом следующих условий:

а) наименование детали (узла, агрегата) приводится на русском языке и должно содержать полное наименование, указанное в каталоге запасных частей для этой марки (модели, модификации) транспортного средства, составленном производителем транспортного средства, или в электронной базе данных стоимостной информации в отношении деталей (узлов, агрегатов), а при отсутствии таких источников - в программно-расчетном комплексе или прайс-листе поставщика соответствующей детали (узла, агрегата), и их уникальный номер, присвоенный производителем транспортного средства (поставщиком детали (узла, агрегата) или программно-расчетного комплекса);

б) при замене детали (узла, агрегата) на новую деталь (узел, агрегат) такая замена не должна ухудшать безопасность транспортного средства и должна соответствовать обязательным требованиям, если такие требования установлены производителем транспортного средства или законодательством Российской Федерации о безопасности дорожного движения;

в) в случаях, предусмотренных технологической документацией, при замене отдельных деталей (узлов, агрегатов) должна быть учтена необходимость их замены с учетом ремонтного комплекта, включающего не только заменяемые комплектующие изделия, а также детали, полностью обеспечивающие устранение повреждения;

г) при наличии на рынке восстановленных деталей (узлов, агрегатов), использование которых допускается производителем транспортного средства, для транспортных средств, эксплуатируемых за пределами срока гарантии изготовителя, используются такие детали (узлы, агрегаты) с условием соблюдения требования подпункта "б" данного пункта Методики.

Определение стоимости новой запасной части, установка которой назначается взамен подлежащего замене комплектующего изделия (детали, узла и агрегата), осуществляется путем применения электронных баз данных стоимостной информации (справочников) в отношении деталей (узлов, агрегатов). В случае отсутствия таких баз данных, определение стоимости проводится методом статистического наблюдения среди хозяйствующих субъектов (продавцов), действующих в пределах границ товарного рынка, соответствующего месту дорожно-транспортного происшествия. В случае отсутствия в открытых источниках информации о долях хозяйствующих субъектов (продавцов) на товарном рынке при расчете средней стоимости они условно принимаются равными и не учитываются. Перечень товарных рынков в границах экономических регионов Российской Федерации приведен в приложении 4 к настоящей Методике [17].

В исключительных случаях (например, если по условиям поставки новых деталей (узлов, агрегатов) срок поставки выше предельного установленного срока ремонта (45 дней), отсутствует гарантированная поставка) при наличии рынка бывших в употреблении запасных частей целесообразным является использование при восстановительном ремонте таких деталей (узлов, агрегатов), с письменного согласия потерпевшего и страховщика на использование в расчете стоимости бывших в употреблении комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов) при расчете стоимости запасных частей используется их рыночная стоимость. При этом стоимость бывших в употреблении комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов) не может превышать стоимости новых комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов) с учетом их износа. Износ комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов), подлежащих замене, в указанных случаях не учитывается.

Расчет размера расходов на материалы осуществляется следующим образом.

Расчет размера расходов на материалы проводится в отношении материалов, на которые осуществляется воздействие в процессе

восстановительного ремонта транспортного средства (основные материалы, например: шпатлевки, краски, лаки, герметики, технологические жидкости), материалов, которые в процессе восстановительного ремонта в соответствии с его технологией изменяют физическое или химическое состояние основных материалов и применение которых предусмотрено технологией производителя основного материала (расходные и вспомогательные материалы, например: отвердители, растворители, разбавители).

К материалам также относятся утраченные вследствие повреждения транспортного средства и необходимые в процессе ремонта хладагенты, тормозные и охлаждающие жидкости. При этом следует учитывать, что если такие эксплуатационные материалы не утрачены, то их расход учитывается только по нормативам на доливку.

Расчет размера расходов на материалы для окраски производится с применением систем (например, *AZT*, *DAT-Eurolack*, *MAPOMAT*), содержащихся в программных автоматизированных комплексах, применяемых для расчета.

В случае отсутствия возможности проведения расчета с применением систем, содержащихся в программных автоматизированных комплексах, размер расходов на материалы рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{\text{м}} = \sum_{i=1}^n C_i^{\text{м}} \times N_i^{\text{м}} \times K_i^{\text{р}},$$

где:

$P_{\text{м}}$ – расходы на материалы (рублей);

n – количество видов материалов;

$C_i^{\text{м}}$ – стоимость одной единицы материала i -го вида (рублей);

$N_i^{\text{м}}$ – удельная норма расхода материала i -го вида (ремонтных единиц);

K_i^p – количество ремонтных единиц (например, количество деталей, узлов, агрегатов, килограммов, метров, квадратных метров), подвергаемых восстановительному ремонту с использованием материала i -го вида.

При этом стоимость одной единицы материала i -го вида определяется с использованием электронных баз данных стоимостной информации (справочников).

В случае отсутствия таких баз данных, определение стоимости материала осуществляется методом статистического наблюдения, проводимого среди хозяйствующих субъектов (продавцов), действующих в пределах экономического региона, соответствующего месту дорожно-транспортного происшествия, и осуществляющих свою деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае отсутствия в открытых источниках информации о долях хозяйствующих субъектов (продавцов) на товарном рынке, при расчете средней стоимости они условно принимаются равными и не учитываются.

Удельная норма расхода материала i -го вида рассчитывается как среднее значение, определенное по данным производителей такого материала, представленных на товарном рынке этого материала.

Количество ремонтных единиц (например, количество деталей, узлов, агрегатов, килограммов, метров, квадратных метров), подвергаемых восстановительному ремонту с использованием материала i -го вида, определяется по результатам осмотра транспортного средства.

Расчет размера расходов на оплату работ, связанных с восстановительным ремонтом, осуществляется следующим образом.

Размер расходов на оплату работ, связанных с восстановительным ремонтом транспортного средства, рассчитывается как произведение трудоемкости работ (соответствующего вида работ) на среднюю стоимость одного нормочаса работ по ремонту транспортного средства, включая необходимые арматурные, слесарные, рихтовочные, сварочные, окрасочные,

вспомогательные и другие виды работ, требуемые для проведения восстановительного ремонта, с учетом исключения пересекающихся операций.

При определении трудоемкости работ по ремонту повреждений кузова и оперения, а также других узлов, агрегатов и систем транспортного средства используются нормативы, установленные предприятием-производителем транспортного средства, а в случае их отсутствия - организациями, занимающимися нормированием технологий ремонта транспортных средств.

При отсутствии такой документации в отношении транспортных средств иностранных производителей используются укрупненные показатели трудозатрат на выполнение работ по кузовному ремонту и устранению перекосов проемов и кузова легковых автомобилей иностранных производителей, приведенные в приложении 3.

При этом в случаях, когда расчет размера расходов на материалы для окраски проводится с применением систем (например, *AZT*, *DAT-Eurolack*, *МАРОМАТ*), содержащихся в программных автоматизированных комплексах, применяемых для расчета, если указанные системы используют иные, кроме установленных предприятием-производителем транспортного средства, нормативы трудоемкости, применяются нормативы соответствующей системы.

Определение стоимости одного нормочаса работ осуществляется путем применения электронных баз данных стоимостной информации в отношении стоимости нормочаса работ и утвержденных в установленном порядке. В случае отсутствия таких баз данных, определение стоимости проводится методом статистического наблюдения, проводимого среди хозяйствующих субъектов (авторемонтных организаций), действующих в пределах географических границ товарного рынка авторемонтных услуг, соответствующего месту дорожно-транспортного происшествия, и осуществляющих свою деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае отсутствия в открытых источниках информации о долях хозяйствующих субъектов (авторемонтных организаций)

на товарном рынке, при расчете средней стоимости они условно принимаются равными и не учитываются.

