

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Автомобильно-дорожный институт

Кафедра «Организация и безопасность движения»

Утверждаю:

Зав. кафедрой

_____ И.Е. Ильина
(подпись, инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе на тему

_____ Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств
(наименование темы)

Автор ВКР Хрулев Роман Сергеевич _____

(подпись, инициалы, фамилия)

Обозначение 2069059 _____ Группа ТПП-51з
Специальность 23.03.01 «Технология транспортных процессов» _____
Руководитель проекта _____ (Э.Р. Домке)
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

Консультанты по разделам

Технологический раздел

наименование раздела

_____ (подпись, дата, инициалы, фамилия)

Экономический раздел

наименование раздела

_____ (подпись, дата, инициалы, фамилия)

Раздел безопасности жизнедеятельности

наименование раздела

_____ (подпись, дата, инициалы, фамилия)

Графическая часть

наименование раздела

_____ (подпись, дата, инициалы, фамилия)

Нормоконтроль _____ И.Е. Ильина

Пенза 2017 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Автомобильно-дорожный институт

Кафедра «Организация и безопасность движения»

Утверждаю:
Зав. кафедрой

И.Е. Ильина
(подпись, инициалы, фамилия)

_____ число _____ месяц _____ год

ЗАДАНИЕ НА ВКР

Студент Хрулев Роман Сергеевич _____

Группа ТТП-51з _____

Тема Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств

_____ утверждена приказом по Пензенскому ГУАС № 06-09-330 от 28.11.2016 г.
_____ число _____ месяц _____ год

Срок представления проекта к защите _____ 16 _____ мая 2017 г.
_____ число _____ месяц _____ год

I. Исходные данные для проектирования

_____ Схема ДТП, Статистические данные аварийности на автомобильном
транспорте _____

II. Содержание расчетно-пояснительной записки

1. Анализ аварийности в Пензенской области и г. Пензе 2012-2016 г
2. Методика экспертного исследования попутного столкновения транспортных средств
3. Экспертное исследование дорожно-транспортного происшествия связанного со столкновением транспортных средств движущихся в попутном направлении
4. Определение страховой выплаты в рамках ОСАГО

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

III. Перечень графического материала

1. 2. Статистические данные аварийности на автомобильном транспорте
2. Классификация столкновений транспортных средств
3. Схема ДТП
4. Исходные данные
- 6.7.8 Результаты исследования
9. Определение страховой выплаты в рамках ОСАГО

Руководитель проекта _____ / Домке Э.Р. /
подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

Технологический раздел _____
Экономический раздел _____
Графическая часть _____

Задание принял к исполнению _____ 2017г. Хрулев Роман Сергеевич
подпись, дата инициалы, фамилия

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

АННОТАЦИЯ

В ВКР рассматривается экспертный анализ попутного столкновения транспортных средств.

В первом разделе проводится анализ аварийности на автомобильном транспорте на территории Пензенской области и г. Пензы.

Во втором разделе дипломного проекта представлена методика анализа столкновений транспортных средств. Приводятся формулы, необходимые для решения вопроса о технической возможности предотвращения столкновения. Подробно представлена классификация столкновений автомобилей, определение места столкновения по различным признакам.

В третьем разделе проведено экспертное исследование дорожно-транспортного происшествия связанного со столкновением транспортных средств движущихся в попутном направлении.

В четвертом разделе представлен расчет определения страховой выплаты в рамках ОСАГО.

Ключевые слова: столкновение транспортных средств, экспертное исследование ДТП.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.кафед		Ильина И.Е.		
Руководит		Домке Э.Р.		
Консульт.				
Н. контр.		Ильина И.Е.		
Студент		Хрулев Р.С		

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лит	Лист	Листов
ПГУАС, Автомобильно- дорожный институт, ТПП-51з		

Содержание

Введение.....	
1. Анализ аварийности в Пензенской области и г. Пензе 2012-2016 годах.....	
1.1 Анализ аварийности в Пензенской области.....	
1.2 Анализ аварийности в г. Пензе.....	
2. Методика экспертного исследования попутного столкновения транспортных средств.....	
2.1 Классификация видов столкновений автомобилей.....	
2.2 Причины столкновений транспортных средств.....	
2.3 Особенности удара при столкновении.....	
2.4 Основные параметры процесса сближения транспортных средств.....	
2.5 Определение места столкновения ТС и их взаимного расположения.....	
2.5.1 Определение места столкновения по следам транспортных средств.....	
2.5.2 Определение места столкновения по трассам, оставленными отброшенными объектами.....	
2.5.3 Определение места столкновения по расположению объектов, отделившихся от транспортных средств.....	
2.5.4 Определение места столкновения по конечному расположению транспортных средств.....	
2.5.5 Уточнение места столкновения по деформациям транспортных средств.....	
2.5.6 Определение взаимного расположения транспортных средств по повреждениям.....	
2.6 Решение вопроса о технической возможности предотвращения попутного столкновения автомобилей.....	
3. Экспертное исследование дорожно-транспортного происшествия связанного со столкновением транспортных средств движущихся в попутном направлении.....	
3.1 Исходные данные.....	
3.2 Исследуемые вопросы.....	
3.3 Результаты исследования.....	
3.3.1 Определение места столкновения транспортных средств.....	
3.3.2 Определение расположения мнимой линии, у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться, в случае необходимости, в соответствии с требованиями п. 13.9 ПДД РФ.....	
3.3.3 Определение пересечения мнимой линии водителем автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП..	
3.3.4 Определение пунктов ПДД которыми должны были руководствоваться водители.....	
3.3.5 Определение несоответствия ПДД в действиях водителей повлекшее ДТП.....	
3.3.6 Определение действий водителей несоответствующие требованиям ПДД РФ находятся в причинно-следственной связи с ДТП.....	
3.4 Выводы.....	
4. Определение страховой выплаты в рамках ОСАГО.....	

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

4.1	Расчет размера расходов на материалы при восстановительном ремонте транспортного средства.....
4.2	Расчет размера расходов на запасные части при восстановительном ремонте транспортного средства.....
4.3	Расчет износа комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства.....
4.4	Информационное обеспечение расчетов размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств.....
4.5	Расчет величины утраты товарной стоимости.....
4.6	Определение страховой выплаты по ОСАГО.....
	Заключение
	Список использованной литературы.....

Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инев. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Введение

Целью экспертизы дорожно-транспортных происшествий (ДТП) является установление объективных обстоятельств и причин ДТП с определением механизма развития дорожной ситуации и оценкой (с технической стороны) действий их участников для создания технической основы к правовому решению. Столкновения являются наиболее распространенным видом ДТП, на долю которых приходится до 60 % от их общего количества.

При столкновениях, как правило, уменьшение кинетической энергии происходит в короткий промежуток времени, поэтому перегрузки, испытываемые водителями и пассажирами транспортных средств, могут превышать допустимый уровень толерантности и привести к летальному исходу.

По статистике более 70 % столкновений возникают из-за ошибок водителей, при этом сопутствующими могут оказаться неблагоприятные дорожные условия, отсутствие средств организации движения, неправильное поведение пешеходов и др. Вопрос установления степени виновности водителя в каждом конкретном случае должен решаться с учетом всех факторов, которые могли оказать влияние на развитие дорожно-транспортной ситуации, и рассматриваться в системе «автомобиль – водитель – дорога – среда». Основными задачами автотехнической экспертизы столкновений являются: восстановление картины дорожно-транспортной ситуации, предшествующей столкновению; выявление механизма столкновения; определение места первого контакта и взаимного расположения автомобилей на проезжей части, определение начальных скоростей автомобилей и наличия у водителей технической возможности предотвратить ДТП. После этого могут быть сделаны выводы о соответствии действий водителей требованиям ПДД. Для решения этих задач в распоряжение эксперта должны быть представлены все материалы, необходимые для проведения исследования. Как правило, к ним относятся: –

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

постановление следователя или определение суда о назначении экспертизы; – справка по ДТП; – протокол осмотра места происшествия со схемой, отображающей обстановку на момент осмотра; – протоколы осмотра транспорта; – объяснения участников, свидетелей и протоколы допросов. Следует заметить, что в большинстве случаев представленные на экспертизу материалы содержат неполную, а иногда и весьма противоречивую информацию. Основные причины этого могут заключаться в следующем: – в состав оперативной группы могут не войти специалисты, способные квалифицированно составить протокол осмотра места ДТП и схему к нему, протоколы осмотра транспорта; – к моменту прибытия оперативной группы на место ДТП (а иногда группа прибывает через несколько часов) часть следов может быть смыта дождем, затерта проезжающим транспортом и т.д.; – оперативная группа может работать в условиях большой интенсивности движения на участке ДТП, в темное время суток, при неблагоприятных погодных условиях, что значительно снижает качество выполняемой ими работы; – как правило, каждый из участников ДТП на допросах показывает, что в его действиях никаких нарушений ПДД не было.

Ине. № подп	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

1. Анализ аварийности в Пензенской области и г. Пензе 2012-2016 годах

1.1 Анализ аварийности в Пензенской области

В 2016 году в Пензенской области произошло 1920 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло 239 и получили ранения 2670 человек. По сравнению с предыдущим 2015 годом количество ДТП снизилось на 8,4%, количество погибших увеличилось на 2,5% а раненых снизилось на 4%.

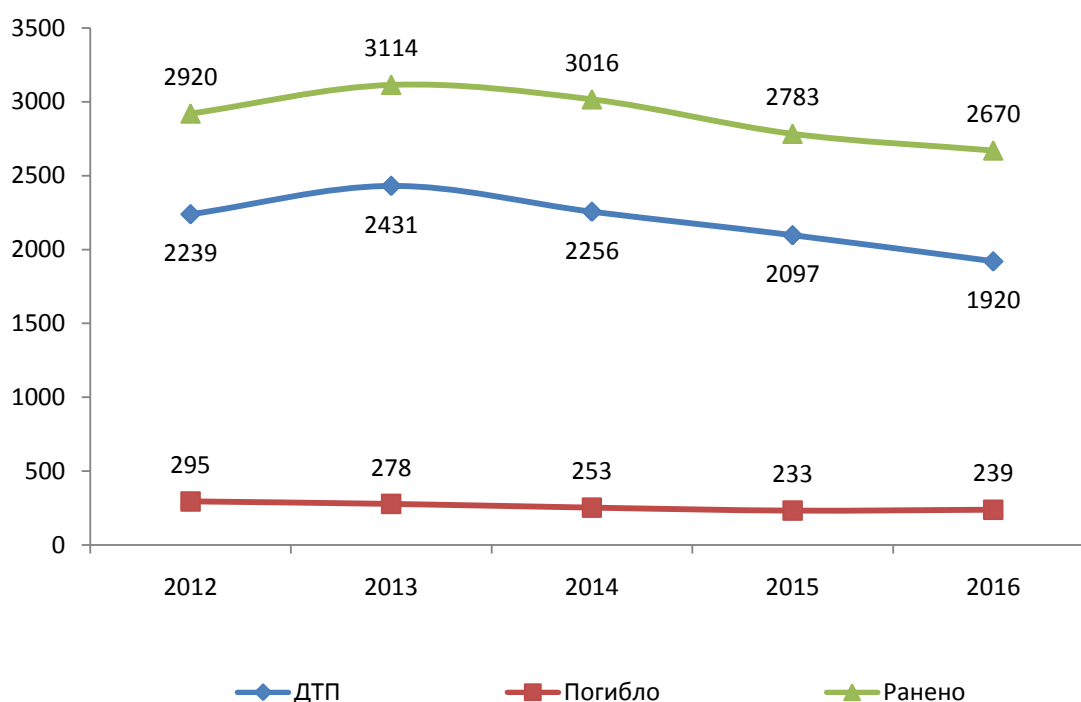


Рис. 1.1 Динамика изменения основных показателей аварийности в Пензенской области за 2012-2016 годы

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Основные показатели аварийности в Пензенской области за 2012-2016 годы

Год	Количество ДТП	Число погибших	Число раненых
2012	2239	295	2920
2013	2431	278	3114
2014	2256	253	3016
2015	2097	233	2783
2016	1920	239	2670

На протяжении последних 5 лет основным видом ДТП остается столкновение транспортных средств. В 2016 году произошло 839 столкновений ТС в которых погибло 97 и получили ранения 1456 человек.

Наезд на пешехода является вторым по частоте совершения – 529 ДТП в которых погибло 66 и получили ранения 489 человек.

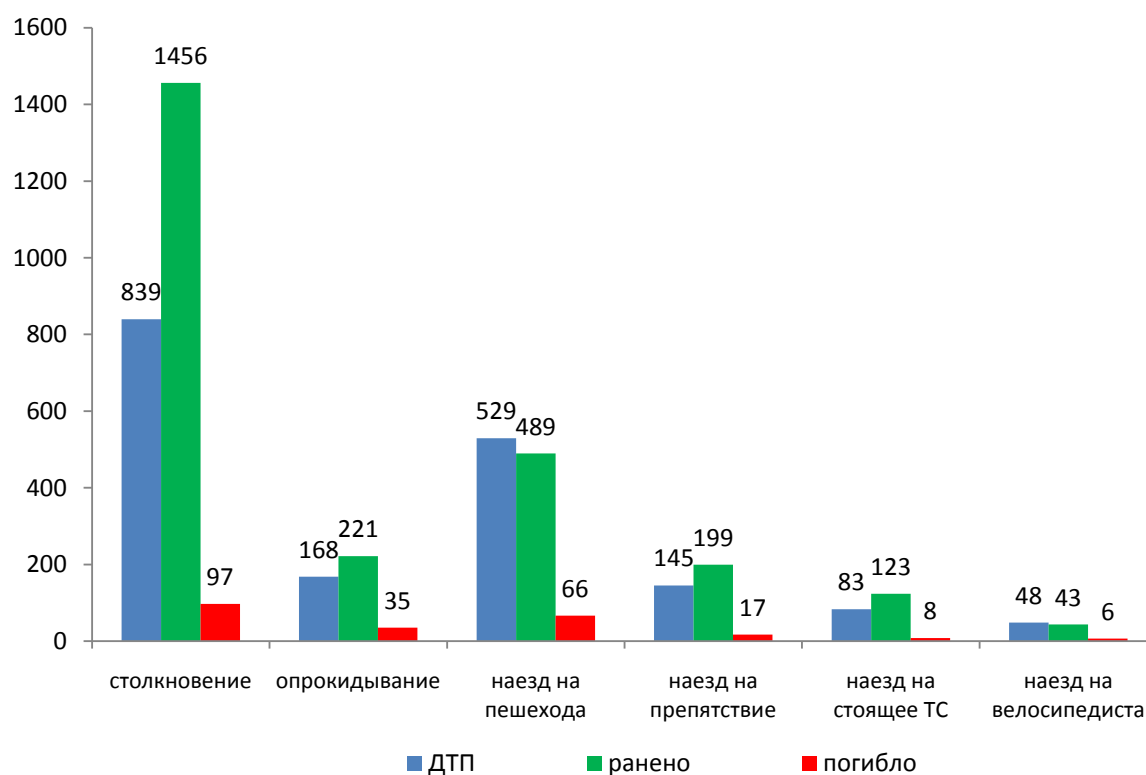


Рис. 1.2 Основные виды ДТП в Пензенской области в 2016 году

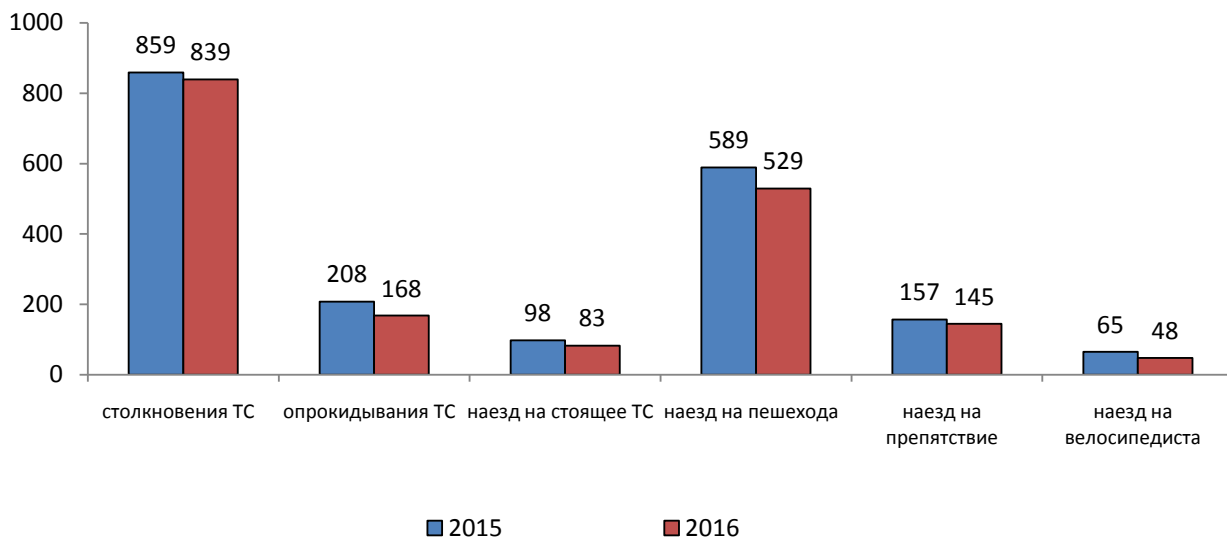


Рис. 1.3 Сравнительный анализ количества ДТП за 2015-2016 годы

По сравнению с 2015 годом число всех ДТП уменьшилось (рис. 1.3).