Стоимость устранения повреждений и дефектов путем ремонтных воздействий (например, рихтовки, сварки) при восстановлении кузова транспортного средства не может превышать суммарной стоимости новых запасных частей (без учета износа) и стоимости комплекса работ по замене деталей кузова или стоимости замены кузова в сборе; аналогичное правило действует в отношении ремонтных воздействий в отношении комплектующих изделий (деталей, узлов, агрегатов). В целом величина затрат на проведение восстановительного ремонта не должна превышать стоимости транспортного средства до дорожно-транспортного происшествия или аналогичного ему транспортного средства [18].

3.2 Расчет ущерба от столкновения ТС

Целью расчета расходов на восстановительный ремонт является установление наиболее вероятной величины затрат, необходимых для приведения транспортного средства в состояние, в котором оно находилось до дорожно-транспортного происшествия» [19].

В рамках написания выпускной квалификационной работы, проведем расчет расходов на восстановительный ремонт автомобиля *NISSAN* Кашкай р/з О272РА58, поврежденного в ДТП 17.07.2017 г.



Рисунок 16 – Общий вид *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 17 – левое боковое крыло *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 18 – верхняя часть переднего правого крыла *NISSAN* Кашкай р/з
O272PA58



Рисунок 19 – левая задняя дверь *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 20 – левое боковое зеркало *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 21– Рулевая рейка *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 22 – левая задний диск *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 23 – левое заднее крыло *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 24 – левая задний диск *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58



Рисунок 25 – левая передняя фара *NISSAN* Кашкай р/з O272PA58

Характеристика транспортного средства:

- марка, модель: *NISSAN Qashqai*;
- VIN: *SJNFBNJ10U1102540*;
- регистрационный знак: O272PA58;
- год выпуска: 2007;
- цвет окраски: светло-коричневый;
- пробег транспортного средства (показания счетчика пройденного пути):

167 135 км.

Стоимость восстановительного ремонта повреждённого автомобиля в общем случае складывается из стоимости деталей, требующих замены ($C_{ДЗ}$), стоимости ремонтных работ ($C_{РР}$) и стоимости используемых в процессе восстановления основных и вспомогательных материалов ($C_{М}$). При этом, стоимость восстановительного ремонта транспортных средств определяется с учетом износа деталей (узлов, агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте [20].

На момент ДТП расчет стоимости восстановительного ремонта производился в соответствии с Положением Банка России от 19 сентября 2014 года № 432-П «О единой методике определения размера расходов на

восстановительный ремонт в отношении поврежденного транспортного средства» [21].

Величина эксплуатационного износа определяется по формуле:

$$I_{\text{ИИ}} = 100 \cdot (1 - e^{-(\Delta_T \cdot T_{\text{КИ}} + \Delta_L \cdot L_{\text{КИ}})}) = 100 \cdot (1 - 2,72^{-(0,049 \cdot 9,97 + 0,0025 \cdot 165,994)}) = 59,48 \text{ (\%)},$$

где

e – основание натурального логарифма ($e \approx 2,72$);

T – коэффициент, учитывающий влияние на износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) его срока эксплуатации (табличное значение);

$T_{\text{КИ}}$ – срок эксплуатации комплектующего изделия (детали, узла, агрегата), лет;

L – коэффициент, учитывающий влияние на износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) величины пробега транспортного средства с этим комплектующим изделием (табличное значение);

$L_{\text{КИ}}$ – пробег транспортного средства с комплектующим изделием (деталью, узлом, агрегатом) на дату ДТП, тыс. километров (рассчитывается, исходя из среднегодового пробега исследуемого ТС) [22].

«Размер расходов на запасные части ... определяется с учетом износа комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте. При этом на указанные комплектующие изделия (детали, узлы и агрегаты) не может начисляться износ свыше 50 процентов их стоимости», то в дальнейших расчетах величина эксплуатационного износа, исследуемого ТС принимается равной 50% [23].

Экспертное исследование произведено с использованием программного комплекса *AUDATEX* (лицензионное соглашение № AS/APW-1362 от 11.11.2009 г.), который используется в экспертной практике для определения стоимости ремонта автомобилей.

Стоимость деталей, узлов и агрегатов, подлежащих замене, определяется по данным сборников цен для ОСАГО, содержащихся в программном комплексе *AUDATEX*, на день ДТП. Сведения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Стоимость деталей, узлов и агрегатов, подлежащих замене

№ п/п	Наименование деталей, требующих замены	Кол-во	Код детали	Стоимость, руб.	Сумма без износа, руб.	Износ, %	Сумма с износом, руб.
1	БАМПЕР П	1	62022 JD20H	3680,00	3680,00	50,00	1840,00
2	ФАРА Л В СБОРЕ	1	26060 JD90B	10700,00	10700,00	50,00	5350,00
3	КРЫЛО П Л	1	F3101 JD0M0	3440,00	3440,00	50,00	1720,00
4	ПОДКРЫЛОК П Л	1	63841 BR00A	1400,00	1400,00	50,00	700,00
5	НАКЛАДКА К/АРКИ П Л	1	63811 BR01A	3690,00	3690,00	50,00	1845,00
6	ОБЛИЦОВ ЛЕВАЯ ПАНЕЛИ	1	66895 JD000	1210,00	1210,00	50,00	605,00
7	КРЕПЁЖ ЗАЩ МОЛД П Л	1	ACC16 49E44	685,00	685,00	50,00	342,50
8	КОРП ЗЕРКАЛА НАР Л	1	96374 JD000	2480,00	2480,00	50,00	1240,00
9	КРЕПЁЖ ЗАЩ МОЛД З Л	1	ACC16 49E44	685,00	685,00	50,00	342,50
10	НАКЛАДКА К/АРКИ З Л	1	93829 BR01A	2200,00	2200,00	50,00	1100,00
11	РЫЧАГ ПОДВЕСКИ Н П Л	1	54501 BB00A	4040,00	4040,00	50,00	2020,00
12	АМОРТ СТОЙКА П Л	1	54303 JE21A	4060,00	4060,00	50,00	2030,00
13	КОЛЕСНЫЙ ДИСК П Л	1	D0300 JD01B	16500,00	16500,00	50,00	8250,00
14	ЭБУ ПОДУШЕК БЕЗОП	1	K8820 JD10A	10800,00	10800,00		10800,00
				ИТОГО:	65570,00		38185,00

Стоимость мелких деталей (2%) 1311,40 763,70

ВСЕГО: 66881,40 38948,70

«При определении трудоемкости работ по ремонту повреждений кузова и оперения, а также других узлов, агрегатов и систем транспортного средства используются нормативы, установленные предприятием-производителем транспортного средства, а в случае их отсутствия – организациями, занимающимися нормированием технологий ремонта транспортных средств. При отсутствии такой документации в отношении транспортных средств иностранных производителей используются укрупненные показатели трудозатрат на выполнение работ по кузовному

ремонту и устранению перекосов проемов и кузова легковых автомобилей иностранных производителей» [25].