Основными причинами совершения ДТП стали неудовлетворительные дорожные условия – 1066 ДТП и несоблюдение Правил дорожного движения водителями транспортных средств – 1793 ДТП (рис. 1.4)

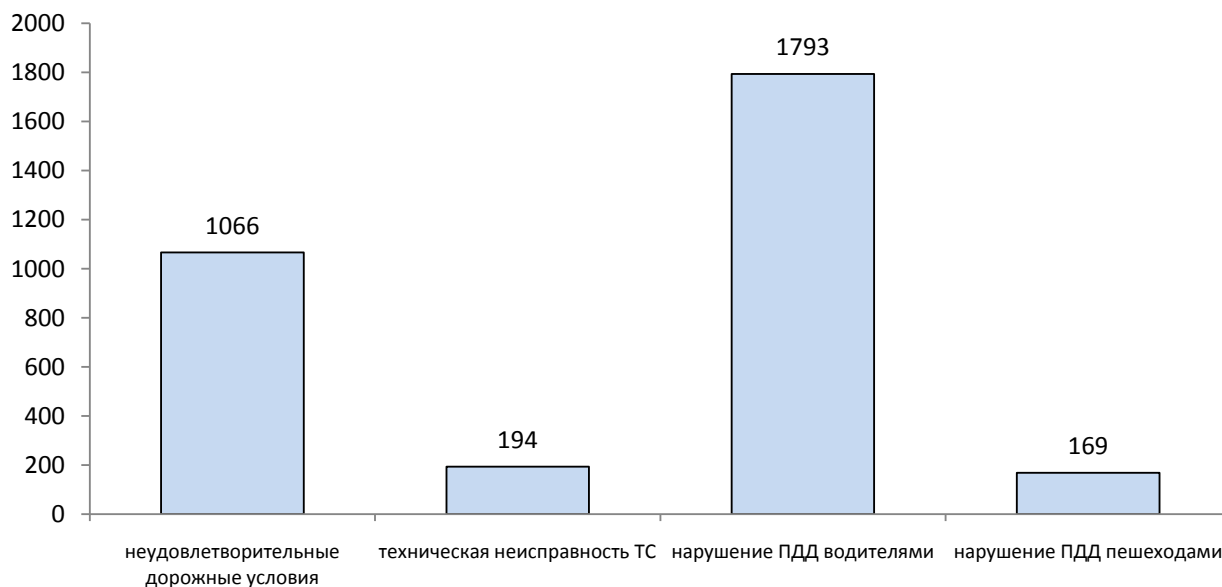


Рис. 1.4 Причины аварийности в Пензенской области

В данных дорожно-транспортных происшествиях погибло 96 водителей, 69 пассажиров, 67 пешеходов и 6 велосипедистов.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Количество пострадавших по категории участника движения

Категория участника движения	Количество ДТП	Количество погибших	Количество раненых
водители	918	96	980
пассажиры	805	69	1127
пешеходы	549	67	505
велосипедисты	48	6	43

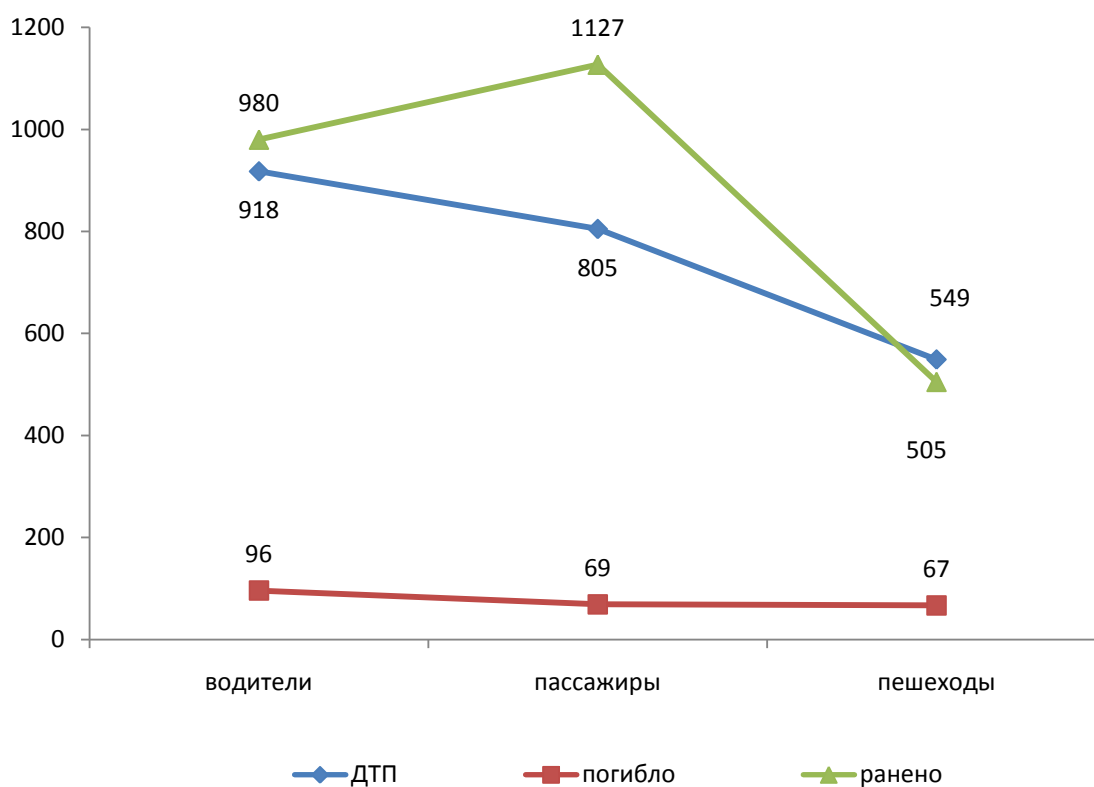


Рис. 1.5 Количество пострадавших по категории участника движения

Проведя анализ статистических данных аварийности связанных с наездом на пешехода, установлено, что 358 ДТП произошло по вине водителя и 167 по вине пешехода. В темное время суток происходит около 30% наездов на пешеходов.

Сравнительный анализ показателей аварийности связанных с наездом на пешехода

Показатель	Количество ДТП	Количество погибших	Количество раненых
по вине водителя	358	36	339
по вине пешехода	167	38	134
наезд на пешехода в темное время суток	224	189	45
всего ДТП в темное время суток	689	950	105

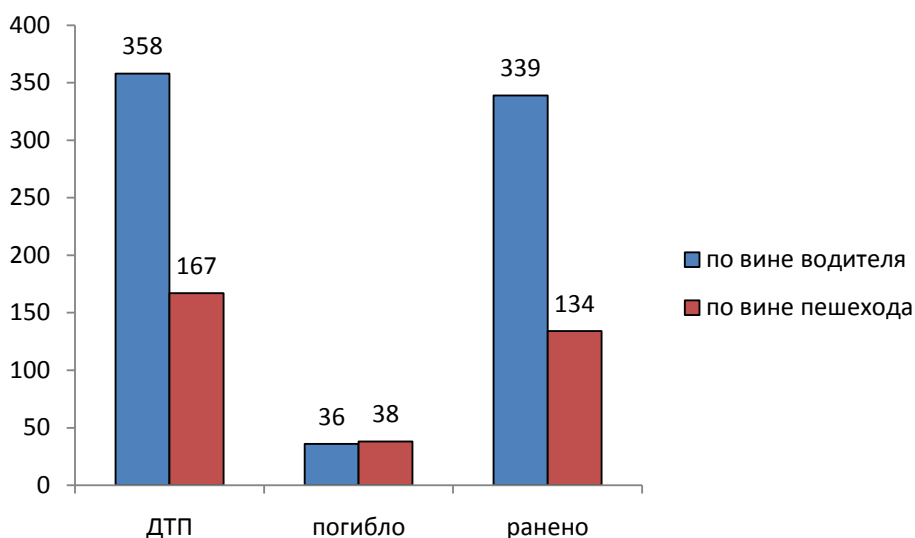


Рис. 1.6 Распределение ДТП по вине водителя и пешехода

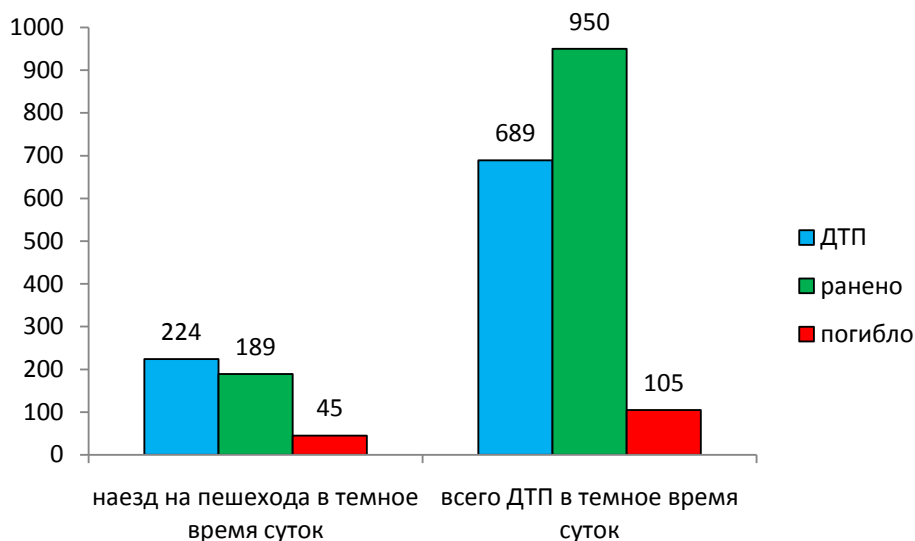


Рис. 1.7 Аварийность в темное время суток

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1.2 Анализ аварийности в г. Пензе

В 2016 году в г. Пензе произошло 914 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло 33 и получили ранения 1199 человек. По сравнению с предыдущим 2015 годом количество ДТП снизилось на 5,4%, количество погибших увеличилось на 5,7% а раненых снизилось на 0,5%.

Таблица 1.4.

Основные показатели аварийности в Пензенской области за 2012-2016 годы

Год	Количество ДТП	Число погибших	Число раненых
2015	967	35	1207
2016	914	33	1199

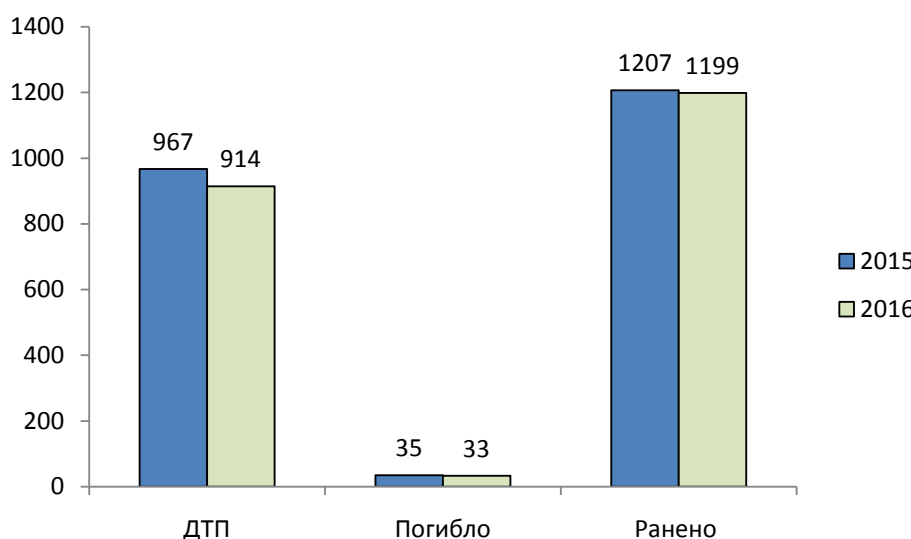


Рис. 1.8 Динамика изменения основных показателей аварийности в Пензенской области за 2015-2016 годы

На протяжении последних 5 лет основным видом ДТП остается столкновение транспортных средств. В 2016 году в городе произошло 423 столкновения ТС в которых погибло 8 и получили ранения 654 человек.

Наезд на пешехода является вторым по частоте совершения – 310 ДТП в которых погибло 20 и получили ранения 307 человек.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

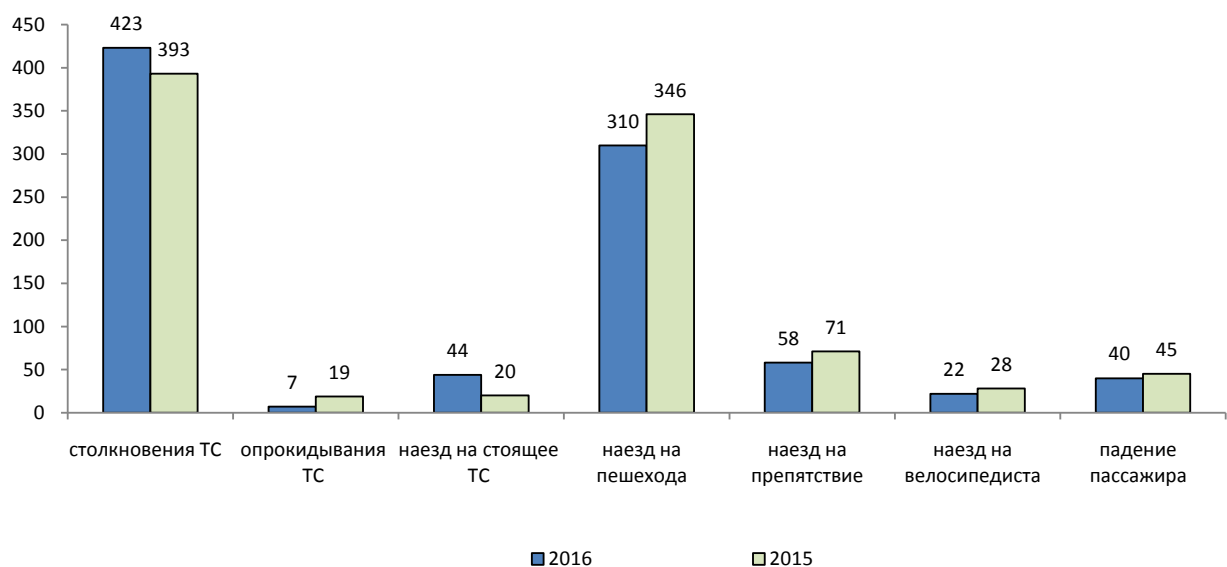


Рис. 1.9 Сравнительный анализ количества ДТП за 2015-2016 годы

По сравнению с 2015 годом число всех ДТП уменьшилось (рис. 1.9).

Основными причинами совершения ДТП стали неудовлетворительные дорожные условия – 627 ДТП и несоблюдение Правил дорожного движения водителями транспортных средств – 852 ДТП (рис. 1.10)

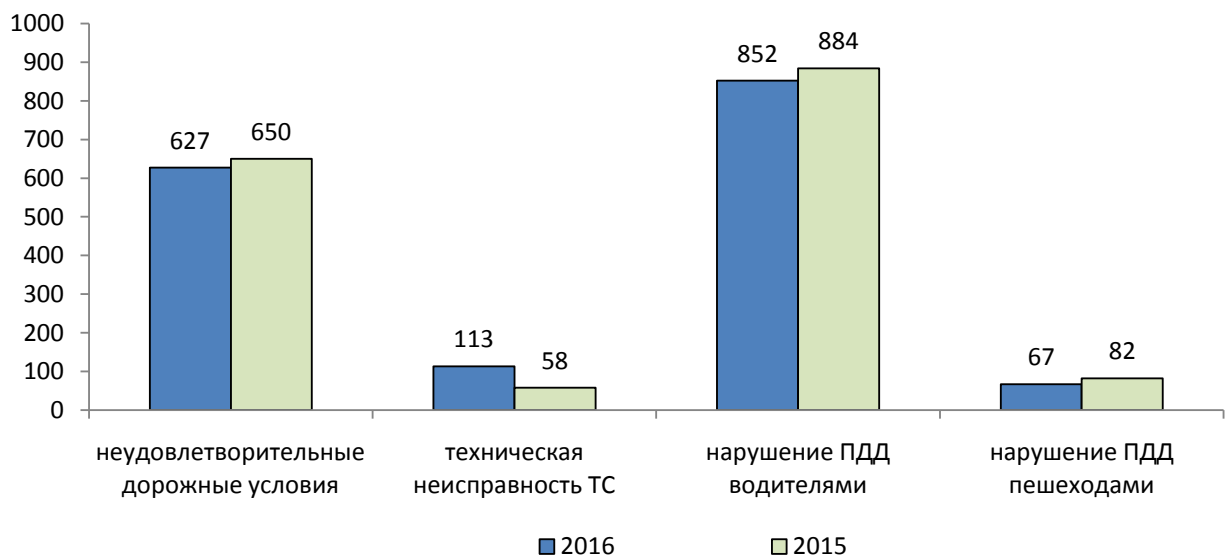


Рис. 1.10 Причины аварийности в г. Пензе, 2015-2016 года

В данных дорожно-транспортных происшествиях погибло 7 водителей, 5 пассажиров, 20 пешеходов и 1 велосипедист.

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Количество пострадавших по категории участника движения в г. Пензе
за 2016 год

Категория участника движения	Количество ДТП	Количество погибших	Количество раненых
водители	370	7	431
пассажиры	328	5	422
пешеходы	322	20	319
велосипедисты	22	1	21

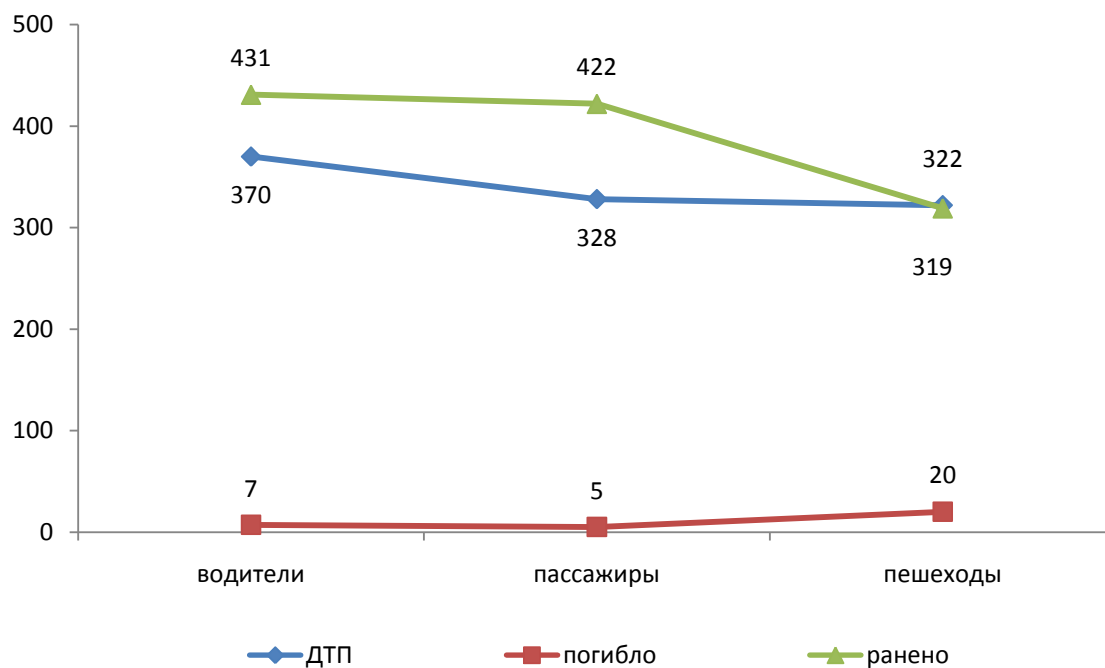


Рис. 1.11 Количество пострадавших по категории участника движения

Проведя анализ статистических данных аварийности связанных с наездом на пешехода, установлено, что 213 ДТП произошло по вине водителя и 67 по вине пешехода. В темное время суток в г. Пензе происходит около 50% наездов на пешеходов.

Сравнительный анализ показателей аварийности связанных с наездом на пешехода

Показатель	Количество ДТП	Количество погибших	Количество раненых
по вине водителя	213	10	216
по вине пешехода	67	8	61
наезд на пешехода в темное время суток	113	12	108
всего ДТП в темное время суток	338	22	464

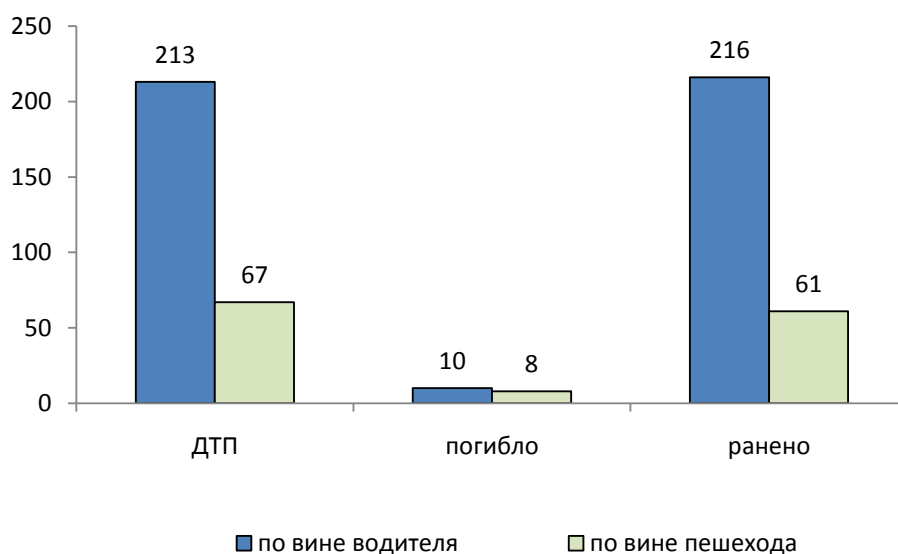


Рис. 1.12 Распределение ДТП по вине водителя и пешехода

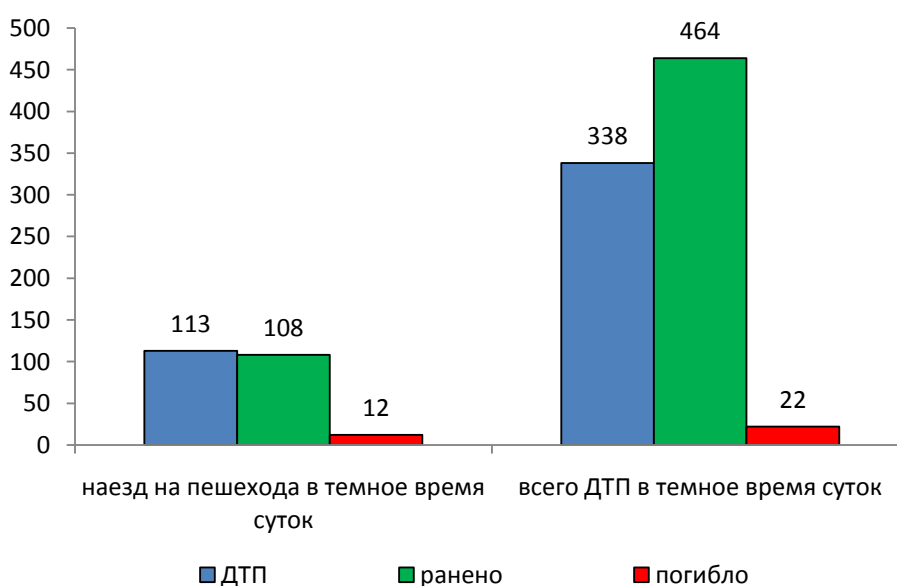


Рис. 1.7 Аварийность в темное время суток

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

2. Методика экспертного исследования попутного столкновения транспортных средств

2.1 Классификация видов столкновений автомобилей

Все столкновения автомобилей можно классифицировать по признакам.

I. По направлению движения ТС.

1. Продольное – столкновение без относительного смещения ТС в поперечном направлении, т.е. при движении их параллельными курсами (угол α равен 0 или 180 градусам).

2. Перекрестное – столкновение при движении ТС непараллельными курсами, т.е. когда одно из них смещалось в поперечном направлении в сторону полосы движения другого (угол α равен 0 или 180 градусам)

II. По характеру взаимного сближения ТС.

Признак ДТП определяется величиной угла столкновения.

1. Встречное – столкновение, при котором проекция вектора скорости одного ТС на направление скорости другого противоположна этому направлению; ТС сближались с отклонением навстречу друг другу (угол $\alpha > 90; < 270$ градусов).

2. Попутное – столкновение, при котором проекция вектора скорости одного ТС на направление скорости другого совпадает с этим направлением; ТС сближались, смещаясь с отклонением в одном направлении (угол $\alpha < 90; > 270$ градусов).

3. Поперечное – столкновение, при котором проекция вектора скорости одного ТС на направление скорости другого равна 0 (угол α равен 90; 270 градусам).

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

III. По относительному расположению продольных осей ТС.

Признак определяется величиной угла взаимного расположения их продольных осей.

1. Прямое – столкновение при параллельном расположении продольной или поперечной оси одного ТС и продольной оси второго ТС (угол α равен 0; 90 градусам).

2. Косое – столкновение, при котором продольные оси ТС' располагались по отношению друг к другу под острым углом; (угол α не равен 0; 90 градусов).

IV. По характеру взаимодействия ТС при ударе.

Признак определяется по деформациям и следам на участках контакта.

1. Блокирующее – столкновение, при котором в процессе контактирования относительная скорость ТС на участке контакта к моменту завершения деформаций снижается до 0.

2. Скользящее – столкновение, при котором в процессе контактирования происходит проскальзывание между контактировавшими участками вследствие того, что до момента выхода ТС из контакта друг с другом скорости движения их не уравниваются.

3. Касательное – столкновение, при котором вследствие малой величины перекрытия контактировавших частей ТС получают лишь незначительные повреждения и продолжают движение в прежних направлениях (с незначительным отклонением и снижением скорости). При таком столкновении на участках контакта остаются горизонтальные трассы (царапины, притертости).

V. По направлению удара относительно центра тяжести.

Признак определяется по направлению вектора равнодействующей векторов ударных импульсов.

1. Центральное – когда направление линии столкновения проходит через центр тяжести ТС.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

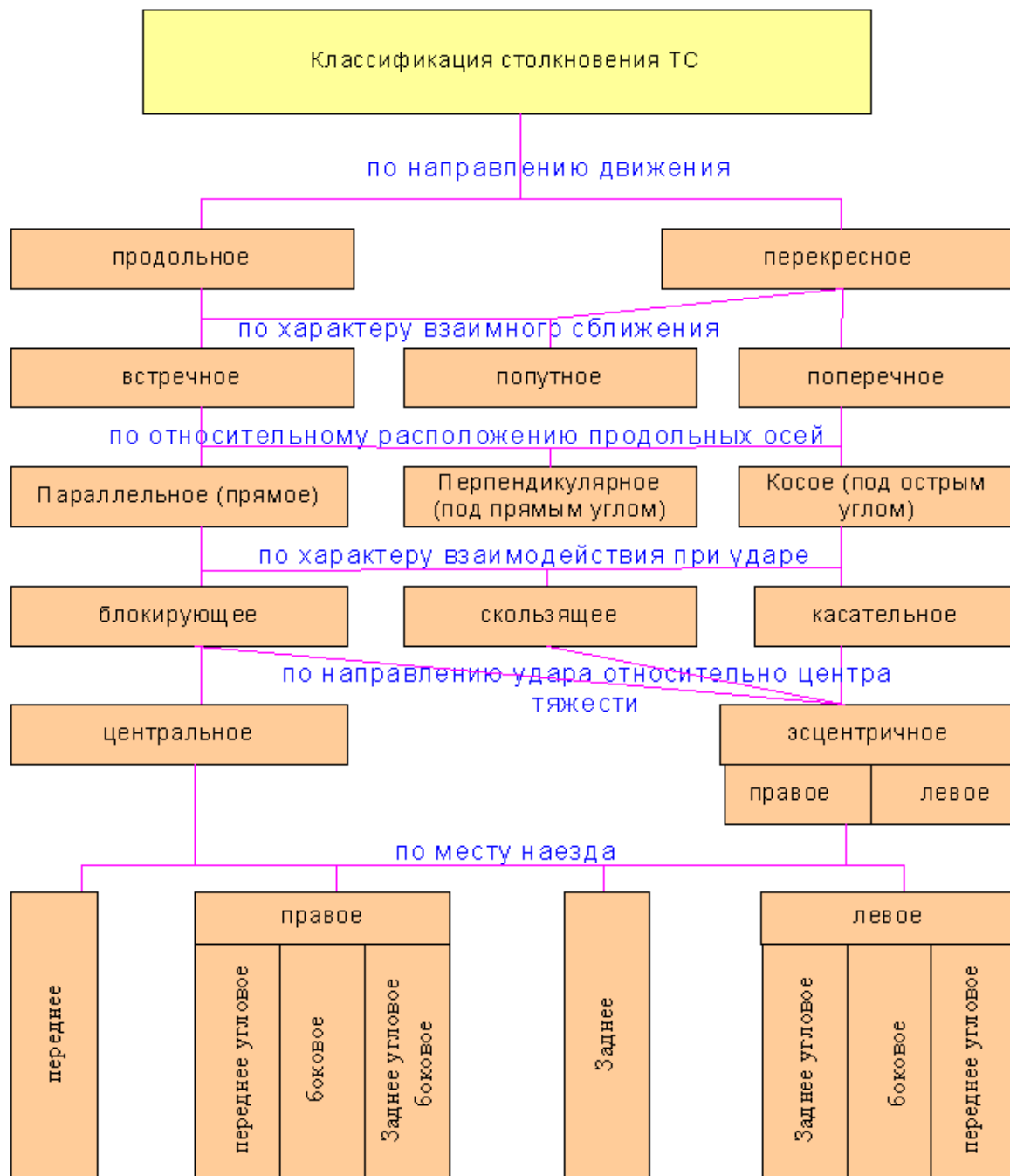


Рис. 2.1 Классификация признаков, определяющих механизм столкновения ТС

2. Эксцентрическое – когда линия столкновения проходит на некотором расстоянии от центра тяжести, справа (правоэксцентрическое) или слева (левоэксцентрическое) от него.

VI. По месту нанесения удара.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1. Переднее (лобовое) – столкновение, при котором следы непосредственного контакта при ударе о другое ТС расположены на передних частях.

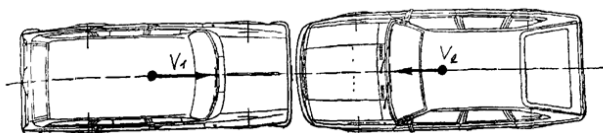
2. Переднее угловое правое и переднее угловое левое столкновение, при котором следы контакта расположены на задних и прилегающих к ним боковых частях ТС.

3. Боковое правое и боковое левое – столкновение, при котором удар был нанесен в боковую сторону ТС.

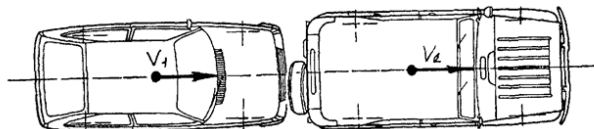
4. Заднее угловое правое и заднее угловое левое – столкновение, при котором следы непосредственного контакта расположены на задних и прилегающих к ним боковых частях ТС.

5. Заднее – столкновение, при котором следы контакта, возникшие при ударе, расположены на задних частях ТС.

1. Продольное, встречное, прямое, блокирующее, центральное переднее I(1), II(1), III(1), IV (1), V(1), VI (1), $\alpha=180^\circ$



2. Продольное, попутное, прямое, блокирующее, центральное, заднее I(1), II(2), III(1), IV (1), V(1), VI (5), $\alpha=0^\circ$

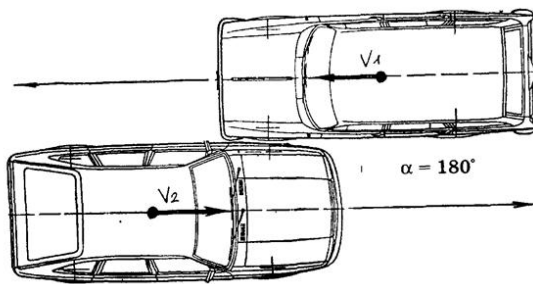


3. Продольное, встречное, прямое, касательное, эксцентричное, боковое I(1), II(1), III(1), IV (3), V(2), VI (7), $\alpha=180^\circ$

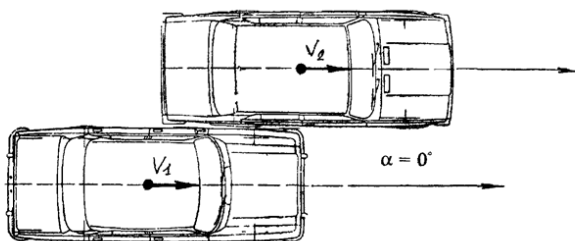
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

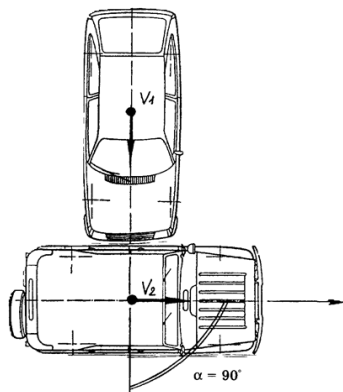
ВКР-2069059-23.03.01-121435-17



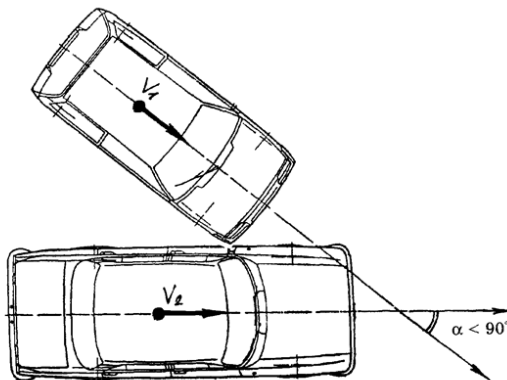
4. Продольное, попутное, параллельное, касательное, эксцентричное, боковое
 I(1), II(2), III(1), IV (3), V(2), VI (3,7), $\alpha=0^\circ$



5. Перекрестное, поперечное, перпендикулярное, блокирующее, центральное,
 левое I(2), II(3), III(2), IV (1), V(1), VI (7), $\alpha=90^\circ$



6. Перекрестное, попутное, косое, скользящее, эксцентрическое, левое
 I(2), II(1), III(3), IV (2), V(1), VI (7), $\alpha < 90^\circ$



Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Инд. № инв.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № инв.
Инд. № подл.	Инд. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

7. Перекрестное, встречное, косое, скользящее, эксцентрическое, левое
 I(2), II(3), III(2), IV (2), V(3), VI (7), $\alpha > 90^\circ$

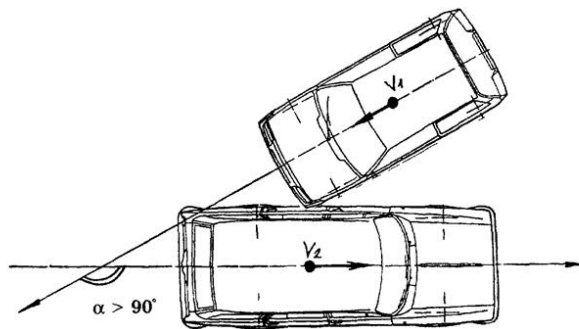


Рис. 2.2 Виды столкновений транспортных средств

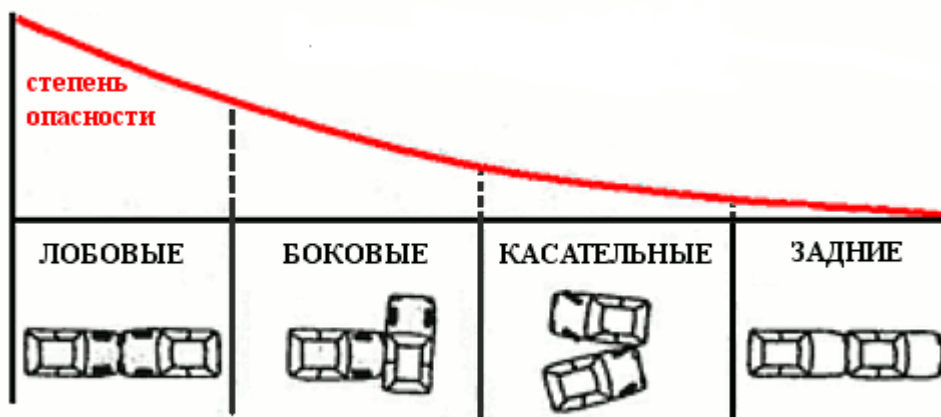


Рис. 2.3 Виды столкновений по степени опасности

2.2 Причины столкновений транспортных средств

Под столкновением ТС понимают происшествие, возникшее в результате взаимного контакта механических ТС в процессе их движения и повлекшее за собой гибель или телесные повреждения людей, повреждения транспортных средств, сооружений, грузов или иной материальный ущерб.