Сведения о трудоемкости работ принимаются согласно данным программного комплекса *AUDATEX*. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Количество нормо-часов

№ п/п	Наименование проводимых работ	Кол-во	Код работы	Кол-во н/ч	Сумма н/ч
	<u>Слесарные и кузовные работы</u>				
1	ОДНОКРАТНОЕ ПОДГ ВРЕМЯ	1	Б/Н	0,50	0,50
2	КРЫЛО П Л - ЗАМЕНИТЬ ВКЛ: БАМПЕР П, ФАРА Л И ОБА ПОДКРЫЛКА - С/У НЕ ВКЛ: ФАРЫ - ОТРЕГУЛИРОВАТЬ	1	1000A1	1,30	1,30
3	БАМПЕР П - ЗАМ (СНЯТ)	1	1090A1	0,40	0,40
4	ФАРА Л - ЗАМЕНИТЬ (СНЯТА)	1	1350A1	0,20	0,20
5	ФАРА - ОТРЕГУЛИРОВАТЬ	1	2990A1	0,20	0,20
6	КАПОТ - С/У И ОТРЕГУЛИРОВАТЬ	1	2870A1	0,40	0,40
7	ОБЛИЦОВКА ВОДООТВОДНОГО КОРОБА - С/У	1	2910A1	0,20	0,20
8	ОБЛИЦОВКА ОБТЕКАТЕЛЯ НИЖНЯЯ - С/У (ОБЛИЦОВКА ВОДООТВОДНОГО КОРОБА СНЯТА) ВКЛ: ДВИГАТЕЛЬ И ТЯГИ/РЫЧАГИ СТ-ОЧИСТ С/У	1	Б/Н	0,20	0,20
9	УПЛОТНИТЕЛЬ ДВЕРИ З Л С/У	1	VB13A1	0,30	0,30
10	ОБЛИЦОВКА В-СТОЙКИ ПР - С/У	1	4531A1	0,20	0,20
11	ДВЕРЬ П Л - С/У (ОТРЕГУЛИРОВАТЬ)	1	4150A1	0,40	0,40
12	ОБИВКА ДВЕРИ П Л - С/У	1	UH40A1	0,20	0,20
13	СТЕКЛО ДВЕРИ И СТЕКЛОПОДЪЕМНИК ПЕРЕДН Л С/У (ОБИВКА ДВЕРИ СНЯТА)	1	4192A1	0,40	0,40
14	НАРУЖНАЯ РУЧКА ДВЕРИ П Л - С/У (ОБЛИЦОВКА ДВЕРИ СНЯТА)	1	UH28A1)	0,60	0,60
15	МОЛДИНГ ВЕРХН ДВЕРЬ П Л - С/У	1	UH16A1	0,20	0,20
16	НАКЛАДКА ЗАЩИТНАЯ ДВЕРИ П Л - С/У	1	4270A1	0,20	0,20
17	КОРПУС НАРУЖНОГО ЗЕРКАЛА З/ВИДА Л - С/У	1	UJ34A1	0,20	0,20
18	ДВЕРЬ З Л - С/У (ОТРЕГУЛИРОВАТЬ)	1	4170A1	0,40	0,40
19	ОБЛИЦОВКА ДВЕРИ З Л - С/У	1	UK36A1	0,20	0,20

Продолжение таблицы 2

20	СТЕКЛА ДВЕРИ И СТЕКЛОПОДЪЕМНИК ЗАДНИЙ Л С/У (ОБИВКА ДВЕРИ СНЯТА)	1	4212A1	0,40	0,40
21	НАРУЖНАЯ РУЧКА ДВЕРИ З Л - С/У (ОБЛИЦОВКА ДВЕРИ СНЯТА)	1	UK28A1	0,20	0,20
22	УПЛОТНИТЕЛЬ ДВЕРИ З Л - С/У	1	UK14A1	0,20	0,20
23	ДЕКОРАТИВНЫЙ МОЛДИНГ В ДВЕРИ З Л - С/У	1	UK16A1	0,20	0,20
24	МОЛДИНГ ПАНЕЛИ РАМЫ З Л С/У	1	UK56A1)	0,20	0,20
25	ЗАЩИТНАЯ НАКЛАДКА ДВЕРЬ З Л - С/У	1	4272A1	0,10	0,10
26	БАМПЕР З - С/У ВКЛ КОЛЕСА ЗДН С/У	1	6611A1	0,90	0,90
27	УПЛОТН. ДВЕРИ ЗАДКА/КРЫШКИ БАГАЖНИКА -	1	UM24A1	0,20	0,20
28	ФОНАРЬ З НАР Л - С/У	1	6770A1	0,10	0,10
29	ЭБУ ПОД/БЕЗОП - С/У (ЦЕНТРАЛЬНАЯ КОНСОЛЬ СНЯТА)	1	RQ29A1)	0,70	0,70
30	ОБЛИЦОВКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОНСОЛИ - С/У	1	VD10A1	0,60	0,60
31	КОЛЕСО П Л - С/У	1	PW10A1)	0,20	0,20
32	ШИНОМОНТАЖ С БАЛАНСИРОВКОЙ ПЕР ЛЕВ (КОЛЕСО СНЯТО)	1	PW10P1)	0,20	0,20
33	АМОРТИЗАЦИОННАЯ СТОЙКА П Л - С/У (КОЛЕСО СНЯТО)	1	7202A1)	0,80	0,80
34	АМОРТ СТОЙКА П Л - РАЗОБР-/СОБР (СНЯТА)	1	Б/Н	0,30	0,30
35	РЫЧАГ ПОДВЕСКИ Н П Л ОТСОЕД-/ЗАКРЕПИТЬ	1	Б/Н	0,10	0,10
36	РЫЧАГ ПОДВЕСКИ Н П Л - С/У (КОЛЕСО П Л СНЯТО И РЫЧАГ ОТСОЕДИНЕН)	1	7212A1)	1,00	1,00
37	ШИНЫ С/У ДОП РАБОТЫ	1	PW1011)	0,10	0,10
				Итого:	13,200
	<u>Малярные работы</u>				
1	КРЫЛО П Л ОКР ДЛЯ НОВ.ДЕТ.ЭТ I	1	0741	1,10	1,10
2	БАМПЕР П ОКРАСКА НОВ.ДЕТ. К1R	1	0283	0,70	0,70
3	КАПОТ ОКРАС. ПОВЕРХН. ЭТ I	1	0471	1,00	1,00
4	ДВЕРЬ П Л ОКРАС. ПОВЕРХН. ЭТ I	1	1481	0,80	0,80
5	ДВЕРЬ З Л ОКРАС. ПОВЕРХН. ЭТ I	1	1781	0,70	0,70

Продолжение таблицы 2

6	БОКОВИНА З Л В СБ ОКРАС. ПОВЕРХН. ЭТ I	1	3481	0,60	0,60
7	А-СТОЙКА Л ЧАСТИЧНАЯ ОКРАСКА	1	2233	0,90	0,90
8	ПОДГ ОСН. РАБ. ОКР. МЕТАЛЛА	1	БН	0,70	0,70
9	ПОДГ СОПУТСТ. РАБ. ОКР. ПЛАСТИКА	1	БН	0,50	0,50
				Итого:	7,000

Согласно сборникам цен, содержащимся в AUDATEX, стоимость нормо-часа на ремонт автомобилей NISSAN в Поволжском регионе в июле 2017 г. составляла 880 руб.