Основные причины столкновений:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1) неисправности ТС, приводящие к внезапному изменению направления движения или лишаящие водителя возможности снизить скорость, остановиться либо объехать препятствия;

2) неблагоприятные дорожные условия, приводящие к произвольному изменению направления движения ТС или потере управляемости (скользящая проезжая часть, разные значения коэффициента сцепления под правыми и левыми колесами);

3) неблагоприятная дорожная обстановка, когда в полосе движения ТС возникает препятствие, вынуждающее водителя применить резкий маневр или торможение, что приводит к потере управляемости ТС и выезду в опасном направлении;

4) действия водителей, противоречащие требованиям Правил дорожного движения и создающие помеху (например, при проезде перекрестков, обгоне, объезде);

5) неправильные приемы управления, приводящие к потере управляемости транспортных средств (резкое торможение при совершении поворота или на скользкой дороге, крутой поворот рулевого колеса при выезде из колеи);

6) прочие (неправильная организация движения, плохая видимость дорожных знаков или их отсутствие, что приводит к неправильной оценке водителем дорожной обстановки).

Главной задачей автотехнической экспертизы при исследовании этого вида ДТП является установление механизма столкновения.

Виды экспертиз:

- экспертное исследование обстоятельств ДТП (преимущественно с помощью расчетных методов) или ситуалогическая экспертиза;

- экспертное исследование технического состояния транспортных средств или технико-диагностическая экспертиза;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

· экспертное исследование следов на транспортном средстве, месте происшествия, вещной обстановки или транспортно-трасологическая экспертиза.

Ситуалогическая экспертиза, или исследование обстоятельств ДТП решает следующие задачи:

- 1) установление того, как должен был действовать водитель с точки зрения безопасности движения;
- 2) оценка действий водителя с точки зрения их соответствия техническим требованиям нормативных актов и требованиям правил безопасности движения;
- 3) установление места расположения транспортных средств в заданные моменты времени;
- 4) определение скорости движения транспортных средств в заданные моменты времени;
- 5) определение тормозного и остановочного пути, расстояний, преодолеваемых транспортным средством в заданные промежутки времени, а также возможности предотвратить столкновение путем торможения;
- 6) определение времени преодоления транспортным средством заданных участков пути и другие, более частного характера.

Транспортно-трасологическая экспертиза, или исследование следов и повреждений на ТС и месте ДТП решает следующие задачи:

- 1) определение траектории и характера движения транспортных средств и других причастных к ДТП объектов до удара;
- 2) определение относительного расположения транспортных средств и препятствий в момент удара;
- 3) установление места столкновения, удара;
- 4) определение траектории и характера движения транспортного средства и пешехода до наезда на него (комплексная задача);
- 5) установление места наезда транспортного средства на пешехода;
- 6) установление механизма ДТП (комплексная задача);

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

7) установление лица, управляющего ТС на момент ДТП (идентификационная комплексная задача);

8) установление конкретных транспортных средств, участвовавших в столкновении (идентификационная комплексная задача);

9) установление отделившихся в процессе столкновения частей данного транспортного средства (идентификационная комплексная задача) и другие, требующие криминалистических исследований.

Технико-диагностическая экспертиза, или исследование технического состояния транспортных средств решает следующие задачи:

1) установление неисправностей транспортных средств (отдельных узлов, механизмов, деталей);

2) установление причин и времени возникновения неисправностей;

3) выявление влияния неисправностей на возникновение ДТП;

4) установление соответствия технического состояния транспортных средств, их узлов и деталей техническим нормам и требованиям безопасности движения;

5) установление причинно-следственной связи между неисправностями и дорожно-транспортным происшествием, а также обстоятельств, способствовавших возникновению неисправностей;

6) установление возможности своевременного обнаружения неисправностей до ДТП и другие, связанные с исследованием ТС.

2.3 Особенности удара при столкновении

Механизм столкновения ТС можно разделить на три стадии:

1. сближение ТС перед столкновением;
2. их взаимодействие при ударе;
3. отбрасывание (движение после столкновения).

Первая стадия – процесс сближения начинается с момента возникновения опасности для дорожного движения, когда для предотвращения происшествия (или уменьшения тяжести последствий)

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

требуется немедленное принятие водителями необходимых мер, и заканчивается в момент первоначального контакта ТС.

Вторая стадия – взаимодействие ТС – начинается с момента их первоначального контакта и заканчивается в момент, когда воздействие одного транспортного средства на другое прекращается и они начинают свободное движение.

Процесс столкновения ТС при блокирующем ударе можно разделить на две фазы:

- в первой фазе происходит деформация контактирующих частей в результате их взаимного внедрения.
- во второй фазе блокирующего удара после завершения взаимного внедрения контактировавших участков ТС перемещаются относительно друг друга под действием сил упругих деформаций, а также сил взаимного отталкивания, возникающих при эксцентрическом ударе.

Скользящее столкновение - когда скорости на участках контакта не уравниваются и до начала отделения ТС друг от друга взаимодействие происходит последовательно между их разными частями, расположенными по линии относительно смещения контактировавших участков.

Третья стадия – процесс отбрасывания (движение после столкновения) – начинается с момента прекращения взаимодействия между ТС и начала их свободного движения, заканчивается в момент завершения движения под воздействием сил сопротивления.

2.4 Основные параметры процесса сближения транспортных средств

Параметры процесса сближения ТС перед столкновением – это величины, определяющие режим движения ТС перед происшествием до начала принятия водителями мер по его предотвращению, изменение режима движения в процессе сближения и расположение ТС на дороге в определенные моменты времени.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Основные параметры процесса сближения ТС:

- скорость ТС перед происшествием V ;
- длина следа юза и пути торможения до удара;
- установившееся замедление в процессе торможения;
- расстояние от ТС до места столкновения в определенные моменты времени;
- радиус поворота действительный R и предельный по сцеплению (по передней внешней габаритной точке);
- угол отклонения направления движения от продольного направления дороги;
- поперечное смещение ТС при повороте от первоначального направления движения;
- угол между направлением движения ТС и его продольной осью.

При исследовании процесса сближения ТС эксперту необходимы данные о границах проезжей части и расположении по отношению к ним полосы движения ТС, а также о профиле дороги, состоянии проезжей части, ограничении обзорности.

2.5 Определение места столкновения ТС и их взаимного расположения

Возможность решения вопроса о месте столкновения ТС экспертным путем и точность, с которой можно определить местоположение каждого ТС на дороге в момент столкновения, зависят от того, какими исходными данными об обстоятельствах происшествия располагает эксперт и насколько точно определено это место.

Для определения или уточнения расположения ТС в момент их столкновения эксперту нужны такие объективные данные:

- про следы, оставленные ТС на месте происшествия, об их характере, расположение, протяженность;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-121435-17	Лист

- про следы (трассы), оставленные отброшенными при столкновении объектами: частями ТС, отделившимися при ударе, грузом, который выпал и т.д.;

- про расположение участков скопления мелких частиц, которые отделились от ТС: земли, грязь, осколки стекла, участки разбрызгивания жидкостей;

- про расположение после столкновения ТС и объектов, отброшенных при столкновении;

- про повреждение ТС.

В большинстве случаев эксперт располагает только некоторыми из перечисленных данных.

Следует отметить, что, насколько добросовестно бы не фиксировалась обстановка на месте происшествия лицами, которые не имеют опыта проведения автотехнических экспертиз (или не знают методики экспертного исследования), все же упущений не избежать, и они часто являются причиной невозможности определения места столкновения. Поэтому очень важно, чтобы осмотр места происшествия проводился с участием специалиста.

При осмотре и исследовании места происшествия в первую очередь нужно фиксировать те признаки происшествия, которые за время осмотра могут измениться, например, следы торможения или заноса на мокром покрытии, следы перемещения мелких объектов, следы шин, оставшиеся при проезде по лужам или выезде с обочин, участки обсыпанной земле во время дождя. Следует зафиксировать также расположение ТС, если необходимо переместить их для оказания помощи пострадавшим или для освобождения проезжей части.

2.5.1 Определение места столкновения по следам транспортных средств

Основными признаками, по которым можно определить место столкновения, являются:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

- резкое отклонение следа колеса от начального направления, возникающее при эксцентричном ударе по транспортному средству или при ударе по его переднему колесу;

- поперечное смещение следа, возникающего при центральном ударе и неизменном положении передних колес. При незначительном поперечном смещении следа или незначительном его отклонении - эти признаки можно обнаружить, рассматривая след в продольном направлении с малой высоты;

- следы бокового сдвига незаблокированных колес образуются в момент столкновения в результате поперечного смещения ТС или резкого поворота его передних колес. Как правило, такие следы малозаметны.

- прекращение или разрыв следа юза. Происходит в момент столкновения из-за резкого увеличения нагрузки и нарушения блокировки колеса или отрыва от поверхности дороги;

- след юза одного колеса, по которому был нанесен удар, заклинил его (иногда только на короткий промежуток времени). При этом необходимо учитывать, в каком направлении образовался этот след, исходя из расположения ТС после происшествия;

- следы трения деталей ТС по покрытию при разрушении его ходовой части (при отрывании колеса, разрушении подвески). Начинаются преимущественно возле места столкновения;

- следы перемещения обоих ТС. Место столкновения определяется по месту пересечения направлений этих следов, учитывая взаимное расположение ТС в момент столкновения и расположение на них деталей, которые оставили следы на дороге.

В большинстве случаев перечисленные признаки малозаметны, и при осмотре места происшествия часто их не фиксируют (или фиксируют недостаточно точно). Поэтому в тех случаях, когда точное определение расположения места столкновения имеет существенное значение для дела, необходимо провести экспертное исследование места происшествия.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

2.5.2 Определение места столкновения по трассам, оставленными отброшенными объектами

В некоторых случаях место столкновения можно определить по направлению трасс, оставленных на дороге объектами, отброшенными при столкновении. Такими трассами могут быть царапины и последовательно расположенные ямы на дороге, оставленные частями ТС, мотоциклами, велосипедами или грузом, который упал, а также следы волочения тел водителей или пассажиров, выпавших из ТС, в момент удара. Кроме этого, на месте происшествия остаются следы перемещения мелких объектов, заметные на снегу, почве, грязи, пыли.

Сначала объекты, которые отбрасываются, движутся прямолинейно от места их отделения от ТС. Впоследствии в зависимости от конфигурации объекта и характера его перемещения по поверхности дороги может происходить отклонение от первоначального направления движения. При чистом скольжении, по ровному участку, движение объектов остается практически прямолинейным к остановке. При перекатывания в процессе передвижения, направление движения по мере снижения скорости может изменяться. Поэтому место столкновения ТС можно определить по следам отброшенных объектов, если есть признаки того, что эти объекты двигались прямолинейно или просматривается траектория их движения.

Для определения местоположения ТС в момент столкновения по следам отброшенных объектов в сторону вероятного места столкновения следует провести линии - продолжение направления этих следов. Место пересечения этих линий соответствует месту удара (место отделения от ТС объектов, оставивших следы).

Чем больше зафиксировано следов, оставленных отброшенными объектами, тем точнее можно указать место столкновения, поскольку появляется возможность выбрать наиболее информативные следы, отбросив те из них, которые могли отклоняться от направления на место столкновения (например, при перекатывании объектов, что их оставили, при движении

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

объектов через неровности, при расположении начала следа на большом расстоянии.

2.5.3 Определение места столкновения по расположению объектов, отделившихся от транспортных средств

Выяснить место столкновения ТС по расположению любых частей невозможно, поскольку их перемещение после отделения от ТС зависит от многих факторов, которые нельзя не учесть. Участок размещения максимального числа отброшенных при столкновении частей может только приблизительно указывать на место столкновения. Причем, если место столкновения определяется по ширине дороги, нужно учесть все обстоятельства, способствовавшие одностороннему смещению отброшенных частей в поперечном направлении.

Достаточно точное место столкновения определяется по расположению земли, которая осыпалась с нижних частей ТС в момент удара. При столкновении частицы земли осыпаются с большой скоростью и падают на дорогу практически в том месте, где произошел удар.

Наибольшее количество земли отделяется от деформированных частей (поверхностей крыльев, брызговиков, дна кузова), но при сильном загрязнении автомобиля земля может осыпаться и с других участков. Поэтому важно определить, не только с какого именно ТС осыпалась земля, но и с каких именно его частей. Это позволяет точнее указать место столкновения. При этом следует учитывать границы участков осыпания мельчайших частиц земли и пыли, поскольку крупные частицы могут смещаться дальше по инерции.

Место столкновения можно определить по расположению участков рассеяния обломков. В момент удара осколки стекла и пластмассовых деталей разлетаются в разные стороны. Определить с достаточной точностью влияние всех факторов на перемещение обломков сложно, поэтому указать

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

место удара лишь по расположению участка рассеивания (особенно при значительных ее размерах) можно приблизительно.

При определении места столкновения по расположению обломков в продольном направлении следует учитывать, что обломки по направлению движения ТС рассеиваются в виде эллипса, ближайший край которого проходит от места удара на расстоянии, близком к месту их передвижения в продольном направлении за время свободного падения. Это расстояние можно определить по формуле:

$$S = 0,125 \cdot V_a \cdot \sqrt{h},$$

где V_a - скорость ТС в момент разрушения стекла, км/ч;

h - высота расположения нижней части разрушенного стекла, м.

Как правило, ближе всего к месту удара лежат мельчайшие осколки, обломки больших размеров могут перемещаться гораздо дальше, двигаясь по поверхности дороги после падения по инерции.

По расположению мелких обломков место столкновения точнее определяется на мокрой, грязной, грунтовой дороге или на дороге со щебеночным покрытием, когда проскальзывание мелких обломков по поверхности дороги затруднено.

При встречных столкновениях место удара в продольном направлении можно примерно определить, исходя из расположения дальних границ участков рассеивания осколков стекла, отвергнутого от каждого из ТС, столкнувшихся в направлении его движения. При аналогичном характере разрушения однотипного стекла максимальная дальность отбрасывания обломков при их перемещении по поверхности дороги прямо пропорциональна квадрату скоростей движения ТС в момент столкновения (рис.1). Поэтому место столкновения будет находиться на таком расстоянии от дальней границы участка рассеивания осколков стекла первого ТС:

$$S_1 = S \cdot \frac{V_1^2}{V_1^2 + V_2^2},$$

Ине. № дубл.	Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

где S - полная расстояние между дальними пределами участков рассеивания осколков стекла встречных ТС;

V_1, V_2 - скорости движения ТС в момент столкновения.

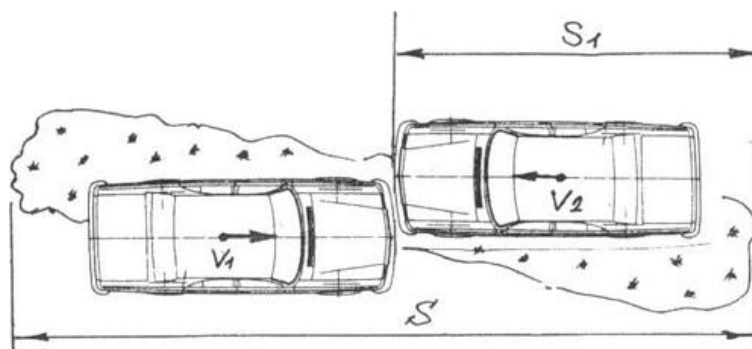


Рис. 2.2. Определение места столкновения по дальности рассеивания обломков стекла

Отмечая дальние границы участков рассеивания осколков стекла, следует исключить возможность ошибки, т.е. считать отброшенными те обломки, которые вынесены ТС во время его движения после столкновения.

По ширине дороги место столкновения можно указать примерно в тех случаях, когда участок рассеяния имеет небольшую ширину и можно установить направление продольной оси эллипса рассеяния. Следует иметь в виду возможную погрешность в тех случаях, когда рассеяния обломков справа и слева от направления движения ТС было неодинаковым (например, вследствие рикошета обломков от поверхности второго ТС).

2.5.4 Определение места столкновения по конечному расположению транспортных средств

Направление движения и расстояние, на которое перемещаются ТС от места столкновения, зависят от многих обстоятельств - скорости и направления движения ТС, их масс, характера взаимодействия контактирующих частей, сопротивления перемещению т.д. Поэтому аналитическая зависимость координат места столкновения ТС от величин, определяющих эти обстоятельства очень сложная. Подстановка в расчете

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

формулы величин даже с небольшими погрешностями может привести эксперта к неправильным выводам. Определить же значения этих величин с необходимой точностью практически невозможно. Отсюда следует, что на основании данных о расположении ТС после происшествия место столкновения можно указать только в некоторых случаях.

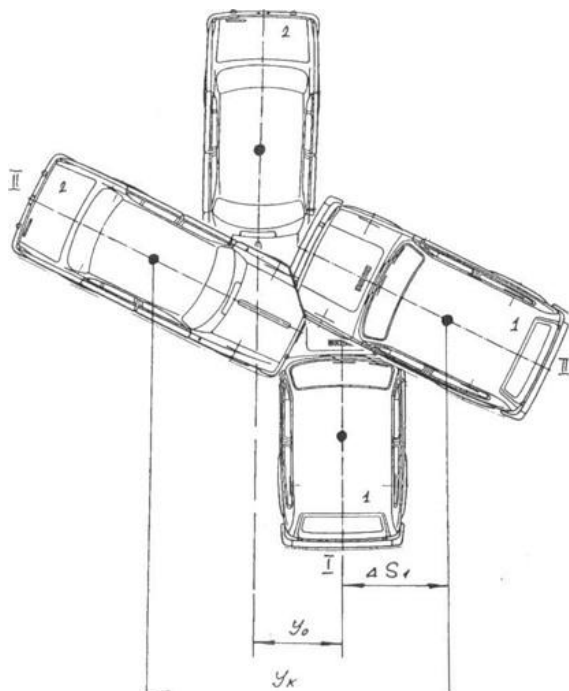


Рис. 2.4 Определение места столкновения по конечному расположению ТС.

1 - ТС в момент столкновения; 2 - ТС после удара

При проведении экспертиз по делам о дорожно-транспортных происшествиях часто ставится вопрос о том, на какой стороне проезжей части произошло столкновение ТС, двигавшихся параллельными направлениям. Для решения этого вопроса необходимо точно определить поперечное смещение ТС от места столкновения, что при отсутствии данных о следах на дороге можно выяснить по расположению ТС после происшествия.

Наиболее точно место столкновения определяется в тех случаях, когда после удара ТС продолжают контактировать (или расходятся на незначительное расстояние). Поперечное смещение ТС от места столкновения происходит тогда вследствие их поворота вокруг центра

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата

тяжести. Величины перемещения ТС примерно обратно пропорциональным величинам массы (или силы тяжести), тогда для определения поперечного смещения от места столкновения можно воспользоваться такой формулой:

$$S_1 = (Y_{к} - Y_0) \cdot \frac{G_2}{G_1 + G_2},$$

где $Y_{к}$ - расстояние между центрами тяжести ТС после происшествия (конечная), измеренная в поперечном направлении, м;

Y_0 - расстояние между центрами тяжести ТС в момент происшествия, измеренная в поперечном направлении, м;

G_1 и G_2 – массы ТС, кг.

2.5.5 Уточнение места столкновения по деформациям транспортных средств

Исследование повреждений, полученных ТС при столкновении, часто позволяет определить взаимное расположение в момент столкновения и направление удара. Так, если определено направление движения и место расположения одного из ТС, столкнувшихся в момент удара, то по повреждениям определяется месторасположение второго ТС и точка, в которой произошел их первоначальный контакт. Во многих случаях это создает возможность определить, на какой стороне дороги произошло столкновение.

Если известно только расположение ТС после происшествия, то по повреждениям можно определить направление удара и вероятное смещение ТС после столкновения. Наиболее точно место столкновения можно определить, когда расстояния, на которые сместились ТС после удара, незначительны.

При столкновениях, произошедших вследствие внезапного поворота влево одного из ТС, можно определить крайнее правое положение этого ТС в момент удара, исходя из возможности выполнения маневра при определенных условиях сцепления. В ряде случаев это дает возможность

Ине. № дубл.	Ине. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------

выяснить, на какой стороне произошло столкновение, если по деформации определено, под каким углом нанесен удар.

2.5.6 Определение взаимного расположения транспортных средств по повреждениям

При столкновении транспортных средств главной задачей экспертного исследования является определение механизма столкновения, а также определение расположения места столкновения ТС относительно границ проезжей части и осевой. При установке механизма столкновения изучаются повреждения на автомобилях (при проведении транспортно-трассологической экспертиз), а основными при установлении места столкновения есть следы, зафиксированные в схеме ДТП. Все следы, подлежащих экспертному анализу можно условно разделить на две группы - это следы в виде повреждений на транспортных средствах, и следы, оставленные ТС на других объектах (проезжей части, на элементах дороги и т. п.).

Все следы в трассологии классифицируются как:

- объемные, имеющие три измерения (длина, глубина, ширина);
- поверхностные, двумерные;
- видимые невооруженным глазом;
- невидимые;
- локальные:
 - периферийные, находящихся за зоной влияния и образованные остаточной деформацией;
 - точечные и линейные.
 - положительные и отрицательные;
 - наслоения и отслоения.

В транспортной трассологии следы столкновения ТС, классификация которых приведена ранее имеют 9 названий, принятых для описания повреждений при проведении транспортно-трассологической экспертиз:

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

1. Вмятина - это повреждения разной формы и размеров, характеризующееся вдавленностью следовоспринимающей поверхности и появляются вследствие ее остаточной деформации;

2. Заусеницы - это следы скольжения с поднятыми кусочками, частями следовоспринимающей поверхности образуется при контакте твердой поверхности частиц одного ТС с менее жесткой поверхностью другого ТС.

3. Пробой - сквозное повреждение размером более 10 мм (употребляется как при исследовании шин, так и для описания повреждений на частях ТС).

4. Прокол - сквозное повреждение до 10 мм (употребляется только при исследовании шин).

5. Царапина - неглубокое, поверхностное повреждение, длина которого больше ширины и без снятия поверхностного слоя материала (несмотря на лакокрасочное покрытие).

6. Наслоение - связано с процессом слеодообразования и переносом материала с одного объекта на другой.

7. Отслоение - отделение частиц, кусочков металла, других веществ с поверхности объекта.

8. Соскоб - отсутствие кусочков верхнего слоя следовоспринимающего материала, вызванная действием острорежущей кромки другого объекта.

9. Прижатие - придавливание потерпевшего транспортным средством к другому объекту или между частями самого транспортного средства (употребляется при производстве комплексных автотехнических и судебно-медицинских экспертиз).

К наиболее информативным признакам, указывающим на расположение места столкновения, принадлежат следы перемещения транспортных средств до столкновения. Такие следы могут быть следами торможения, качения, бокового сдвига, пробуксовки и т.д. При этом установление места столкновения следами перемещения автомобилей требует исследований как характера их расположения, так и принадлежности

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

конкретному автомобилю и даже колесу. Так, если на схеме, на проезжей части отображен след торможения, который сначала был направлен прямо, а потом резко отклонился в сторону, то место отклонение следов указывает на то, что в процессе движения автомобиля на него влияла ударная нагрузка, что и привело к отклонению движения автомобиля. Возникновение ударной нагрузки является фактом взаимодействия автомобилей при столкновении. Поэтому, при определении места столкновения, учитывается как место изменения направления следов торможения, так и расположение места первичного контакта в самом автомобиле, который устанавливается при определении механизма столкновения.

Следы бокового сдвига также указывают на то, что их образование вызвано столкновением автомобилей, и при установлении принадлежности определенных следов конкретным колесам механизма столкновения, определяется место столкновения.

К следовой информации, указывающей на расположение места столкновения, принадлежат следы в виде осыпи земли или грязи с нижних частей ТС при столкновении, а также следы в виде царапин, заусениц, выбоин на дороге, оставленных деформированными частями ТС после столкновения. В таком случае при установлении места столкновения необходимо сначала установить, какой именно части и каким автомобилем были оставлены эти следы на дороге. Устанавливается это при экспертном обзоре поврежденных автомобилей. При этом также учитывается механизм столкновения, то есть возможность перемещения автомобиля, который оставил след на дороге от непосредственного места столкновения. Чаще всего в схеме ДТП есть, только осыпь осколков стекол мелких деталей из автомобилей который, к тому же занимает обе полосы движения. В соответствии с методическими рекомендациями, осыпь осколков стекол и других мелких деталей автомобилей, отделившихся при их столкновении, указывают лишь на зону, в которой располагалось место столкновения, а не на само это место. Поэтому определение координат места столкновения по

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

расположению осыпи осколков стекол, а также сыпучих грузов в таком случае может быть сделано методом исключения территорий. Суть такого метода заключается в том, что зона осыпи сначала делится на два участка и с учетом исследования механизма столкновения, конечного положения ТС, а также других следов перемещения ТС, самостоятельно не несут информативных признаков расположения места столкновения, исключается один из участков. Затем оставшийся участок снова делится на две зоны и т.д.

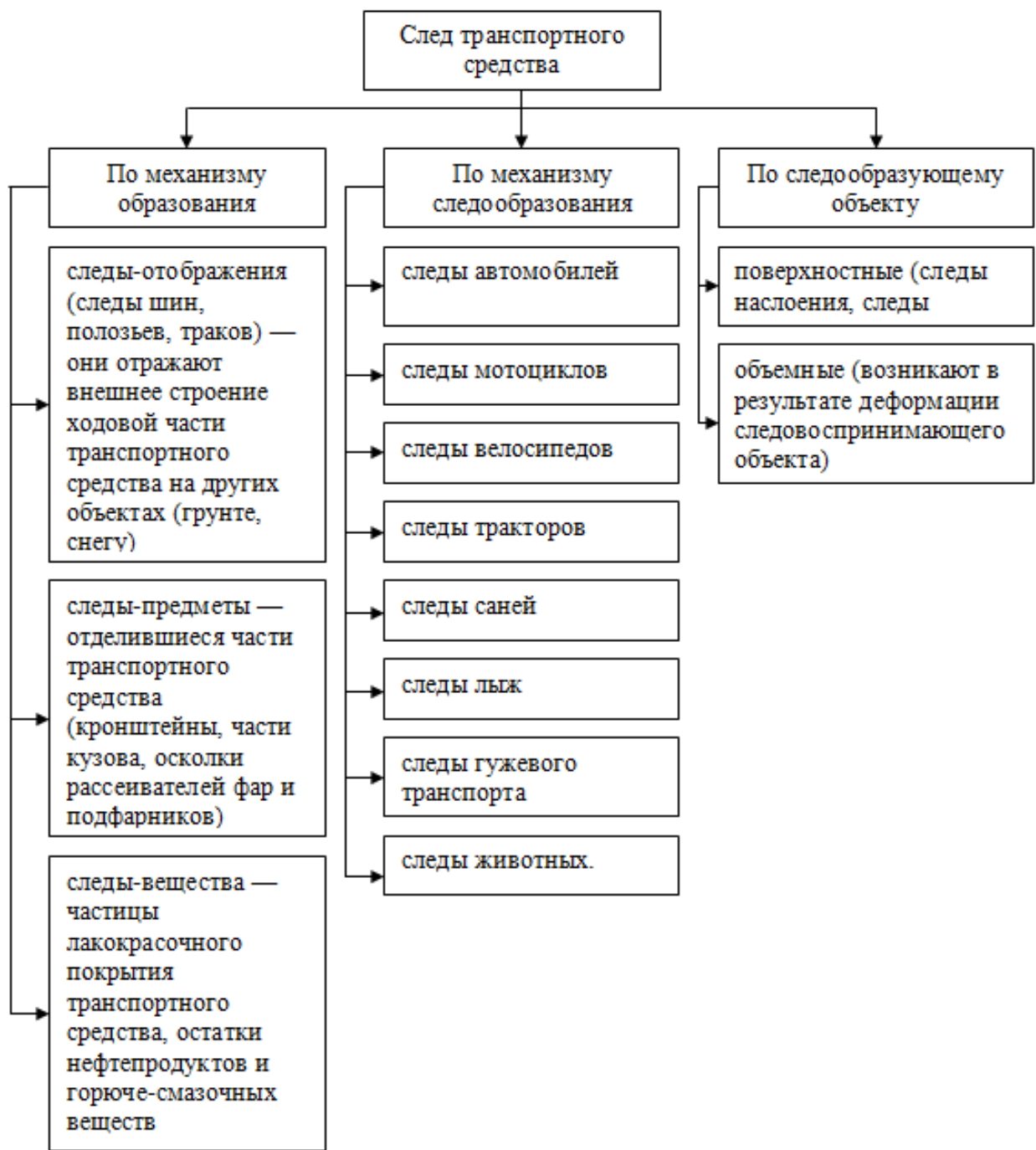
При применении этого метода целесообразно использовать натурное моделирование в месте ДТП или плоскостное моделирование в масштабной схеме.

При установке механизма столкновения ТС, как отмечалось, является следовая информация в виде повреждений на самих транспортных средствах. При этом в транспортной трасологии отсутствует разграничение объектов на следообразующие и следовоспринимающие, потому что любой участок повреждения одновременно является как следообразующими, так и следовоспринимающим. В экспертной практике установление механизма столкновения по повреждениям на автомобилях состоит из следующих этапов исследования: раздельное исследование, сравнительное исследование и натуральное сопоставление ТС. При этом, если первые два этапа являются обязательными, без которых установка механизма столкновения невозможно, то третий этап не всегда можно осуществить, а невозможность его проведения не зависит от эксперта. В этом случае эксперт должен провести моделирование, основанное на первых двух этапах исследования. Необходимо указать на еще один вид следовой информации, исследуемой экспертами при производстве комплексных автотехнических и судебно-медицинских экспертиз. Этими следами есть следы на одежде пострадавшего, а также следы в виде телесных повреждений на теле пострадавшего. Исследование таких следов в совокупности со следами на ТС позволяет установить механизм наезда автомобиля на пешехода.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17



Наиболее сложным исследованиям следует считать исследования по определению личности того, кто управлял автомобилем в момент ДТП. В этом случае подвергаются исследованию следа на дороге, следа на транспортном средстве, а также следа на телах людей, находившихся в салоне автомобиля в момент происшествия.

Анализируя изложенное, следует указать, что оценка следовой информации в каждом конкретном случае индивидуальна и не может быть раз и навсегда устоявшейся методикой, а требует от эксперта абстрактного

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Инв. № подл. Подп. и дата
 Инв. № дубл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

мышления, охватывающего всю гамму следов, а также учета описанных оценочных признаков в следах.

2.6 Решение вопроса о технической возможности предотвращения попутного столкновения автомобилей

Ответ на вопрос о возможности предотвратить столкновение связан с определением расстояния между автомобилями в момент возникновения опасной дорожной обстановки. Установить это расстояние экспертным путем трудно, а часто и невозможно. Данные, содержащиеся в следственных документах, как правило, неполны или противоречивы.

Если столкновение явилось результатом неожиданного торможения переднего автомобиля, то при исправной тормозной системе заднего автомобиля причиной столкновения могут быть только две причины:

- опоздание с началом торможения водителя заднего автомобиля;
- неправильно выбранная дистанция водителем заднего автомобиля.

Минимальная дистанция между автомобилями по условиям безопасности

$$S = V_a^{II} (t_1^{II} + t_2^{II} + 0,5t_3^{II} + \frac{(V_a^{II})^2}{2j^{II}} - V_a^I (t_2^I + 0,5t_3^I)) \frac{(V_a^I)^2}{2j^I}$$

где одним штрихом обозначены параметры переднего автомобиля, а двумя - заднего.

Наибольшей безопасная дистанция должна быть при следовании грузового автомобиля за легковым, так как при этом

$$t_2^{II} > t_2^I, t_3^{II} > t_3^I \text{ и } j^{II} > j^I$$

Если транспортные средства однотипны и их скорости одинаковы и равны V_a , то

$$S = V_a \cdot t_1^I$$

Если фактическая дистанция между автомобилями S_ϕ , больше S_6 , можно сделать вывод о том, что водитель заднего автомобиля имел техническую возможность избежать столкновения. При $S_\phi < S_6$ вывод будет противоположный.

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Инв. № подл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

3. Экспертное исследование дорожно-транспортного происшествия связанного со столкновением транспортных средств движущихся в попутном направлении

3.1 Исходные данные

12 декабря 2015 года в 18 часов 45 минут на ул. Ворошилова, 2 в г. Пензе произошло дорожно-транспортное происшествие связанное со столкновением двух транспортных средств.

Согласно постановлению инспектора: водитель Р. управляя автомобилем Лада-217230 перед поворотом направо не занял заблаговременно крайнее правое положение на проезжей части, в результате чего произвел столкновение с автомашиной Peugeot 408 под управление водителя А.

Согласно административному материалу водитель Р. пояснил: двигался по Гагаринскому путепроводу в сторону ул. Кулакова по крайней правой полосе движения со скоростью примерно 30-40 км/ч до правого края проезжей части было примерно 0,5 м, впереди попутного транспорта не было, по окончании дорожного барьера путепровода включив правый указатель поворота решил повернуть в сторону служебного входа в ТК «Суворовский», со стороны ул. Коммунистической транспорта не видел, перестроившись во вторую полосу движения со стороны ул. Коммунистической начал поворачивать в сторону служебного входа в ТК произошло столкновение с автомобилем Peugeot 408.

Согласно административному материалу водитель А. пояснил: двигался по ул. Коммунистической в сторону ул. Кулакова со скоростью около 60 км/ч, впереди по ходу движения в попутном направлении автомобилей не было, выехав на улицу Кулакова, намереваясь продолжить движение в прямом направлении и в этот момент неожиданно со второй полосы для движения начинает совершать маневр «правый поворот»

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

автомобиль Лада-217230, чтобы избежать столкновения резко нажал на тормоза, вывернул колеса вправо, но избежать столкновения не удалось.

Темное время суток, дорожное покрытие – мокрый асфальт.

Погода - без осадков.

Отсутствует дорожная разметка 1.5 разделяющая полосы движения в попутном направлении.

3.2 Исследуемые вопросы

1. Где произошло столкновение транспортных средств – участников ДТП?

2. Где располагалась мнимая линия, у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться, в случае необходимости, в соответствии с требованиями п. 13.9 ПДД РФ?

3. Пересек ли данную линию водитель автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП?

4. Какими пунктами ПДД РФ должны были руководствоваться водители – участники данного происшествия?

5. Соответствовали их действия требованиям ПДД РФ?

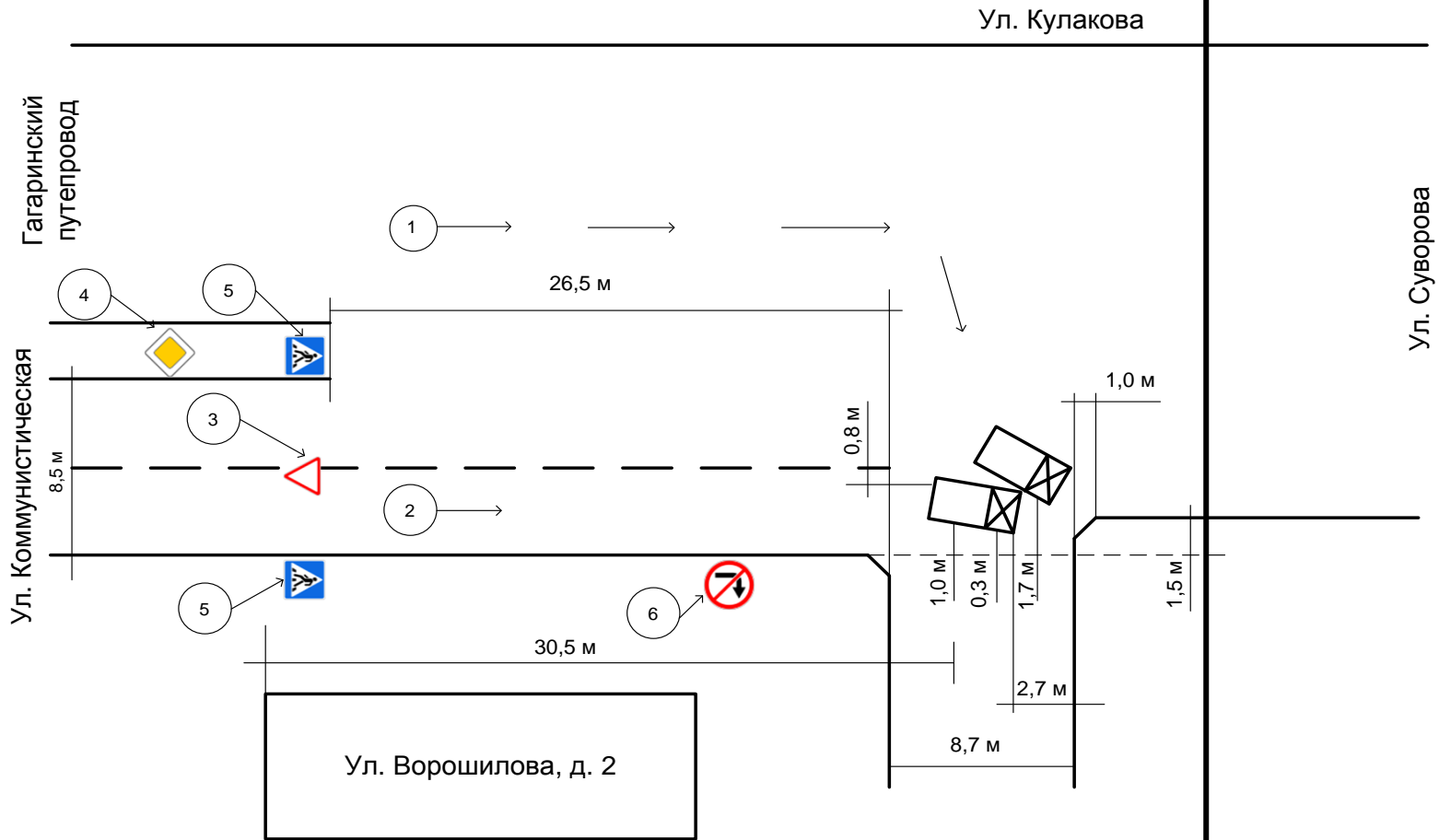
6. Действия кого из водителей несоответствующие требованиям ПДД РФ находятся в причинно-следственной связи с данным ДТП?