Стоимость ремонтных работ с учётом стоимости одного нормо-часа составляет:

$$C_{pp} = (13,200 + 7,000) \cdot 880,00 = 17776,00 \text{ (руб.)}.$$

Стоимость используемых в процессе восстановления основных и вспомогательных материалов (эмаль, лак, шпатлевка, грунт и т.д.) принимается согласно данным программного комплекса AUDATEX. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Стоимость материалов, используемых при ремонте

№ п/п	Наименование	Кол-во	Стоимость, руб.	Сумма, руб.
1	ОКРАСКА НОВЫХ ДЕТАЛЕЙ	0,70	2027,00	1418,90
2	ОКРАСКА НОВЫХ ПЛАСТ. ДЕТАЛЕЙ K1R	0,70	1846,00	1292,20
3	ОКРАСКА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	0,70	7628,00	5339,60
4	ЧАСТИЧНАЯ ОКРАСКА	0,70	170,00	119,00
5	МАТ-КОНСТ. ОСН. РАБ. ОКР. МЕТАЛЛА	0,70	1208,00	845,60
6	МАТ-КОНСТ. ПОБОЧН. РАБ. ОКР. ПЛАСТИКА	0,70	465,00	325,50
			Итого:	9340,80

Стоимость восстановительного ремонта автомобиля *NISSAN QASHQAI* р/з O272PA58 составляет:

- без учета эксплуатационного износа ТС:

$$C_{BP} = C_{ДЗ} + C_{PP} + C_M = 66881,40 + 17776,00 + 9340,80 = 93998,20 \approx 94000,00 \text{ (руб.)};$$

- с учетом эксплуатационного износа ТС:

$$C_{BPЭИ} = C_{ДЗЭИ} + C_{PP} + C_M = 38948,70 + 17776,00 + 9340,80 = 66065,50 \approx 66100,00 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, стоимость восстановительного ремонта автомобиля *NISSAN QASHQAI* р/з O272PA58, поврежденного в ДТП 17.07.2017 г. без учета эксплуатационного износа ТС составляет 94 000,00 руб. (Девяносто четыре тысячи рублей 00 копеек), с учетом эксплуатационного износа ТС составляет 66 100,00 руб. (Шестьдесят шесть тысяч сто рублей 00 копеек).

Заключение

Проблема снижения уровня аварийности на автомобильном транспорте, а также постоянно растущее число погибших и раненых в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), в настоящее время, является одной из острейших социально-экономических проблем для всех стран мира, особенно для России.

Среди основных причин дорожных происшествий основными являются технические неисправности транспортных средств, качество дорог, низкий уровень подготовки водителей, нарушение правил дорожного движения. Еще одной существенной причиной является плохая организация дорожного движения. Это и обусловило выбор темы исследования.

В рамках первой главы произведен анализ состояния безопасности дорожного движения в стране и в г. Пенза, выявлены общие закономерности состояния БДД (в какие дни больше случается ДТП, в какие часы). Проанализированы конкретные примеры мест с проблемной организацией дорожного движения в г. Пенза. Такими являются: Перекресток ул. Суворова-ул. Кулакова, ул. Кардон Сурка (Дорога, ведущая от ул. Нейтральной в направлении г. Заречного - поворот на Ахунский ЖД переезд) Перекресток ул.Проспект Победы и ул.Урожайная по направлению движения из Арбеково в центр города Остановка «Василек» (Просект Победы в районе д.№31).

В рамках второй главы раскрыты понятия опасной и аварийной дорожно-транспортной ситуации, а так же произведен экспертный анализ недостатков в организации дорожного движения, приводящих к возникновению опасных ситуаций на перекрёстке ул. Сурская – Чехова – Долгова г. Пензы. Раскрыты и предложены возможные мероприятия по повышению безопасности дорожного движения как в целом, так и на данном перекрестке.

В третьей главе раскрыт процесс оценки ущерба после ДТП и расчёта стоимости восстановительного ремонта транспортного средства.

На основании вышеизложенного, можно заключить, что в процессе написания выпускной квалификационной работы была достигнута ее цель, а именно проведен комплексный анализ недостатков организации дорожного движения и их влияние на опасные дорожно-транспортные ситуации.

Список используемых источников

1. Официальный сайт Госавтоинспекции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://гибдд.рф> (дата обращения: 29.11.2017). – Загл. с экрана.
2. Официальный сайт ГИБДД Пензы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gibdd-penza.ru> (дата обращения: 29.11.2017). – Загл. с экрана.
3. Сараев, А. В. Момент опасности для движения водителя в условиях недостаточной видимости с учетом оценки тормозной эффективности автомобиля [Текст] / А.В. Сараев // Автомобильный транспорт. – 2014. – №34 – С.17-21.
4. Митник, В.М. Проблемы аварийности на дорогах и пути ее снижения [Текст] / В.М. Митник // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Право. – 2013. – №1 – С.38-40.
5. Бессараб, А. В. Автомобильный транспорт и проблема повышения безопасности дорожного движения [Текст] / А.В. Бессараб // Наука и техника. – 2013. – №4 – С.7-11.
6. Ботиков, А.В. Проблемы повышения безопасности дорожного движения [Текст] / А.В. Ботиков // Вестник ВИ МВД России. – 2007. – №4 – С.33-37.
7. Правила Дорожного Движения [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://consultant.ru> (дата обращения: 29.11.2017). – Загл. с экрана.
8. ГОСТ Р 52289-2004. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://consultant.ru> (дата обращения: 29.11.2017). – Загл. с экрана.
9. Занозина, Н.М., К вопросу о разработке критериев эффективности внедрения приоритета общественного транспорта в крупных городах [Текст] / Н.М. Занозина, М.И. Шаров // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2014. – №6 (11) – С.56-64.

10. Фадеев, Д.С., Прокофьева Мировые тенденции в формировании политики паркингов транспортных средств [Текст] / Д.С. Фадеев, О.С. Прокофьева // Вестник ИрГТУ. – 2012. – №12 (71) – С.21-24.
11. Капский, Д.В. Разработка планировочных решений по повышению безопасности дорожного движения на магистральных улицах крупных и крупнейших городов [Текст] / Д.В. Капский, В.Н. Кузьменко, А.В. Коржова // Вестник ХНАДУ. – 2010. – №50. – С.66-73.
12. Надирян, С.Л. Повышение безопасности дорожного движения в городе горячий ключ [Текст] / С.Л. Надирян, Н.П. Пармухин, М.В. Папазян // Вестник ОГУ. – 2014. – №10 (171). – С.14-18.
13. Епифанов, Ю.А. Зарубежный опыт организации безопасности дорожного движения [Текст] / Ю.А. Епифанов // Бизнес в законе. – 2011. – №1 – С.6-9.
14. Михайлов, С.Н., Вариант системы автоматизированного оповещения водителей транспортных средств на особо опасных участках дорог [Текст] / С.Н. Михайлов, Д.С. Коптев // Т-Comm. – 2017. – №5 – С.13-17.
15. ФЗ от 29.07.1998 № 135-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://consultant.ru> (дата обращения: 29.11.2017). – Загл. с экрана.
16. Фадеев, Д.С. Анализ методик оценки ущерба от дорожно-транспортных происшествий в зарубежных странах [Текст] / Д.С. Фадеев, О.С. Прокофьева // Вестник ИрГТУ. – 2012. – №5 (64). – С.39-43.
17. Положение о единой методике определения размера расходов на восстановительный ремонт в отношении поврежденного транспортного средства [Текст] // Вестник Банка России. – 08.10.2014. – №93. – С.22-26.
18. Поцелуев, П.А. Методические принципы социальноэкономической оценки ущерба от ДТП как инструмента обеспечения экономической безопасности [Текст] / П.А. Поцелуев // Вестник Московского университета МВД России. – 2012. – №2. – С.47-51.

19. Зубриський, С.Г. Совершенствование механизма оценки стоимости восстановительного ремонта поврежденных автомобилей в сфере обязательного страхования [Текст] / С.Г. Зубриський, И.И. Тупицын // *Universum: технические науки*. – 2015. – №10 (21) – С.17-24.
20. Гордиенко, В.Н. Ремонт кузовов отечественных легковых автомобилей [Текст] / В.Н. Гордиенко – М.: Трейд Сервис, 2006. – 256 с.
21. Бессараб, А.В. Автомобильный транспорт и проблема повышения безопасности дорожного движения [Текст] / А.В. Бессараб // *Наука и техника*. – 2013. – №4. – С.64-65.
22. Исследование автотранспортных средств в целях определения стоимости восстановительного ремонта и оценки. Методические рекомендации для судебных экспертов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://consultant.ru> (дата обращения: 9.11.2017). – Загл. с экрана.
23. Асаул, А.Н. Оценка стоимости машин и оборудования [Текст] / А.Н. Асаул, Старинский В.Н. / *Наука и техника*. – 2015. – №10. – С.16-19.
24. Ботиков, А.В. Безопасности дорожного движения [Текст] / А.В. Ботиков // *Вестник ВИ МВД России*. – 2016. – №10. – С.44-47.
25. Дамшен, К. Ремонт автомобильных кузовов [Текст] / К. Дамшен, В.С. Турова // *За рулем*. – 2006. – №8. – С.9-13.
26. Ботиков, А.В. Проблемы повышения безопасности дорожного движения [Текст] / А.В. Ботиков // *Вестник ВИ МВД России*. – 2007. – №4. – С.20-23.
27. Гук, В.И. Потенциал дороги, транспорта и организации безопасности [Текст] / В.И. Гук // *Вестник ХНАДУ*. – 2009. – №47. – С.57-59.
28. Криковопалов, А.Д. Разработка проектов организации дорожного движения: настоящее и будущее [Текст] / А.Д. Кривопапов, Д.А. Петренко // *Индорсофт*. – 2014. – №2. – С.14-17.
29. Майоров, В.И. Содержание понятия «Безопасность дорожного движения» [Текст] / В.И. Майоров // *Вестник ЮУрГУ*. – 2012. – №7. – С.4-7.
30. Сараев, Е.И. Понятие и содержание организации дорожного движения [Текст] / Е.И. Сараев // *Общество и право*. – 2013. – №3. – С.10-16.

Приложение

УКРУПНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ТРУДОЗАТРАТ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО КУЗОВНОМУ РЕМОНТУ
И УСТРАНЕНИЮ ПЕРЕКОСОВ ПРОЕМОВ И КУЗОВА ЛЕГКОВЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

п/п	Площадь повреждения, (кв. м)	Необходимое время <1> (нормочас)		
		1 категория сложности <2>	2 категория сложности	3 категория сложности
	2	3	4	5
	0,01	0,6	0,8	1,1
	0,02	0,7	1,0	1,3
	0,03	0,8	1,1	1,5
	0,04	0,9	1,3	1,7
	0,05	1,0	1,7	2,0
	0,06	1,1	1,9	2,4
	0,07	1,2	2,3	2,7
	0,08	1,3	2,4	2,9
	0,09	1,4	2,5	3,3
0	0,10	1,6	2,8	3,5
1	0,11	1,7	2,9	3,8

2	0,12	1,9	3,1	3,9
3	0,13	2,0	3,3	4,1
4	0,14	2,2	3,5	4,4
5	0,15	2,4	3,6	4,6
6	0,16	2,5	3,7	4,8
7	0,17	2,7	3,8	5,0
8	0,18	2,9	4,0	5,2
9	0,19	3,0	4,2	5,4
0	0,20	3,1	4,3	5,6
1	0,21	3,3	4,4	5,7
2	0,22	3,4	4,5	5,8
3	0,23	3,5	4,7	6,0

4	0,24	3,7	4,8	6,3
5	0,25	3,8	5,0	6,5
6	0,26	3,9	5,1	6,7
7	0,27	4,0	5,2	6,9
8	0,28	4,1	5,3	7,1
9	0,29	4,2	5,4	7,2
0	0,30	4,4	5,5	7,5
1	Кузов устранение перекоса	Несложно го (проем) 2,0	Среднего (более одного проема; проем плюс лонжероны) 3,8	Сложного (каркас кузова - более двух проемов с панелями пола, крыши или лонжеронами) 7,5

<1> Необходимое время приведено без учета подготовительно-заключительных работ.

<2> Категория сложности не связана с нормированием ремонтов транспортных средств отечественных производителей (ремонт № 1, 2, 3) и зависит от степени повреждения:

1 категория - несложные деформации на простых (несложно профилированных) поверхностях;

2 категория - сложные деформации с образованием складок, вытяжкой металла либо несложные деформации на профилированных поверхностях;

3 категория - сложные деформации с изломом ребер жесткости (при нецелесообразности замены, применении реставрации или вставки).

Разработка организационных мероприятий по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций на основании анализа недостатков в организации дорожного движения



Автор: студент гр. 15зМГ31

Иванов Андрей Михайлович

Руководитель: доцент кафедры «Транспортные машины»

Нелюцкова Екатерина Алексеевна

Актуальность темы исследования:

Дорожно-транспортные происшествия			
	ДТП	ПОГИБЛО	РАНЕНО
Пензенская область	1682	192	2254
на месте которых зафиксированы нарушения обязательных требований к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог и железнодорожных переездов по условиям обеспечения БДД			
	ДТП	ПОГИБЛО	РАНЕНО
Пензенская область	762	54	988