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист



Условные обозначения

- 1 – Лада-217230
- 2 – Peugeot 408
- 3 – знак 2.4 «уступите дорогу»
- 4 – знак 2.1 «главная дорога»
- 5 – знак 5.19.1 «пешеходный переход»
- 6 – знак 3.18.1 «поворот направо запрещен»

3.3 Результаты исследования

3.3.1 Определение места столкновения транспортных средств

Исследование вещной обстановки после ДТП.

На схеме ДТП зафиксирована следующая информация о вещной обстановке на месте ДТП после происшествия:

- ширина проезжей части на участке ДТП, по ходу движения автомобиля Peugeot 408 под управлением водителя А. и ширина выезда с прилегающей территории;
- направление движения ТС участников ДТП перед столкновением (попутное);
- дислокация дорожных знаков по ходу движения водителей ТС участников ДТП;
- конечное положение ТС участников ДТП после столкновения, с указания размерных привязок к правому краю проезжей части, по ходу движения водителя автомобиля Peugeot 408;
- расположение дома №2 по ул. Ворошилова;
- каких либо следов от колес ТС участников ДТП не зафиксировано;
- какие либо дорожная разметка на участке ДТП отсутствовала.

В соответствии с существующей терминологией «место столкновения – это часть участка места происшествия над которой располагались соударяющиеся части транспортных средств в момент их первичного контакта. В практике судебной автотехнической экспертизы при анализе механизма происшествия в конечном итоге за место столкновения принимается проекция точки первичного контакта соударяющихся частей транспортных средств на проезжую часть (дорогу) в виде геометрической точки с двумя координатами в системе прямоугольных координат. В действительности местом столкновения может быть не только какая то одна точка на проезжей части дороги, но и совокупность множества точек в виде прямой или кривой линии или плоскости (участка) проезжей части

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

определенных размеров. Характер и размеры последних зависит от формы и площади контакта соударяющихся частей транспортных средств.

Учитывая данные о конечном продолжении ТС участники ДТП (находятся в непосредственной близости между собой, при этом взаимоконтактировавшие части практически располагаются друг напротив друга, т.е. перед столкновением они двигались с небольшими скоростями движения), можно заключить, что после непосредственного взаимодействия ТС участники ДТП продвинулись на некоторое незначительное расстояние вперед.

Принимая во внимания расположение ТС относительно друг друга и правой границы проезжей части, по ходу движения Peugeot 408, а также обстоятельства предшествующие ДТП (со слов водителей ТС), можно сделать вывод, что столкновение автомобилей Лада-217230 и Peugeot 408 произошло на некотором расстоянии перед местом расположением передней левой угловой части автомобиля Peugeot 408 и правой боковой части Лада-217230 (относительно конечного положения автомобилей, зафиксированного на схеме ДТП).

3.3.2 Определение расположения мнимой линии, у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться, в случае необходимости, в соответствии с требованиями п. 13.9 ПДД РФ

В соответствии с ПДД РФ требования к знаку 2.4 «уступите дорогу», который располагается по ходу движения водитель Peugeot 408 следующие: водитель должен *уступить дорогу* транспортным средствам, движущимся *по пересекаемой* дороге, а при наличии таблички 8.13 – по главной.

В данном случае, исходя из данных зафиксированных на схеме ДТП и фотоснимков места ДТП, можно заключить, что дороги, по которым перед столкновением двигались Peugeot 408 и Лада-217230 между собой не пересекаются, а соединяются, т.е. происходит слияние дорог. Поэтому

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Ине. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Инв. №. Взам. инв. №. Подп. и дата. Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

мнимой (воображаемой) линии у которой Peugeot 408 должен был остановиться в соответствии с требованием дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не имеется.

3.3.3 Определение пересечения мнимой линии водителем автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП

С экспертной точки зрения, фактически дорожный знак 2.4 «уступите дорогу» установленный по ходу движения Peugeot 408, а также других участников движения вводит водителей ТС в заблуждение. В данном случае, даже при отсутствии дорожных знаков приоритета: 2.4 «уступите дорогу» и 2.1 «главная дорога» по ходу движения водителей ТС участников ДТП это никак не повлияет на организацию дорожного движения при слиянии транспортных потоков и в целом на безопасность дорожного движения. При пересечении траектории движения ТС, только наоборот водителем будет более понятно руководствоваться требованиями ПДД РФ, в частности требованиями п. 8.4 ПДД РФ.

Поскольку мнимой (воображаемой) линии у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться в соответствии с требованиями дорожного знака 2.4 «уступите дорогу», не имеется, в связи с этим вопрос «Пересек ли мнимую воображаемую линию водитель автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП?» - не имеет технического смысла и экспертным путем не решается.

3.3.4 Определение пунктов ПДД которыми должны были руководствоваться водители

Согласно данным зафиксированным на месте ДТП и фотоснимков установлено что:

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

- по ходу движения водителя автомобиля Лада-217230 Р. были установлены дорожные знаки: 2.1 «главная дорога» относящийся к группе знаков «приоритета», 4.1.1 «движение прямо», относящийся к группе знаков «предписывающие», 5.19.1 «Пешеходный переход», относящийся к группе знаков «особых предписаний».

- по ходу движения водителя автомобиля Peugeot 408 А. установлены дорожные знаки: 2.4 «уступите дорогу», относящийся к группе знаков «приоритета», 5.19.1 «Пешеходный переход», относящийся к группе знаков «особых предписаний», 3.18.1 «Поворот направо запрещен», относящийся к группе знаков «запрещающие».

В соответствии с требованиями ПДД РФ, дорожный знак 4.1.1 «движение прямо» разрешает движение только в направлении, указанном на знаке стрелкой.

В данной дорожно-транспортной ситуации, с учетом данных об организации дорожного движения, зафиксированных на схеме ДТП водитель автомобиля Лада-217230 Р. должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.3 (участники дорожного движения обязаны знать и соблюдать относящиеся к ним требования ПДД, сигналов светофоров, знаков, в частности требования предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»); п. 1.5 абзац 1 (участники дорожного движения должны действовать таким образом, чтобы не создавать опасности для движения и не причинять вреда); п. 8.4 абзац 1 (при перестроении водитель должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся попутно без изменения направления движения) ПДД РФ.

В соответствии с п. 1.2 ПДД РФ «Перестроение» - выезд из занимаемой полосы или занимаемого ряда с сохранением первоначального направления движения.

В данной дорожно-транспортной ситуации техническая возможность предотвращения ДТП у водителя автомобиля Лада-217230 зависела не от технических данных и особенностей управляемого им транспортного

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						ВКР-2069059-23.03.01-121435-17	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

средства, а от его собственных действий по управлению автомобилем и сохранения им контроля за дорожной обстановкой в направлении движения.

Таким образом, водитель автомобиля Лада-217230 располагал технической возможностью предотвратить столкновение с автомобилем Peugeot 408 путем своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ.

3.3.5 Определение несоответствия ПДД в действиях водителей повлекшее ДТП

При соотношении действий водителя автомобиля Лада-217230 с требованиями предписанных пунктов ПДД РФ, можно заключить, что в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля Лада-217230 требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ с технической точки зрения, не соответствовали.

В соответствии с ПДД РФ требования к знаку 2.4 «Уступите дорогу», который располагался по ходу движения водителя Peugeot 408 следующие: «водитель должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся по пересекаемой дороге, а при наличии таблички 8.13 – по главной».

В соответствии с п. 1.2 ПДД РФ «уступить дорогу (не создавать помех)» - требование, означающее, что участник дорожного движения не должен начинать, возобновлять или продолжать движение, осуществлять какой либо маневр, если это может вынудить других участников движения, имеющих по отношению к ним преимущество, изменить направление движения или скорость.

В соответствии с ПДД РФ требования у знаку 2.1 «главная дорога», который располагался по ходу движения водителя автомобиля Лада-217230 следующие «дорога на которой предоставлено право преимущественного проезда нерегулируемых перекрестков».

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

В данном случае, следует обратить особое внимание на формулировку «... других участников движения имеющих по отношению к нему преимущество...». Это подтверждает правильность и объективность действий водителя Peugeot 408 при движении с направления второстепенной дороги, поскольку водитель Лада-217230 двигаясь по главной дороге не имел право совершать маневр перестроение вправо, в связи с чем у водителя Лада-217230 не было преимущественного права на движение по отношению к траектории движения автомобиля Peugeot 408.

Таким образом, в данной дорожно-транспортной ситуации в действиях водителя Peugeot 408 несоответствий требованиям дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не усматривается.

Водитель Peugeot 408 должен был действовать руководствуясь требованиями п. 10.1 абзац 2 – при возникновении опасности для движения, которую водитель в состоянии обнаружить он должен принять возможные меры к снижению скорости вплоть до остановки ТС.

В соответствии с п.1.2 ПДД РФ «опасность для движения» - ситуация, возникающая в процессе дорожного движения, при которой продолжение движения в том же направлении и с той же скоростью создает угрозу возникновения ДТП. В данной дорожно-транспортной ситуации момент возникновения опасности для движения водителя Peugeot 408 практически совпадает с моментом взаимного контакта автомобиля Peugeot 408 с автомобилем Лада-217230, совершавшего маневр перестроение.

Опасность для движения водителю Peugeot 408 возникла с незначительного расстояния 1-1,5 метра. Кроме того водитель Лада-217230 сам сокращал безопасный боковой интервал с автомобилем Peugeot 408, что создавало угрозу возникновения ДТП.

В данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля Peugeot 408 не располагал технической возможностью предотвратить столкновение с автомобилем Лада-217230 путем применения экстренного торможения и как следствие в действиях водителя автомобиля Peugeot 408

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

несоответствия требованиям п. 10.1 абзац 2 ПДД РФ с технической точки зрения не усматривается..

3.3.6 Определение действий водителей несоответствующие требованиям ПДД РФ находятся в причинно-следственной связи с ДТП

Аварийная ситуация – дорожная обстановка, в которой водитель не имеет технической возможности предотвратить происшествие.

Аварийная ситуация создается тем участником дорожного движения, который своими действиями (бездействием), не соответствующими требованиям нормативных актов, лишает себя или водителя другого ТС технической возможности предотвратить ДТП.

Причина ДТП- обстоятельство или совокупность обстоятельств, с неизбежностью вызывающее возникновение ДТП (неисправность ТС, дефекты дорог, неправильные действия лиц по управлению ТС)

Следует отметить, что если вероятность наступления ДТП не изменится при условии того, что действия водителя соответствовали бы требованиям какого либо пункта ПДД из числа всех пунктов по которым установлено несоответствие в действиях водителя, то несоответствие в действиях водителя данному пункту ПДД, с технической точки зрения, не находится в причинно-следственной связи с наступившим ДТП.

Если в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля Лада-217230 своевременно соответствовали требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ, то имевшее место происшествие, с технической точки зрения не произошло бы.

По имеющимся исходным данным произошедшее столкновение обусловлено только действиями одного участника дорожного движения – водителя автомобиля Лада-217230, т.е. только от его действий по управлению автомобилем зависело обстоятельство будет ли происшествие

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

вообще. Действия водителя Лада-217230 находятся в причинно-следственной связи с фактом ДТП.

В действиях водителя Peugeot 408 не соответствий требованиям п.10.1 и требованиям дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не усматривается. В связи с этим действия водителя Peugeot 408 с технической точки зрения не находятся в причинной связи с фактом ДТП

3.4 Выводы

1. Столкновение автомобилей Лада-217230 и Peugeot 408 произошло на некотором расстоянии перед местом расположением передней левой угловой части автомобиля Peugeot 408 и правой боковой части Лада-217230 (относительно конечного положения автомобилей, зафиксированного на схеме ДТП).

2. Мнимой (воображаемой) линии у которой Peugeot 408 должен был остановиться в соответствии с требованием дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не имеется.

3. Поскольку мнимой (воображаемой) линии у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться в соответствии с требованиями дорожного знака 2.4 «уступите дорогу», не имеется, в связи с этим вопрос «Пересек ли мнимую воображаемую линию водитель автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП?» - не имеет технического смысла и экспертным путем не решается.

4. В данной дорожно-транспортной ситуации, с учетом данных об организации дорожного движения, зафиксированных на схеме ДТП водитель автомобиля Лада-217230 Р. должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.3 (участники дорожного движения обязаны знать и соблюдать относящиеся к ним требования ПДД, сигналов светофоров, знаков, в частности требования предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»); п. 1.5 абзац 1 (участники дорожного движения должны действовать

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

таким образом, чтобы не создавать опасности для движения и не причинять вреда); п. 8.4 абзац 1 (при перестроении водитель должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся попутно без изменения направления движения) ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации водитель Peugeot 408 должен был действовать руководствуясь требованиями п. 1.3, п. 10.1 абзац 2 ПДД РФ.

5.В данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля Лада-217230 требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях водителя Peugeot 408 несоответствий требованиям дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не усматривается.

6.В данной дорожно-транспортной ситуации только действия водителя автомобиля Лада-217230 не соответствующие в совокупности требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ создали аварийную ситуацию и с технической точки зрения находятся в причинно-следственной связи с фактом ДТП.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

4.Определение страховой выплаты в рамках ОСАГО

В соответствии с постановлением правительства РФ от 24.05.2010 №361 «Правила установления размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств» и изменениями от 30 июля 2014 г. N 717 устанавливаются порядок расчета размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств.

Восстановительный ремонт назначается для устранения повреждений транспортного средства, причиной которых является дорожно-транспортное происшествие. Перечень указанных повреждений определяется на основе результатов осмотра поврежденного транспортного средства и (или) независимой технической экспертизы транспортного средства.

Размер расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортного средства рассчитывается:

- а) на дату дорожно-транспортного происшествия;
- б) с учетом условий и географических границ товарных рынков материалов и запасных частей, соответствующих месту дорожно-транспортного происшествия.

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

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Размер расходов на запасные части определяется с учетом износа комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства. Износ является показателем, характеризующим относительную потерю стоимости комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов) транспортного средства в процессе эксплуатации.

4.1 Расчет размера расходов на материалы при восстановительном ремонте транспортного средства

Расчет размера расходов проводится в отношении материалов, на которые осуществляется воздействие в процессе восстановительного ремонта транспортного средства, а также материалов, которые в процессе восстановительного ремонта в соответствии с его технологией изменяют физическое или химическое состояние основных эксплуатационных материалов (отвердители, растворители, разбавители и т.д.).

Размер расходов на материалы при восстановительном ремонте транспортного средства рассчитывается по следующей формуле:

$$P_m = \sum_{i=1}^n C_i^M \cdot N_i^M \cdot K_i^P,$$

где: P_m - расходы на материалы при восстановительном ремонте транспортного средства (рублей);

n - количество видов материалов при восстановительном ремонте транспортного средства;

C_i^M - стоимость одной единицы материала i -го вида (рублей);

N_i^M - удельная норма расхода материала i -го вида (единиц материала/ремонтных единиц);

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						ВКР-2069059-23.03.01-121435-17	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

K_i^P - количество ремонтных единиц (количество деталей, узлов, агрегатов, килограммов, метров, кв. метров и т.д.), подвергаемых восстановительному ремонту с использованием материала i -го вида.

Определение стоимости одной единицы материала i -го вида осуществляется методом статистического наблюдения, проводимого среди хозяйствующих субъектов (продавцов), действующих в пределах географических границ товарного рынка материала i -го вида, соответствующего месту дорожно-транспортного происшествия, и осуществляющих свою деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации. Стоимость одной единицы материала i -го вида рассчитывается как средневзвешенное значение ее цены с учетом долей хозяйствующих субъектов (продавцов) на товарном рынке этого материала.

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 (количество деталей, узлов, агрегатов, килограммов, метров, кв. метров и т.д.), подвергаемых восстановительному ремонту с использованием материала i -го вида, определяется по результатам осмотра транспортного средства и (или) независимой технической экспертизы транспортного средства в соответствии с нормами, правилами и процедурами ремонта транспортных средств, установленными изготовителями транспортных средств с учетом условий их эксплуатации.

4.2 Расчет размера расходов на запасные части при восстановительном ремонте транспортного средства

Количество и номенклатура комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства, устанавливаются по результатам его осмотра и (или) независимой технической экспертизы в соответствии с нормами, правилами

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

и процедурами ремонта транспортных средств, установленными изготовителями транспортных средств с учетом условий их эксплуатации.

Размер расходов на запасные части при восстановительном ремонте транспортного средства рассчитывается по следующей формуле:

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

где: $P_{зч}$ - расходы на запасные части при восстановительном ремонте транспортного средства (рублей);

m - количество наименований комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства;

k_j - количество единиц комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) j -го наименования, подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства;

$C_j^{зч}$ - стоимость новой запасной части j -го наименования, установка которой назначается взамен комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) j -го наименования, подлежащего замене при восстановительном ремонте транспортного средства (рублей);

$И_j$ - износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) j -го наименования, подлежащего замене при восстановительном ремонте транспортного средства (процентов).