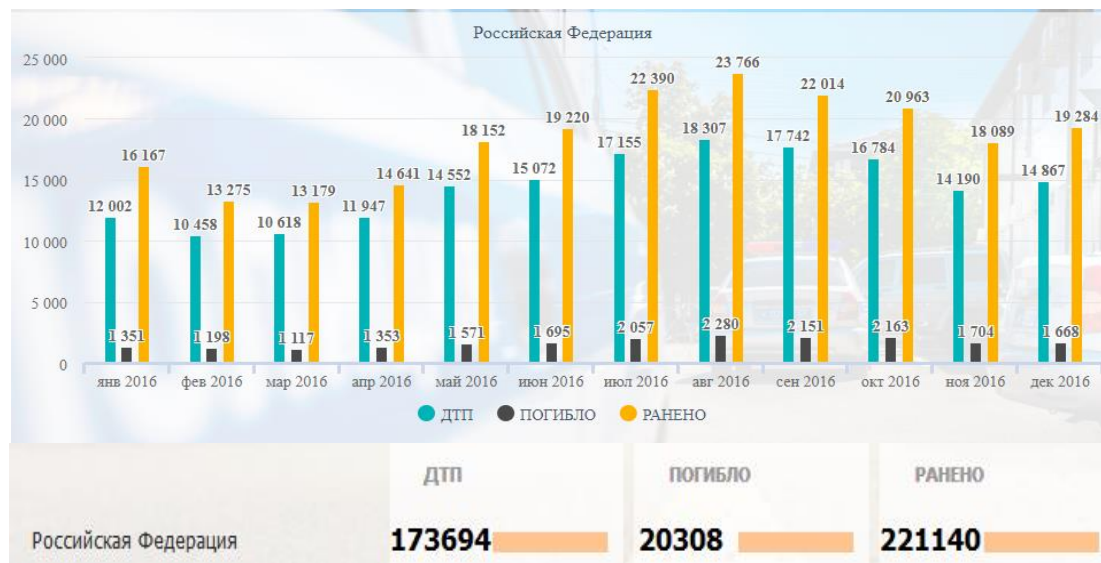
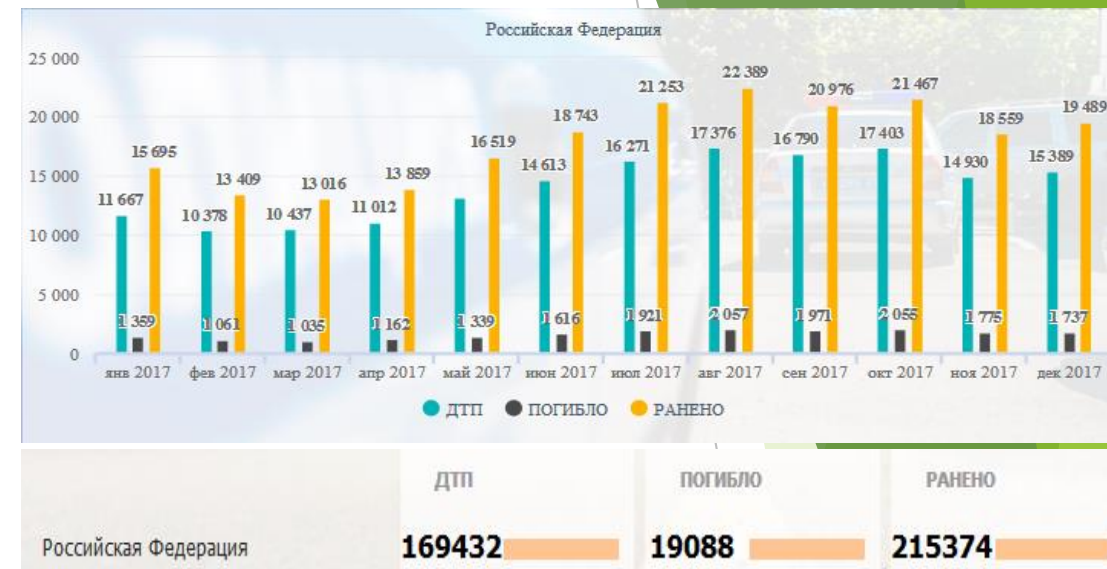
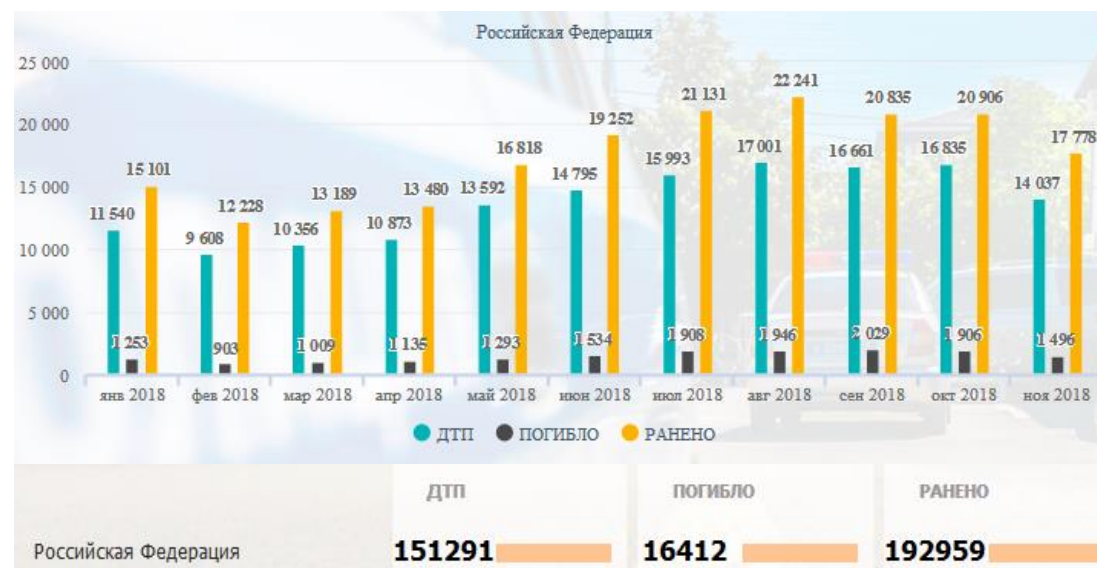


Цель данной работы: повышение безопасности дорожного движения на основании анализа недостатков в организации дорожного движения.

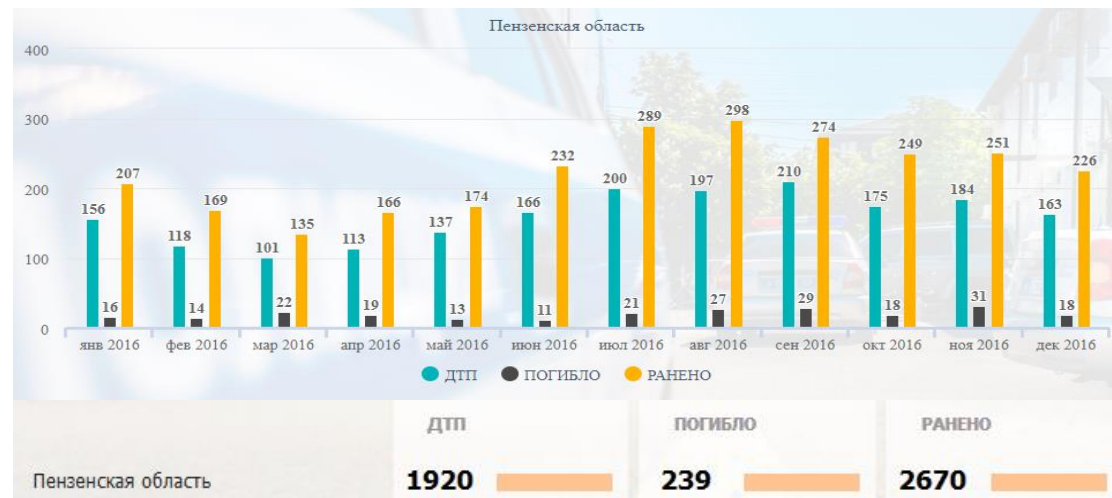
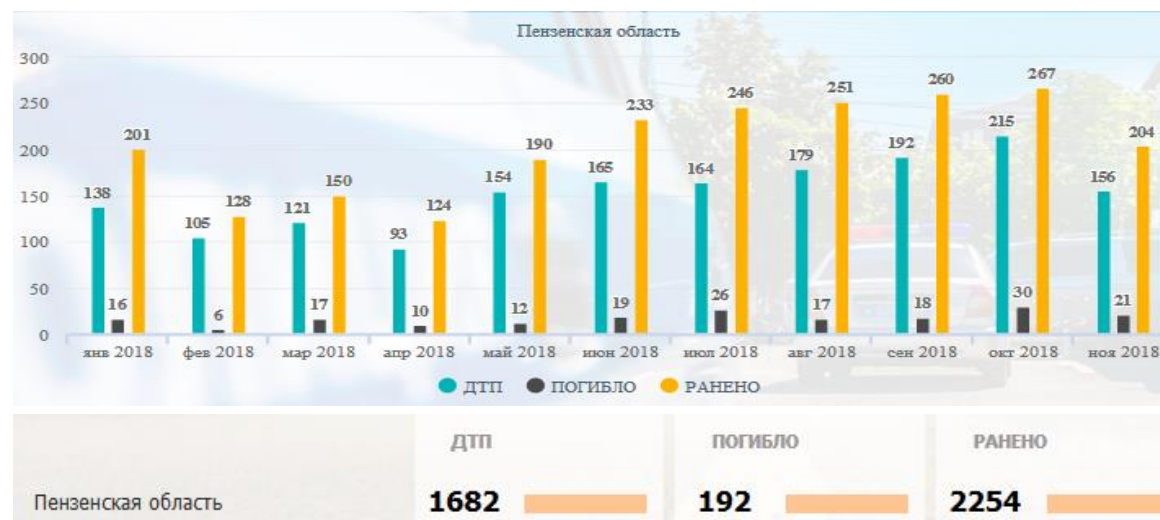
Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- Провести анализ состояния безопасности дорожного движения на территории России и Пензенской области и выявить конкретные участки улично-дорожной сети, имеющие недостатки в организации дорожного движения.
- Предложить мероприятия по совершенствованию ОДД.
- Определить экономическую эффективность от внедрения предложенных мероприятий.

Статистика ДТП в России



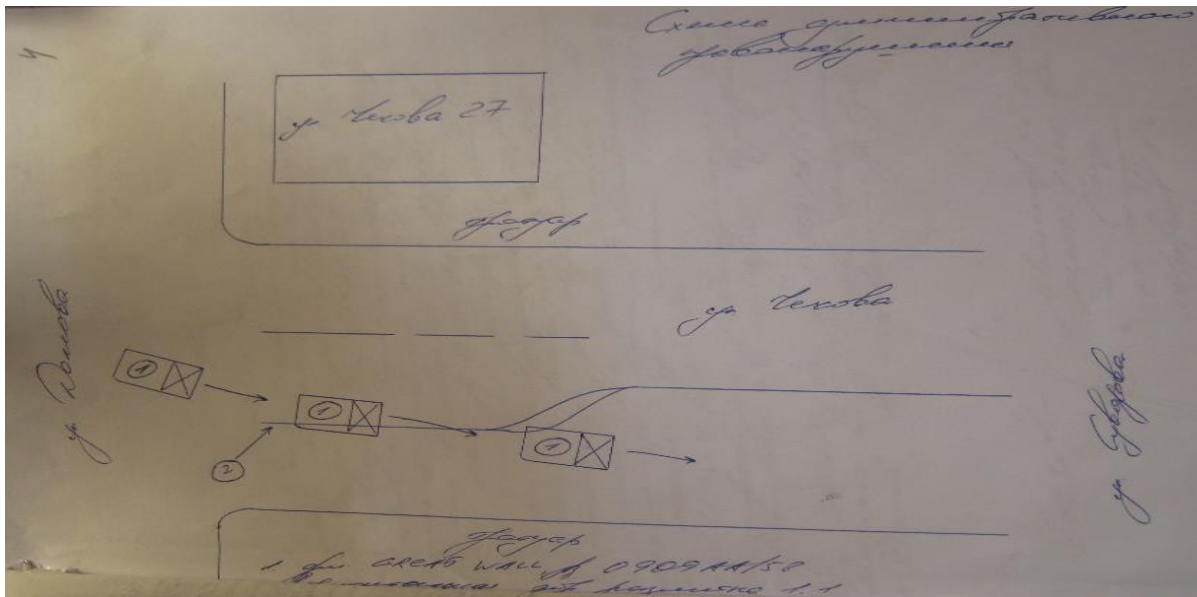
Статистика ДТП в Пензенской области



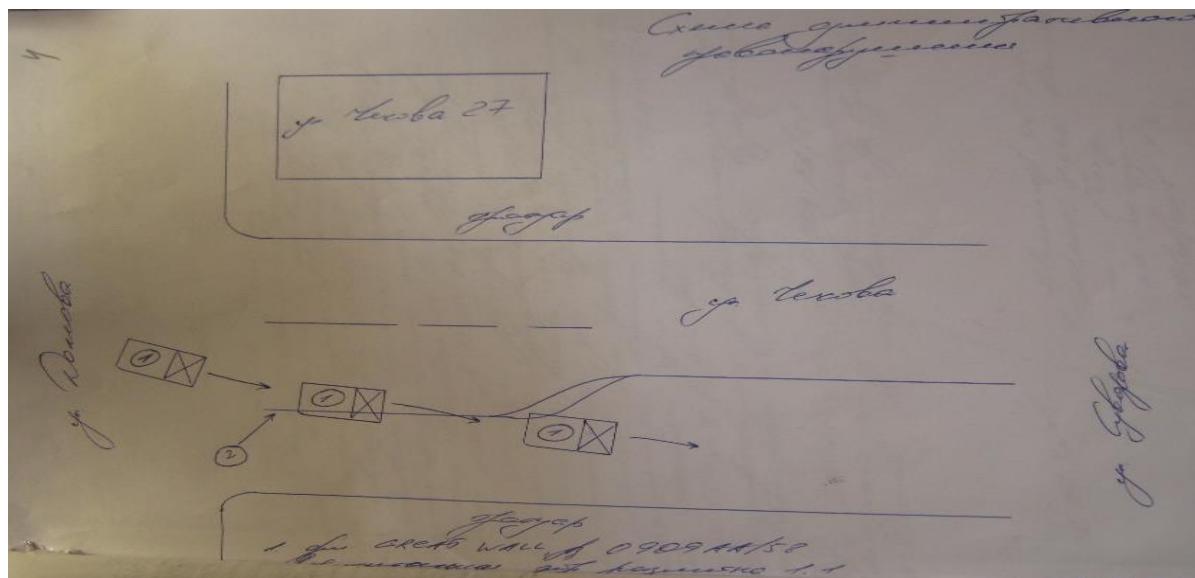
Основные технологии организации движения



Пример недостатка в организации дорожного движения, приводящего к возникновению опасных ситуаций