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

а) наименование запасной части приводится на русском языке и должно содержать полное наименование конструктивного элемента, указанного в каталоге запасных частей для этой марки (модели, модификации) транспортного средства, составленного изготовителем транспортного средства;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

б) при замене комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) на новую запасную часть такая запасная часть не должна ухудшать безопасность транспортного средства относительно его состояния на момент выпуска в обращение и должна соответствовать обязательным требованиям, если такие требования установлены законодательством Российской Федерации;

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

Определение стоимости новой запасной части, установка которой назначается взамен подлежащего замене комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) j-го наименования, осуществляется методом статистического наблюдения, проводимого среди хозяйствующих субъектов (продавцов), действующих в пределах географических границ товарного рынка новой запасной части j-го наименования, соответствующего месту дорожно-транспортного происшествия. Стоимость новой запасной части j-го наименования рассчитывается как средневзвешенное значение ее цены с учетом долей хозяйствующих субъектов (продавцов) на товарном рынке новой запасной части этого наименования.

Износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) j-го наименования, подлежащего замене при восстановительном ремонте транспортного средства, не может начисляться свыше 80 процентов его стоимости.

Для комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), при неисправности которых в соответствии с законодательством Российской Федерации о безопасности дорожного движения запрещается движение транспортных средств, а подтверждение соответствия должно осуществляться в форме обязательной сертификации, а также для подушек

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

безопасности и ремней безопасности транспортных средств принимается нулевое значение износа.

Номенклатура комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), для которых устанавливается нулевое значение износа, утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта.

4.3 Расчет износа комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), подлежащих замене при восстановительном ремонте транспортного средства

Износ шины транспортного средства рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{ш} = \frac{H_{н} - H_{ф}}{H_{н} - H_{доп}} \cdot 100\%,$$

где: $I_{ш}$ - износ шины (процентов);

$H_{н}$ - высота рисунка протектора новой шины (миллиметров);

$H_{ф}$ - фактическая высота рисунка протектора шины (миллиметров);

$H_{доп}$ - минимально допустимая высота рисунка протектора шины в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации (миллиметров).

Износ шины дополнительно увеличивается для шин с возрастом от 3 до 5 лет - на 15 процентов, свыше 5 лет - на 25 процентов.

19. Износ аккумуляторной батареи транспортного средства рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{ак} = \frac{T_{ак}}{T_{ак}^{н}} \cdot 100\%,$$

где: $I_{ак}$ - износ аккумуляторной батареи (процентов);

$T_{ак}$ - возраст аккумуляторной батареи (лет);

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

$T_{ак}^н$ - нормативный срок службы аккумуляторной батареи до замены (списания) (лет).

Нормативный срок службы аккумуляторной батареи до замены (списания) принимается равным:

4 годам - при среднегодовом пробеге транспортного средства до 40 тыс. километров включительно;

3 годам - при среднегодовом пробеге транспортного средства более 40 тыс. километров.

Износ комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов) транспортного средства рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{ки} = 100 \cdot \left(1 - e^{-(\Delta_T \cdot T_{ки} + \Delta_L \cdot L_{ки})} \right),$$

где: $I_{ки}$ - износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) (процентов);

e - основание натуральных логарифмов ($e \approx 2,72$);

Δ_T - коэффициент, учитывающий влияние на износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) его возраста;

$T_{ки}$ - возраст комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) (лет);

Δ_L - коэффициент, учитывающий влияние на износ комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) величины пробега транспортного средства с этим комплектующим изделием;

$L_{ки}$ - пробег транспортного средства с комплектующим изделием (деталью, узлом и агрегатом) (тыс. километров).

Значения коэффициентов Δ_T и Δ_L для различных видов транспортных средств приведены в приложении постановления правительства.

Если комплектующее изделие (деталь, узел и агрегат) не заменялось с начала эксплуатации транспортного средства или отсутствует документальное подтверждение замены с указанием ее даты, возраст

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

комплектующего изделия (детали, узла и агрегата) рассчитывается с даты выпуска транспортного средства, а пробег транспортного средства с этим комплектующим принимается равным пробегу транспортного средства с начала эксплуатации. За дату выпуска транспортного средства принимается дата (число, месяц и год) изготовления транспортного средства, а при отсутствии этих данных - дата приобретения транспортного средства первым владельцем. В случае если ни одна из указанных дат не известна, за дату выпуска принимается первое января года выпуска транспортного средства в соответствии с паспортом транспортного средства.

Если по результатам независимой технической экспертизы транспортного средства установлено или имеется документальное подтверждение (запись в паспорте транспортного средства, оплаченный заказ-наряд авторемонтной организации, маркировка организации-изготовителя даты выпуска комплектующего изделия и т.п.) того, что комплектующее изделие (деталь, узел и агрегат) было установлено при замене, произведенной до даты дорожно-транспортного происшествия, его возраст принимается равным разности между датой дорожно-транспортного происшествия и датой предыдущей замены, а пробег транспортного средства с этим комплектующим изделием принимается равным разности между пробегом транспортного средства на дату дорожно-транспортного происшествия и пробегом на дату предыдущей замены комплектующего изделия.

Возраст комплектующего изделия, подлежащего замене при восстановительном ремонте транспортного средства, рассчитывается в годах с точностью до одного десятичного знака

Пробег транспортного средства определяется по одометру. Если одометр неисправен или его состояние не соответствует установленным требованиям, пробег с начала эксплуатации транспортного средства определяется расчетным путем в соответствии со справочными данными.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

4.4 Информационное обеспечение расчетов размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств

Расчет размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств проводится с использованием информационного обеспечения, формируемого и распространяемого в порядке, определяемом федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта.

В состав информационного обеспечения входят:

- а) номенклатура и характеристика материалов для восстановительного ремонта транспортных средств;
- б) номенклатура комплектующих изделий (деталей, узлов и агрегатов), для которых устанавливается нулевое значение износа;
- в) нормативные данные в отношении материалов и запасных частей;
- г) полный перечень региональных товарных рынков материалов и запасных частей с указанием их географических границ;
- д) ценовая информация в отношении материалов и запасных частей;
- ж) справочные данные о среднегодовых пробегах транспортных средств;
- и) перечень нормативных правовых актов, правил, стандартов, технических норм и других нормативно-технических документов, данных федеральной статистической отчетности и других информационных материалов, рекомендуемых для использования при проведении расчета размера расходов на материалы и запасные части при восстановительном ремонте транспортных средств.

4.5 Расчет величины утраты товарной стоимости

Утрата товарной стоимости (УТС) обусловлена тем, что проведение отдельных видов работ по устранению определенных видов повреждений

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

транспортного средства сопровождается необратимыми изменениями его геометрических параметров, физико-химических свойств конструктивных материалов и характеристик рабочих процессов, однозначно приводящих к ухудшению функциональных и эксплуатационных характеристик, из-за чего восстановить доаварийное техническое состояние транспортного средства (и, соответственно, его стоимость) невозможно. Вследствие этих работ владельцу транспортного средства будут нанесены убытки в виде реального материального ущерба.

УТС не рассчитывается в случае, когда на момент повреждения величина эксплуатационного износа транспортного средства превышает 35% или с даты выпуска прошло более 5 лет.

Для исследуемого транспортного средства на момент проведения исследования величина эксплуатационного износа составляла 10,02% и с даты выпуска автомобиля прошло 3,3 года. Это является основанием для определения величины утраты товарной стоимости.

Величина УТС при повреждении транспортного средства, согласно, определяется в процентах от его стоимости:

$$C_{УТС} = C \cdot \sum \frac{K_{УТСi}}{100} \text{ (руб.)},$$

где С – стоимость транспортного средства, руб.;

$K_{УТС i}$ – коэффициент УТС по i -му элементу транспортного средства, ремонтному воздействию, %.

4.6 Определение страховой выплаты по ОСАГО

Исходные данные

- дата выпуска автомобиля 2014 год;
- место эксплуатации автомобиля – город Пенза;

Повреждения автомобиля, полученные в результате ДТП: передний бампер, крыло, стойка, порог, кузов.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Физический износ автомобиля, его узлов и комплектующих определяется по формуле:

$$I_{\text{физ}} = I_2 D_{\text{ф}} A_1 A_2 A_3 = 5,5 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1,07 \cdot 1,05 = 18,5\%$$

где I_2 – среднегодовая величина износа, %

$D_{\text{ф}}$ – фактический срок службы, лет

A_1 – коэффициент корректировки износа, учитывающий природно-климатические условия эксплуатации;

A_2 – коэффициент корректировки износа, учитывающий экологическое состояние окружающей среды;

A_3 – коэффициент корректировки износа, учитывающий тип региона в котором эксплуатировался автомобиль.

Стоимость автомобиля до ДТП с учетом естественного физического износа:

$$C_p = C_0 (1 - 0,01 I_{\text{физ}}) = 795500 (1 - 0,01 \cdot 18,5) = 648332,5 \text{ руб}$$

где C_0 – стоимость нового транспортного средства, руб

Размер страховой выплаты за поврежденные узлы и комплектующие с учетом их физического износа:

$$C_{\text{з.ч.}}^I = C_{\text{з.ч.}} (1 - 0,01 I_{\text{ф}}) = 37000 (1 - 0,01 \cdot 18,5) = 30155 \text{ рублей}$$

Стоимость окрасочных материалов $C_m = 6500$ рублей

Стоимость работ по ремонту (окраска, замена) $C_p = 14000$ рублей

Величина затрат на устранение повреждений и дефектов:

$$C_{\text{рем}} = C_{\text{раб}} + C_m + C_{\text{з.ч.}}^I = 14000 + 6500 + 30155 = 50655 \text{ рублей}$$

$$A = C_{\text{рем}} / C_p \cdot 100\% = 50655 / 648322,5 \cdot 100\% = 7,8\%$$

Так как $A < 10\%$, УТС не рассчитывается

Размер страховой выплаты по ОСАГО составит 50655 рублей.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Заклучение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Список использованных источников

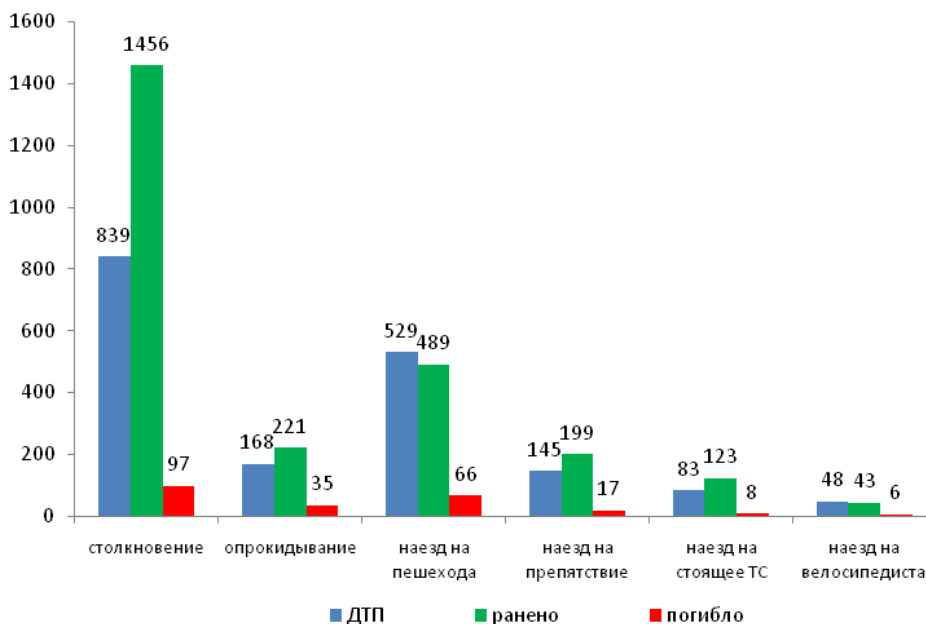
1. Правила дорожного движения РФ (утв.. постановлением Совета министров – Правительства РФ от 23.10.1993 №1090) – Изд. Эксмо. - 2017. – 82 с.
2. Пучкин В.А. Судебная автотехническая экспертиза. Анализ дорожно-транспортных происшествий». – Ростов на Дону: Профпресс. – 2015. – 360 с.
3. Словарь основных терминов судебной автотехнической экспертизы. – М. – ВНИИСЭ. – 1988. – 88 с.
4. Судебная автотехническая экспертиза, ч.2.-М: ВНИИСЭ. – 1980. – 250 с.
5. Статистические данные аварийности на автомобильном транспорте [Электронный ресурс] gibdd.ru. – дата обращения 15.03.2017

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

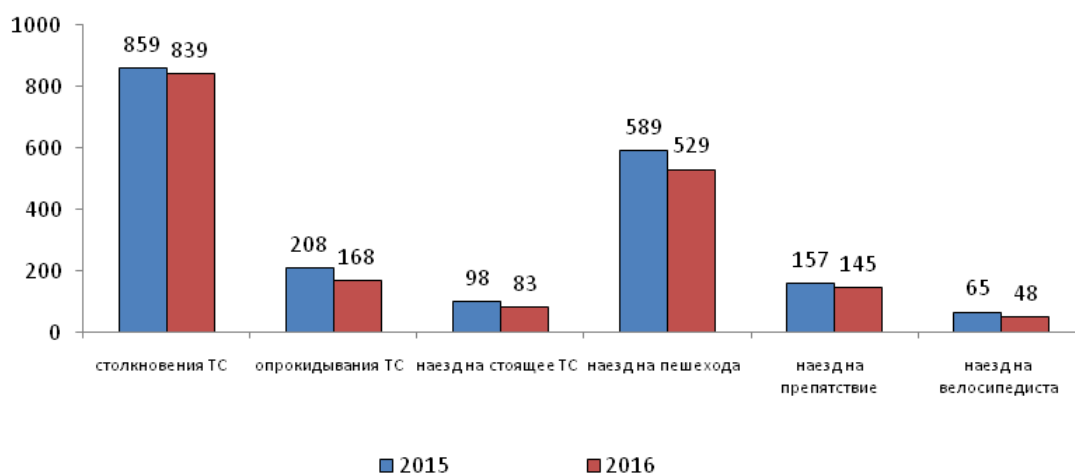
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АВАРИЙНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Основные виды ДТП в Пензенской области в 2016 году



Сравнительный анализ количества ДТП за 2015-2016 годы



Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17			
Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Зав.каф.	Ильина И.Е.		
Руковод.	Домке Э.Р.		
Консульт.			
Консульт.			
Н.контр.	Ильина И.Е.		
Студент	Хрулев Р.С.		
Статистические данные аварийности на автомобильном транспорте			Литер
Основные виды ДТП в Пензенской области. Сравнительный анализ количества ДТП за 2015-2016 годы			Лист
Пензенский ГУАС			Листов
каф.ОБД; группа ТТТТ-513			Д П 1 9

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

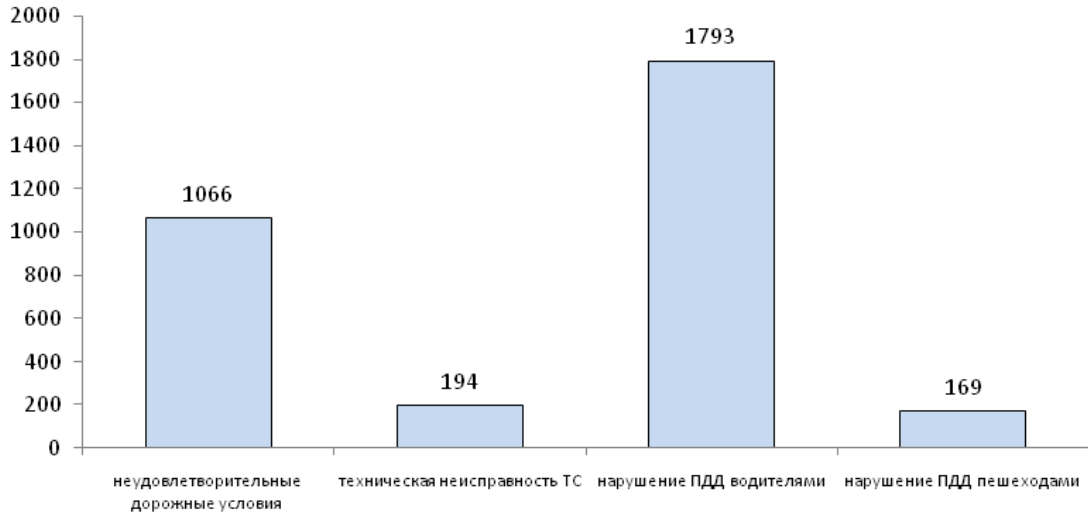
Лист

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

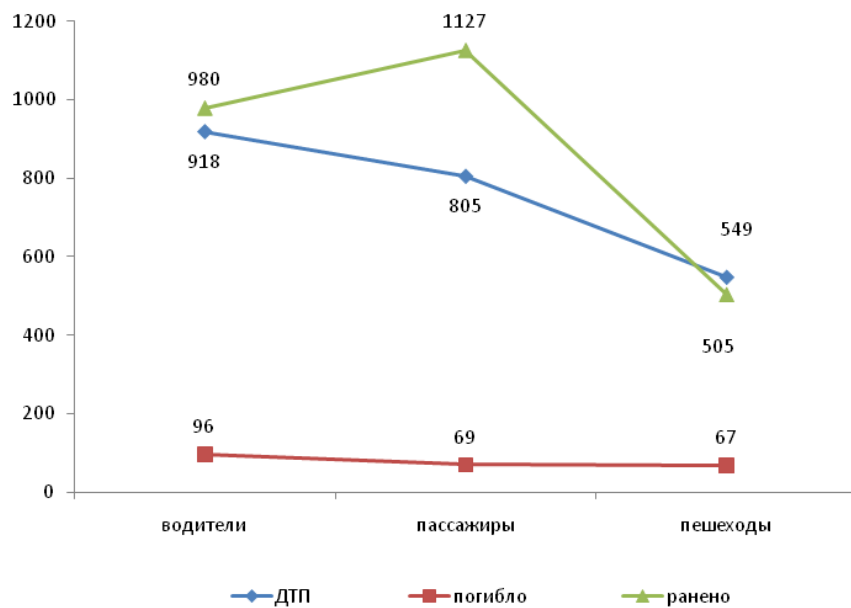
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АВАРИЙНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Причины аварийности в Пензенской области



Количество пострадавших по категории участника движения



ВКР-2069059-23.03.01-121435-17				
<i>Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств</i>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.каф.	Ильина И.Е.			
Руковод.	Домке Э.Р.			
Консульт.				
Консульт.				
Н.контр	Ильина И.Е.			
Студент	Хрулев Р.С.			
Статистические данные аварийности на автомобильном транспорте			Литер	Лист
			Д П	2 9
Причины аварийности в Пензенской области. Количество пострадавших по категории участника движения			Пензенский ГУАС каф.ОБД; группа ТТТТ-513	