Предлагаемые мероприятия по снижению опасных дорожно-транспортных ситуаций



Недостатки в ОДД на перекрестке ул.Суворова - ул.Кулакова

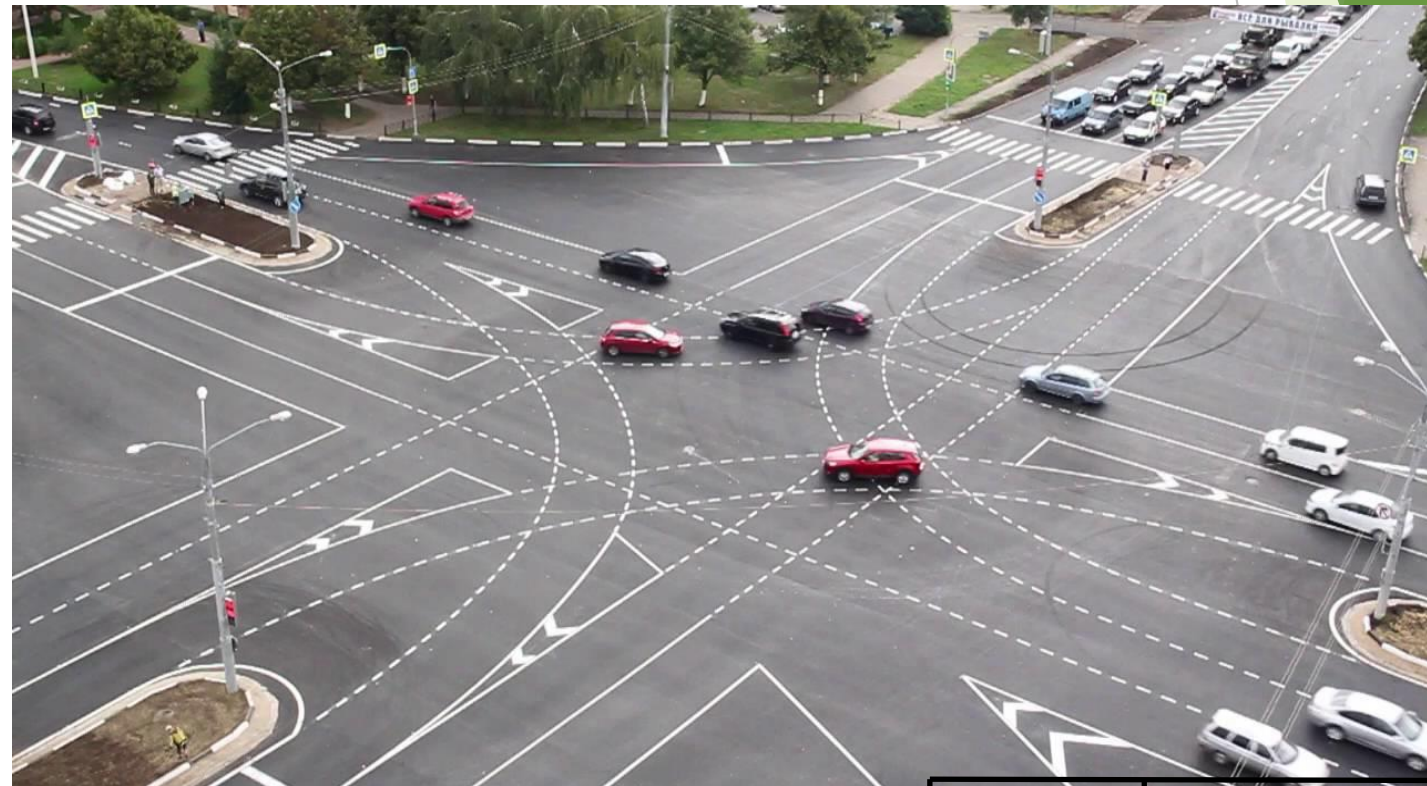
Общий вид участка улично-дорожной сети



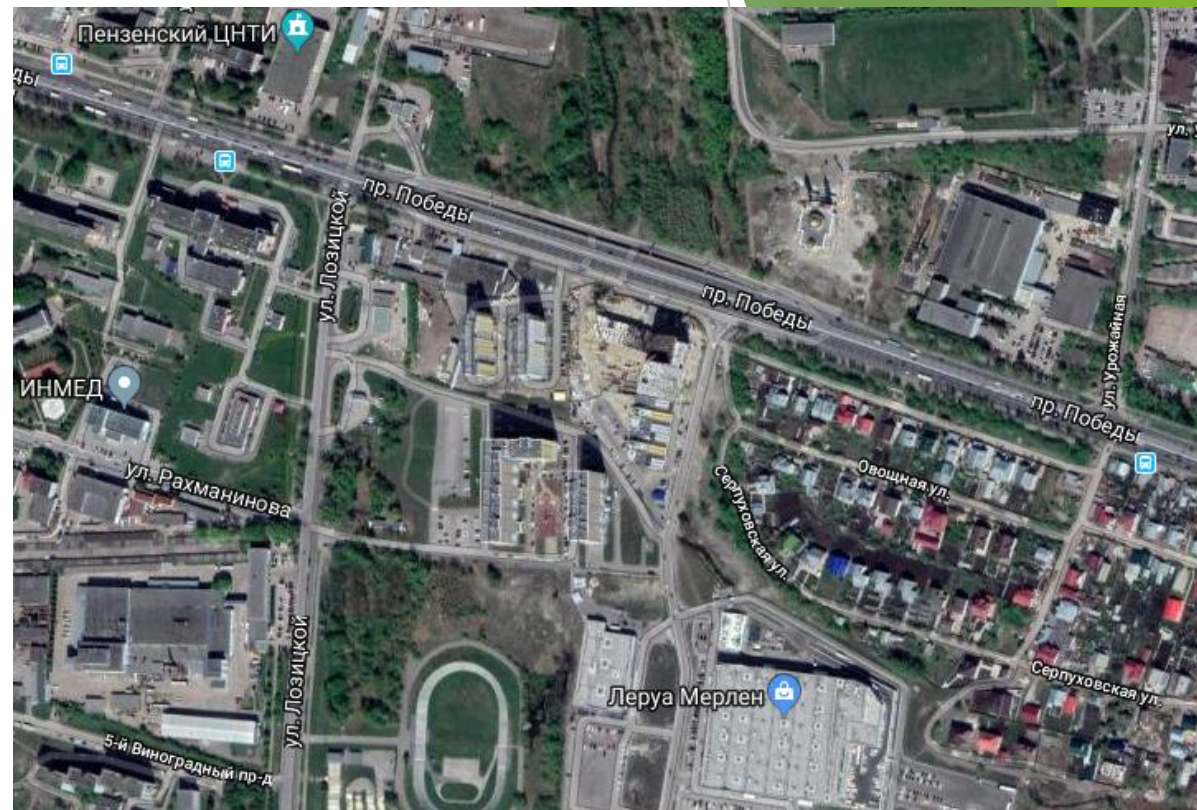
Недостатки в организации дорожного движения

1. Большая площадь перекрестка
2. Высокая интенсивность движения
3. Множество конфликтных точек

Предлагаемые мероприятия



Недостатки в ОДД на перекрестке пр. Победы - ул. Урожайная



Предлагаемые мероприятия

1. Увеличить длину полосы для левоповоротного потока ТС
2. Ввести дополнительную секцию светофора для левоповоротного потока



Расчёт ущерба от дорожно-транспортного происшествия, возникшего из-за недостатков в организации дорожного движения

Расчет размера расходов (в рублях) на восстановительный ремонт производится по формуле:

$$C_{вр} = P_r + P_m + P_{зч}$$

где $C_{вр}$ стоимость ремонта (расходы на восстановительный ремонт);

P_r расходы на проведение работ по ремонту транспортного средства

P_m расходы на материалы;

$P_{зч}$ расходы на запасные части, используемые взамен поврежденных деталей (узлов, агрегатов).



Стоимость восстановительного ремонта автомобиля NISSAN QASHQAI, поврежденного в ДТП,

без учета эксплуатационного износа ТС составляет 94 000,00 руб.,

с учетом эксплуатационного износа ТС составляет 66 100,00 руб.

ВЫВОДЫ

- ▶ Анализ организации дорожного движения в г. Пензе показал, что улично-дорожная сеть имеет участки, на которых возможно возникновение опасных дорожно-транспортных ситуаций из-за таких недостатков, как отсутствие необходимых дорожных знаков и дорожной разметки, недостаточная обзорность и др.
- ▶ Предложены организационные мероприятия, направленные на снижение опасных дорожно-транспортных ситуаций.
- ▶ Определен материальный ущерб, которого можно избежать при внедрении рекомендуемых мероприятий по организации дорожного движения на проблемных участках улично-дорожной сети.