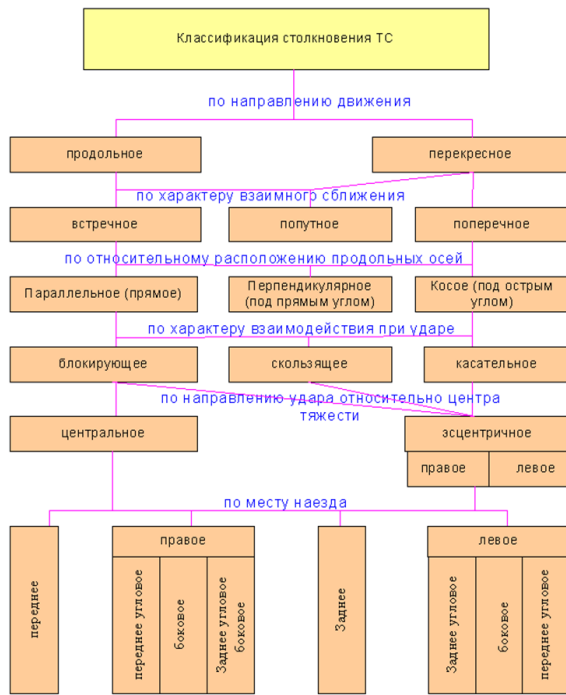
Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

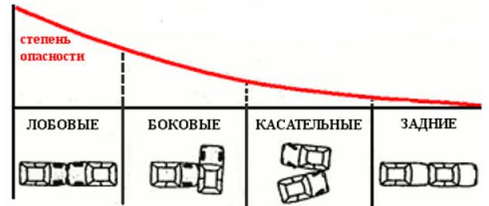
ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

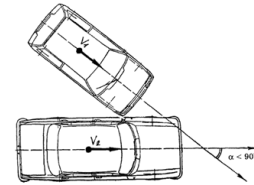
КЛАССИФИКАЦИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ



Виды столкновений по степени опасности



Перекрестное, попутное, косое, скользящее, эксцентрическое, левое I(2), II(2), III(3), IV(2), V(I), VI(7), $\alpha < 90^\circ$

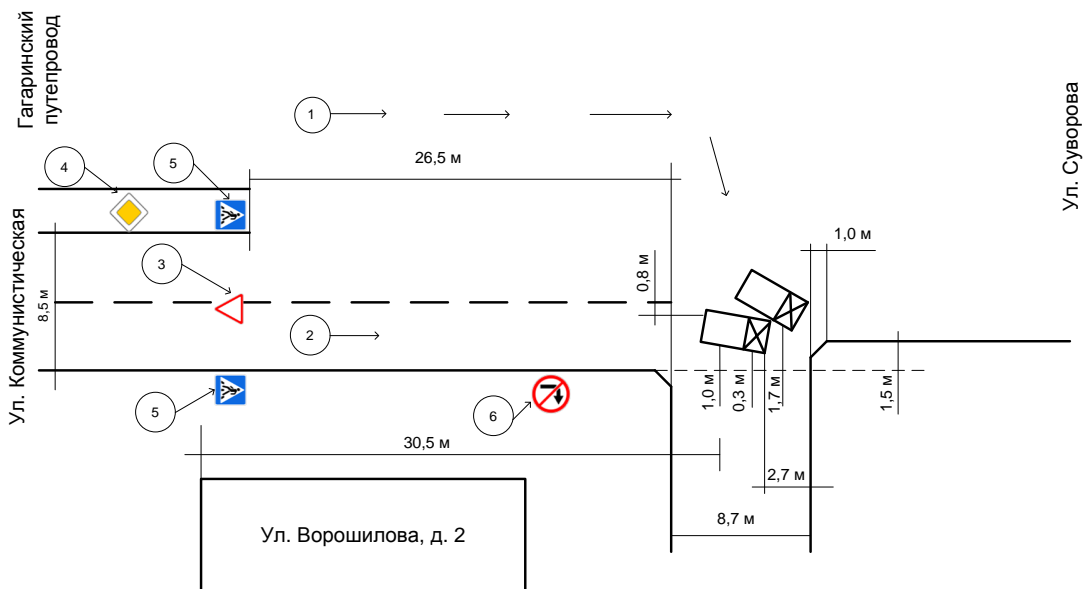


				ВКР-2069059-23.03.01-121435-17			
				Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер	Лист	Листов
Зав.каф.	Ильина И.Е.				Д	П	3
Руковод.	Домке Э.Р.						9
Консульт.							
Н.хонтр	Ильина И.Е.						Пензенский ГУАС
Студент	Крулев Р.С.						каф. ОБД: группа ТТТТ1-513

СХЕМА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

12 декабря 2015г. 20 час. 10 мин

Ул. Кулакова



Условные обозначения

- 1 – Лада-217230
- 2 – Peugeot 408
- 3 – знак 2.4 «уступите дорогу»
- 4 – знак 2.1 «главная дорога»
- 5 – знак 5.19.1 «пешеходный переход»
- 6 – знак 3.18.1 «поворот направо запрещен»

				ВКР-2069059-23.03.01-121435-17			
				Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер	Лист	Листов
Зав.каф.	Ильина И.Е.				Д	П	4
Руковод.	Домке Э.Р.						9
Консульт.							
Н.хонтр	Ильина И.Е.						Пензенский ГУАС
Студент	Крулев Р.С.						каф. ОБД: группа ТТТТ1-513

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

12 декабря 2015 года в 18 часов 45 минут на ул. Ворошилова, 2 в г. Пензе произошло дорожно-транспортное происшествие связанное со столкновением двух транспортных средств.

Согласно постановлению инспектора: водитель Р. управляя автомобилем Лада-217230 перед поворотом направо не занял заблаговременно крайнее правое положение на проезжей части, в результате чего произвел столкновение с автомашиной Peugeot 408 под управление водителя А.

Согласно административному материалу водитель Р. пояснил: двигался по Гагаринскому путепроводу в сторону ул. Кулакова по крайней правой полосе движения со скоростью примерно 30-40 км/ч до правого края проезжей части было примерно 0,5 м, впереди попутного транспорта не было, по окончании дорожного барьера путепровода включив правый указатель поворота решил повернуть в сторону служебного входа в ТК «Суворовский», со стороны ул. Коммунистической транспорта не видел, перестроившись во вторую полосу движения со стороны ул. Коммунистической начал поворачивать в сторону служебного входа в ТК произошло столкновение с автомобилем Peugeot 408.

Согласно административному материалу водитель А. пояснил: двигался по ул. Коммунистической в сторону ул. Кулакова со скоростью около 60 км/ч, впереди по ходу движения в попутном направлении автомобилей не было, выехав на улицу Кулакова, намереваясь продолжить движение в прямом направлении и в этот момент неожиданно со второй полосы для движения начинает совершать маневр «правый поворот» автомобиль Лада-217230, чтобы избежать столкновения резко нажал на тормоза, вывернул колеса вправо, но избежать столкновения не удалось.

Исходные данные

Темное время суток, дорожное покрытие – мокрый асфальт.

Погода - без осадков.

Отсутствует дорожная разметка 1.5 разделяющая полосы движения в попутном направлении.

Определить:

1. Где произошло столкновение транспортных средств – участников ДТП?
2. Где располагалась мнимая линия, у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться, в случае необходимости, в соответствии с требованиями п. 13.9 ПДД РФ?
3. Пересек ли данную линию водитель автомобиля Peugeot 408 в момент первичного контакта транспортных средств – участников ДТП?
4. Какими пунктами ПДД РФ должны были руководствоваться водители – участники данного происшествия?
5. Соответствовали их действия требованиям ПДД РФ?
6. Действия кого из водителей несоответствующие требованиям ПДД РФ находятся в причинно-следственной связи с данным ДТП?

					ВКР-2069059-23.03.01-121435-17						
					Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Литер	Лист	Листов	
Зав.каф.	Ильина И.Е.				Исходные данные			Д	П	5	9
Руковод.	Домке Э.Р.										
Консульт.											
Консульт.											
Н.контр	Ильина И.Е.							Пензенский ГУАС каф.ОБД; группа ТТТП-513			
Студент	Хрулев Р.С.										

Инв. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Взам. инв. №. Подп. и дата.

					ВКР-2069059-23.03.01-121435-17					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение пунктов ПДД которыми должны были руководствоваться водители

По ходу движения водителя автомобиля Лада-217230 Р. были установлены дорожные знаки: 2.1 «главная дорога» относящийся к группе знаков «приоритета», 4.1.1 «движение прямо», относящийся к группе знаков «предписывающие», 5.19.1 «Пешеходный переход», относящийся к группе знаков «особых предписаний».

По ходу движения водителя автомобиля Peugeot 408 А. установлены дорожные знаки: 2.4 «уступите дорогу», относящийся к группе знаков «приоритета», 5.19.1 «Пешеходный переход», относящийся к группе знаков «особых предписаний», 3.18.1 «Поворот направо запрещен», относящийся к группе знаков «запрещающие».

В соответствии с требованиями ПДД РФ, дорожный знак 4.1.1 «движение прямо» разрешает движение только в направлении, указанном на знаке стрелкой.

В данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля Лада-217230 Р. должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.3 (участники дорожного движения обязаны знать и соблюдать относящиеся к ним требования ПДД, сигналов светофоров, знаков, в частности требования предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»); п. 1.5 абзац 1 (участники дорожного движения должны действовать таким образом, чтобы не создавать опасности для движения и не причинять вреда); п. 8.4 абзац 1 (при перестроении водитель должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся попутно без изменения направления движения) ПДД РФ.

В соответствии с п. 1.2 ПДД РФ «Перестроение» - выезд из занимаемой полосы или занимаемого ряда с сохранением первоначального направления движения.

Определение несоответствия ПДД в действиях водителей повлекшее ДТП

Аварийная ситуация – дорожная обстановка, в которой водитель не имеет технической возможности предотвратить происшествие.

Аварийная ситуация создается тем участником дорожного движения, который своими действиями (бездействием), не соответствующими требованиям нормативных актов, лишает себя или водителя другого ТС технической возможности предотвратить ДТП.

Причина ДТП- обстоятельство или совокупность обстоятельств, с неизбежностью вызывающее возникновение ДТП (неисправность ТС, дефекты дорог, неправильные действия лиц по управлению ТС)

Если в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля Лада-217230 своевременно соответствовали требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ, то имевшее место происшествие, с технической точки зрения не произошло бы.

По имеющимся исходным данным произошедшее столкновение обусловлено только действиями одного участника дорожного движения – водителя автомобиля Лада-217230, т.е. только от его действий по управлению автомобилем зависело обстоятельство будет ли происшествие вообще. Действия водителя Лада-217230 находятся в причинно-следственной связи с фактом ДТП

В действиях водителя Peugeot 408 не соответствий требованиям п.10.1 и требованиям дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не усматривается. В связи с этим действия водителя Peugeot 408с технической точки зрения не находятся в причинной связи с фактом ДТП

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Ине. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Инв. № инв. № Подп. и дата. Инв. № подл.

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17				
<i>Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств</i>				
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Зав.каф.	Ильина И.Е.			
Руковод.	Домже Э.Р.			
Консульт.				
Консульт.				
Н.контр	Ильина И.Е.			
Студент	Хрулев Р.С.			
<i>Результаты исследования</i>			Литер	Лист
			Д П	6 9
Пензенский ГУАС каф.ОБД; группа ТТТТ-513				

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение действий водителей несоответствующие требованиям ПДД РФ находятся в причинно-следственной связи с ДТП

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Аварийная ситуация – дорожная обстановка, в которой водитель не имеет технической возможности предотвратить происшествие.

Аварийная ситуация создается тем участником дорожного движения, который своими действиями (бездействием), не соответствующими требованиям нормативных актов, лишает себя или водителя другого ТС технической возможности предотвратить ДТП.

Причина ДТП- обстоятельство или совокупность обстоятельств, с неизбежностью вызывающее возникновение ДТП (неисправность ТС, дефекты дорог, неправильные действия лиц по управлению ТС)

Если в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля Лада-217230 своевременно соответствовали требованиям п. 1.3 (в частности требований предписывающего знака 4.1.1 «движение прямо»), п. 1.5 абзац 1, п. 8.4 абзац 1 ПДД РФ, то имевшее место происшествие, с технической точки зрения не произошло бы.

По имеющимся исходным данным произошедшее столкновение обусловлено только действиями одного участника дорожного движения – водителя автомобиля Лада-217230, т.е. только от его действий по управлению автомобилем зависело обстоятельство будет ли происшествие вообще. Действия водителя Лада-217230 находятся в причинно-следственной связи с фактом ДТП.

В действиях водителя Peugeot 408 не соответствий требованиям п.10.1 и требованиям дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не усматривается. В связи с этим действия водителя Peugeot 408 с технической точки зрения не находятся в причинной связи с фактом ДТП

Инва. № подл. Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.

				ВКР-2069059-23.03.01-121435-17						
				<i>Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств</i>						
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>Результаты исследования</i>			Литер	Лист	Листов	
Зав.каф.	Ильина И.Е.						Д	П	7	9
Руковод.	Домке Э.Р.									
Консульт.										
Консульт.										
Н.контр	Ильина И.Е.						Пензенский ГУАС каф.ОБД; группа ТТТТ-513			
Студент	Хрулев Р.С.									

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Определение места столкновения транспортных средств

Учитывая данные о конечном продолжении ТС участники ДТП (находятся в непосредственной близости между собой, при этом взаимоконтактировавшие части практически располагаются друг напротив друга, т.е. перед столкновением они двигались с небольшими скоростями движения), можно заключить, что после непосредственного взаимодействия ТС участники ДТП продвинулись на некоторое незначительное расстояние вперед.

Принимая во внимания расположение ТС относительно друг друга и правой границы проезжей части, по ходу движения Peugeot 408, а также обстоятельства предшествующие ДТП (со слов водителей ТС), можно сделать вывод, что столкновение автомобилей Лада-217230 и Peugeot 408 произошло на некотором расстоянии перед местом расположением передней левой угловой части автомобиля Peugeot 408 и правой боковой части Лада-217230 (относительно конечного положения автомобилей, зафиксированного на схеме ДТП).

Определение расположения мнимой линии, у которой автомобиль Peugeot 408 должен был остановиться, в случае необходимости, в соответствии с требованиями п. 13.9 ПДД РФ

В соответствии с ПДД РФ требования к знаку 2.4 «уступите дорогу», который располагается по ходу движения водитель Peugeot 408 следующие: водитель должен *уступить дорогу* транспортным средствам, движущимся *по пересекаемой* дороге, а при наличии таблички 8.13 – по главной.

В данном случае, исходя из данных зафиксированных на схеме ДТП и фотоснимков места ДТП, можно заключить, что дороги, по которым перед столкновением двигались Peugeot 408 и Лада-217230 между собой не пересекаются, а соединяются, т.е. происходит слияние дорог. Поэтому мнимой (воображаемой) линии у которой Peugeot 408 должен был остановиться в соответствии с требованием дорожного знака 2.4 «уступите дорогу» не имеется.

				ВКР-2069059-23.03.01-121435-17			
				Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Зав.каф.	Ильина И.Е.						
Руковод.	Домке Э.Р.				Результаты исследования		
Консульт.					Литер	Лист	Листов
Н.контр	Ильина И.Е.				Д	П	8
Студент	Хрулев Р.С.				Пензенский ГУАС каф.ОБД; группа ТТТТ-513		
							9

ВКР-2069059-23.03.01-121435-17

Лист

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАХОВОЙ ВЫПЛАТЫ В РАМКАХ ОСАГО

Исходные данные

- дата выпуска автомобиля 2014 год;

- место эксплуатации автомобиля – город Пенза;

Повреждения автомобиля, полученные в результате ДТП: передний бампер, крыло, стойка, порог, кузов.

Физический износ автомобиля, его узлов и комплектующих определяется по формуле:

$$I_{\text{физ}} = I_2 \cdot D_{\text{ф}} \cdot A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 = 5,5 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1,07 \cdot 1,05 = 18,5\%$$

где I_2 – среднегодовая величина износа, %

$D_{\text{ф}}$ – фактический срок службы, лет

A_1 – коэффициент корректировки износа, учитывающий природно-климатические условия эксплуатации;

A_2 – коэффициент корректировки износа, учитывающий экологическое состояние окружающей среды;

A_3 – коэффициент корректировки износа, учитывающий тип региона в котором эксплуатировался автомобиль.

Стоимость автомобиля до ДТП с учетом естественного физического износа:

$$C_{\text{р}} = C_0 (1 - 0,01 I_{\text{физ}}) = 795500 (1 - 0,01 \cdot 18,5) = 648332,5 \text{ руб}$$

где C_0 – стоимость нового транспортного средства, руб

Размер страховой выплаты за поврежденные узлы и комплектующие с учетом их физического износа:

$$C_{\text{з.ч.}}^I = C_{\text{з.ч.}} (1 - 0,01 I_{\text{ф}}) = 37000 (1 - 0,01 \cdot 18,5) = 30155 \text{ рублей}$$

Стоимость окрасочных материалов $C_{\text{м}} = 6500$ рублей

Стоимость работ по ремонту (окраска, замена) $C_{\text{р}} = 14000$ рублей

Величина затрат на устранение повреждений и дефектов:

$$C_{\text{рем}} = C_{\text{раб}} + C_{\text{м}} + C_{\text{з.ч.}}^I = 14000 + 6500 + 30155 = 50655 \text{ рублей}$$

$$A = C_{\text{рем}} / C_{\text{р}} \cdot 100\% = 50655 / 648322,5 \cdot 100\% = 7,8\%$$

Так как $A < 10\%$, УТС не рассчитывается

Размер страховой выплаты по ОСАГО составит 50655 рублей.

				ВКР-2069059-23.03.01-121435-17		
				<i>Экспертиза ДТП при попутном столкновении транспортных средств</i>		
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		
<i>Зав.каф.</i>	<i>Ильина И.Е.</i>				Определение страховой выплаты в рамках ОСАГО	Литер Д П 9 9
<i>Руковод.</i>	<i>Домке Э.Р.</i>					
<i>Консульт.</i>						
<i>Консульт.</i>						
<i>И.контр</i>	<i>Ильина И.Е.</i>					
<i>Студент</i>	<i>Хрулев Р.С.</i>				Пензенский ГУАС каф. ОБД: группа ТТТ1-513	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата