

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)

" _____ " _____ 20 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе на тему

Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

(наименование темы)

Автор ВКР _____ (Тюлюнов В.О.)
(подпись, инициалы, фамилия)

Обозначение 2069059 Группа ТТП- ТТП-41

Направление 23.03.01 "Технология транспортных процессов"

Руководитель ВКР _____ (Домке Э.Р.)
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

Консультанты по разделам

Экономический раздел _____ (Домке Э.Р.)
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

Нормоконтроль _____ Ильина И. Е.

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

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

число месяц год

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студент Тюлюнов Владислав Олгович
Группа ТТП – 41
Тема Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Утверждена приказом по Пензенскому ГУАС № 06-09-332 01.12 от 2016 г.
число месяц год
Срок представления ВКР к защите 28 06 2017 г.
число месяц год

I. Исходные данные для ВКР

Статистические данные об аварийности Пензенской области за 2012-2016гг.,
схема и протокол осмотра места ДТП, связанного с наездом на пешехода
09.03.17 в городе Пензе на улице Тернопольской. Учебная и нормативно-
справочная литература.

II. Содержание пояснительной записки

Глава 1. Статистика ДТП по Пензенской области и г. Пензе за 2012 – 2016
годы.

Глава 2. Методика расследования ДТП связанная с наездом на пешехода.

Глава 3. Экспертное исследование ДТП связанное с наездом на пешехода, на проезжей части ул. Тернопольской вблизи дома № 46 по проспекту Строителей в Октябрьском районе г. Пензы.

Глава 4. Оценка эффективности и планирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.

III. Перечень графического материала

1. Статистика ДТП по Пензенской области.

2. Виды наездов ТС на пешехода.

3. Схема к определению удаления транспортного средства Суд при замедленном движении транспортного средства и боковом ударе.

4. Схема ДТП.

5. Решаемые вопросы.

6. Заключение по расследованию.

IV. График выполнения ВКР

№п/п	Наименование этапов выполнения ВКР	Срок выполнения этапа
1	Написание первой главы	20.01.17 – 24.02.17
2	Написание второй главы	25.02.17 – 30.03.17
3	Написание третьей главы	1.04.17 – 04.05.17
4	Написание четвертой главы	5.05.17 – 08.06.17
5	Создание приложений	9.06.17 – 11.06.17

Дата выдачи задания 10.12.2016 г.

Научный руководитель проекта _____ Домке Э.Р.
подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

Экономический раздел _____ Домке Э.Р.
дата, инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению _____ 01.12.2016 г. Тюлюнов В.О
подпись, дата инициалы, фамилия

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на тему «Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода» и состоит из 65 листов пояснительной записки и 6 листов графической части.

В первой главе приведены результаты сбора и анализа статистики ДТП по Пензенской области и г. Пензе. Проведен анализ по видам ДТП, по виновности происшествий.

Во второй главе разработана методика расследования ДТП связанная с наездом на пешехода. Приведены примеры различных видов происшествий. Приведены общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода.

В третьей главе проведено экспертное исследование ДТП связанное с наездом на пешехода, на проезжей части ул. Тернопольской вблизи дома № 46 по проспекту строителей в октябрьском районе г. Пензы.

В четвертой главе проведена оценка эффективности и планирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на вышеупомянутом участке.

					<i>ВКР–2069059–23.03.01–130634–17</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Зав.каф..</i>	<i>Ильина И.Е.</i>				<i>Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руковод.</i>	<i>Домке Э.Р.</i>							
<i>Консульт.</i>								
<i>Н. Контр.</i>	<i>Ильина И.Е..</i>					<i>ПГУАС, каф. ОБД, гр. ТТП-41</i>		
<i>Студент</i>	<i>Тюлюнов В.О.</i>							

СОДЕРЖАНИЕ

1.СТАТИСТИКА ДТП ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И Г. ПЕНЗЕ ЗА 2012 – 2016 ГОДЫ.	4
1.1 Статистика ДТП по Пензенской области.	4
1.1.1 Общая статистика ДТП.	4
1.1.2 Статистика по видам ДТП.....	5
1.1.3 Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015-2016 гг.....	6
1.2 Статистика ДТП по г. Пензе за 2015 – 2016 годы	7
1.2.1 Общая статистика	7
1.2.2 Статистика по видам ДТП.....	8
1.2.3 Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015-2016 г.	9
2. МЕТОДИКА РАССЛЕДОВАНИЯ ДТП СВЯЗАННАЯ С НАЕЗДОМ НА ПЕШЕХОДА.	10
2.1 Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности	11
2.1.1 Наезд при постоянной скорости движения автомобиля.....	13
2.1.2 Наезд при замедленном движении автомобиля	20
3. ЭКСПЕРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДТП СВЯЗАННОЕ С НАЕЗДОМ НА ПЕШЕХОДА, НА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ УЛ. ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ВБЛИЗИ ДОМА № 46 ПО ПРОСПЕКТУ СТРОИТЕЛЕЙ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. ПЕНЗЫ	27
3.1 Исходные данные	27
3.2. Задачи исследования	30
3.3 Схема ДТП	32
3.4 Экспертное исследование	32
3.4.1. Исследование по первому вопросу.....	32
3.4.2. Исследование по пятому вопросу.....	34
3.4.3. Исследование по третьему и шестому вопросам	35

3.4.4 Исследование по второму вопросу.....	41
3.4.5 Исследование по четвертому и седьмому вопросу.....	42
3.4 Выводы экспертного исследования.....	47
4. Оценка эффективности и планирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.....	51
4.1 Принципы оценки влияния мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на снижение числа дорожно- транспортных происшествий.....	51
4.2 Меры по повышению безопасности дорожного движения на исследуемом участке дороги	61
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	64

					ВКР–2069059–23.04.01–151277–17	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

ВВЕДЕНИЕ

Законом Российской Федерации о безопасности движения дорожно-транспортное происшествие определено как «событие, возникшее в процессе движения по дороге транспорта и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен материальный ущерб». Все страны мира борются за сокращение количества ДТП. Как никогда в России эта проблема злободневна. Посмотрев статистику за последние 10 лет можно увидеть, что ежедневно на дороге погибает более 84 человек и выше 550 человек получают ранения. Общий ущерб в год из-за ДТП превышает 400 миллиардов рублей.

Причина высокой аварийности заключается в том, что в структуре автопарка Российской Федерации большой удельный вес составляют транспортные средства, имеющие длительные сроки эксплуатации, в том числе за пределами установленного моторесурса, и не отвечающие международным требованиям по техническому уровню и безопасности конструкции. Но главной причиной следует считать низкую дисциплину водителей. Почти в половине дорожно-транспортных происшествий виноваты водители в возрасте от 26 до 40 лет, в то время как на долю водителей старшего возраста приходится около 7% происшествий.

Для определения технической основы к правовому решению любого ДТП проводится его экспертиза. ДТП обычно происходит очень быстро, поэтому для его расследования нужны обширные знания и опыты квалифицированных специалистов. При экспертизе ДТП, связанных с наездом на пешехода (велосипедиста), основными вопросами, на которые должен ответить эксперт-автотехник, как правило, являются: имел ли водитель техническую возможность предотвратить наезд на пешехода (велосипедиста), какими пунктами правил дорожного движения (ПДД) должны были руководствоваться участники ДТП в данной ситуации.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР–2069059–23.04.01–151277–17					

1.СТАТИСТИКА ДТП ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И Г. ПЕНЗЕ ЗА 2012 – 2016 ГОДЫ.

1.1 Статистика ДТП по Пензенской области.

1.1.1 Общая статистика ДТП.

Таблица 1.1 - Общая статистика ДТП.

Год	ДТП	Погибло	Ранено
2012	2251	296	2941
2013	2431	278	3114
2014	2269	255	3037
2015	2097	233	2783
2016	1920	239	2670

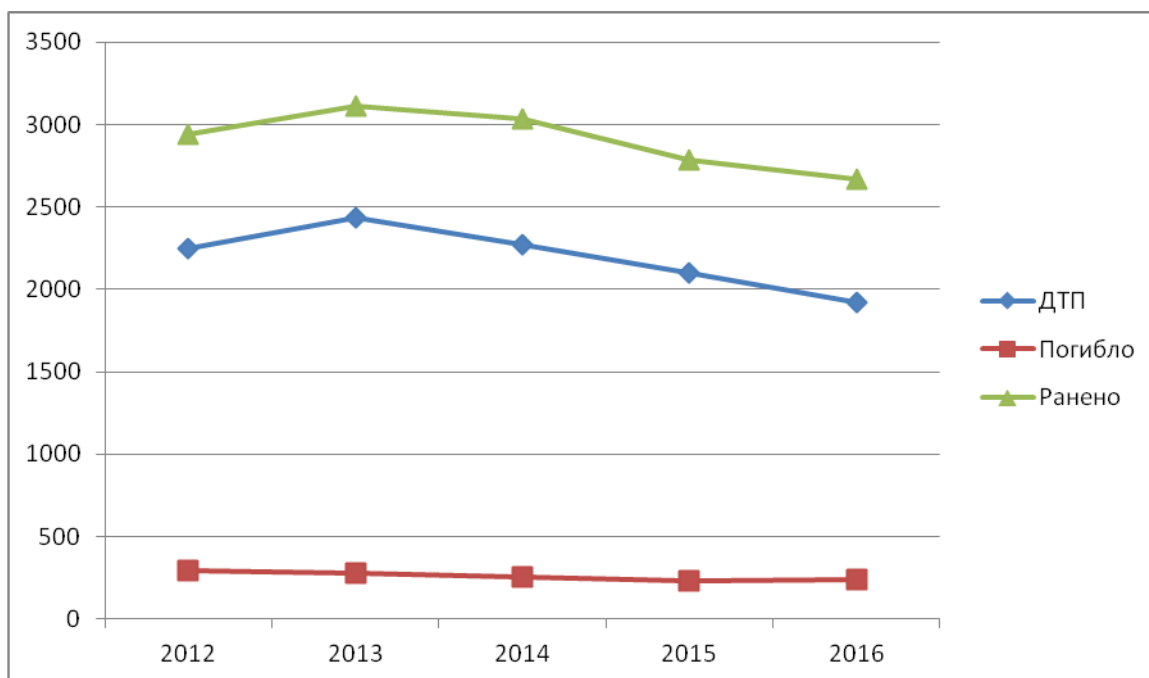


Рисунок 1.1 - Общая статистика ДТП.

Как видно из этих данных количество ДТП и раненых увеличилось в 2013 г. по сравнению с 2012г. Затем идет постепенное снижение уровня ДТП и пострадавших. Количество погибших с каждым годом уменьшается, но

наблюдается небольшой подъем в 2015 году. По сравнению с 2012г на данный момент: общее количество ДТП снизилось на 14,7%; количество погибших сократилось на 19,3%; число раненых уменьшилось на 9,2%.

1.1.2 Статистика по видам ДТП

Таблица 1.2. - Статистика по видам ДТП за 2015г.

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
при столкновениях транспортных средств	859	108	1350
при опрокидываниях транспортных средств	208	25	282
с наездом на пешехода	589	58	574
иных видов	66	3	89

Таблица 1.3 - Статистика по видам ДТП за 2016г.

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
при столкновениях транспортных средств	839	97	1456
при опрокидываниях транспортных средств	168	35	221
с наездом на пешехода	529	66	489
иных видов	61	9	82

Наиболее распространённым видом ДТП является столкновение ТС, которое составляет 41% от общего количества. Вторым по частоте совершения является наезд на пешехода и составляет 28,1%. Суммарно эти 2 вида ДТП составляют 69,1%. Остальные виды ДТП составляют в сумме 30,9%.

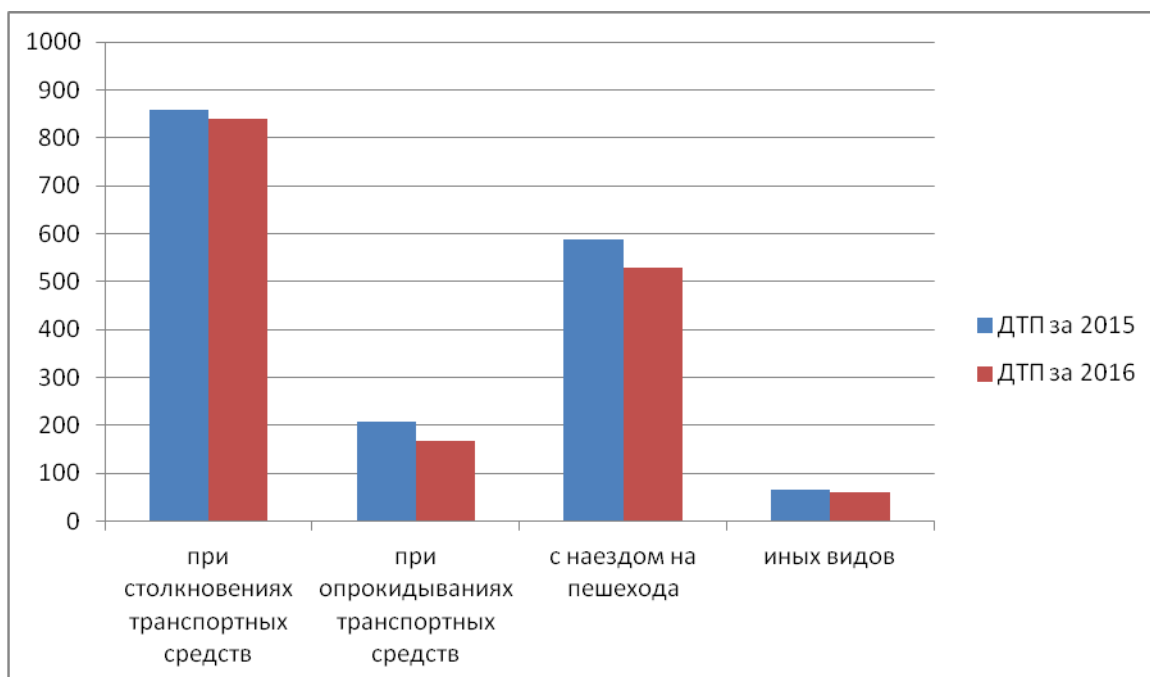


Рисунок 1.2 - Сравнительная статистика по видам ДТП за 2015-2016 гг.

1.1.3 Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015-2016 гг.

Таблица 1.4 - Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015г.

	ДТП	Погибло	Ранено
по вине водителей	390	34	383
по вине пешеходов	193	33	164

Таблица 1.5 - Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2016г.

	ДТП	Погибло	Ранено
по вине водителей	358	36	339
по вине пешеходов	167	38	134

В ДТП связанных с наездом на пешехода виновниками являются водители ТС в 66,2% случаев в 2015г. и в 67,7 % в 2016г. Пешеходы в 2015г. стали виновниками ДТП в 33,8% случаев, а в 2016г. в 32,3%. Из этих цифр видно, что в основном виновниками являются водители ТС.

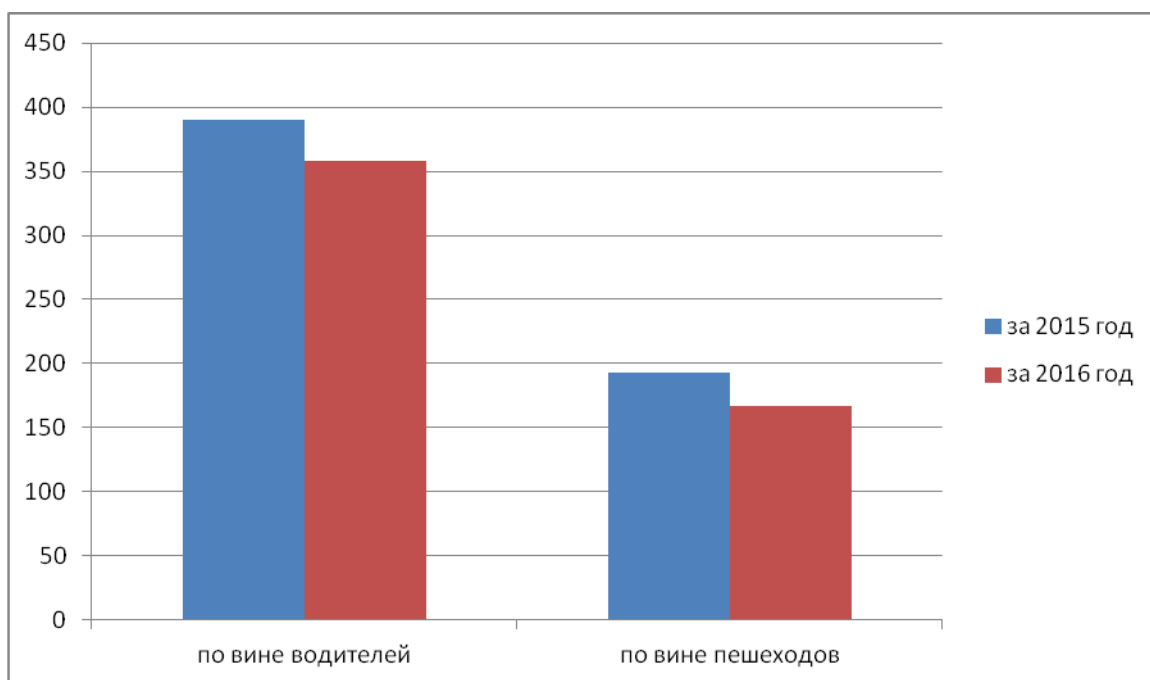


Рисунок 1.3 – Статистика ДТП по вине водителей и пешеходов за 2015-2016 гг.

1.2 Статистика ДТП по г. Пензе за 2015 – 2016 годы

1.2.1 Общая статистика

Таблица 1.6 – Общая статистика ДТП в г. Пензе.

Год	ДТП	Погибло	Ранено
2015	967	35	1207
2016	914	33	1199

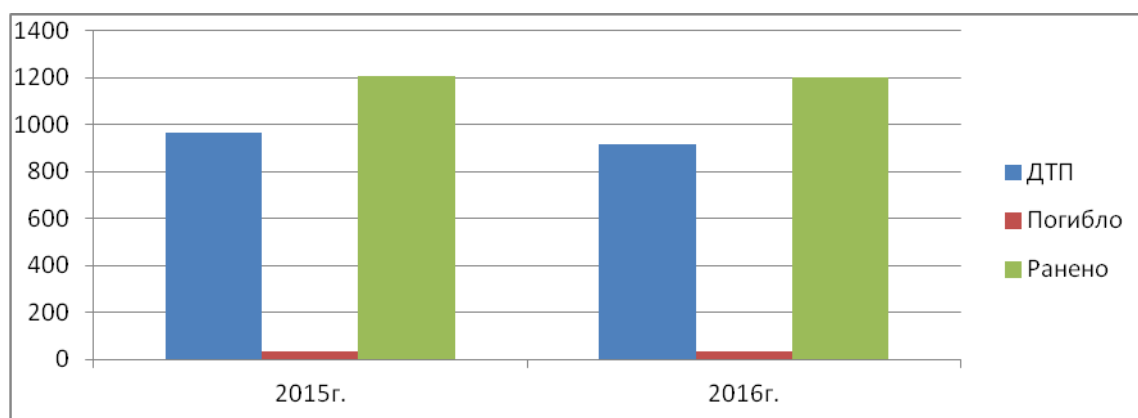


Рисунок 1.4 – Общая статистика ДТП в г. Пензе.

Количество ДТП, раненых и погибших уменьшилось в 2016 г. по сравнению с 2015г.

1.2.2 Статистика по видам ДТП

Таблица 1.7 - Статистика по видам ДТП за 2015г.

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
при столкновениях транспортных средств	393	35	1207
при опрокидываниях транспортных средств	19	0	30
с наездом на пешехода	346	19	339
иных видов	15	0	22

Таблица 1.8 - Статистика по видам ДТП за 2016г.

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
при столкновениях транспортных средств	423	8	654
при опрокидываниях транспортных средств	7	0	9
с наездом на пешехода	310	20	307
иных видов	10	0	14

Наиболее распространённым видом ДТП является столкновение ТС, которое составляет 46,3% от общего количества. Вторым по частоте совершения является наезд на пешехода и составляет 35,8%. Суммарно эти два вида ДТП составляют 82,1%. Остальные виды ДТП составляют в сумме 17,9%.

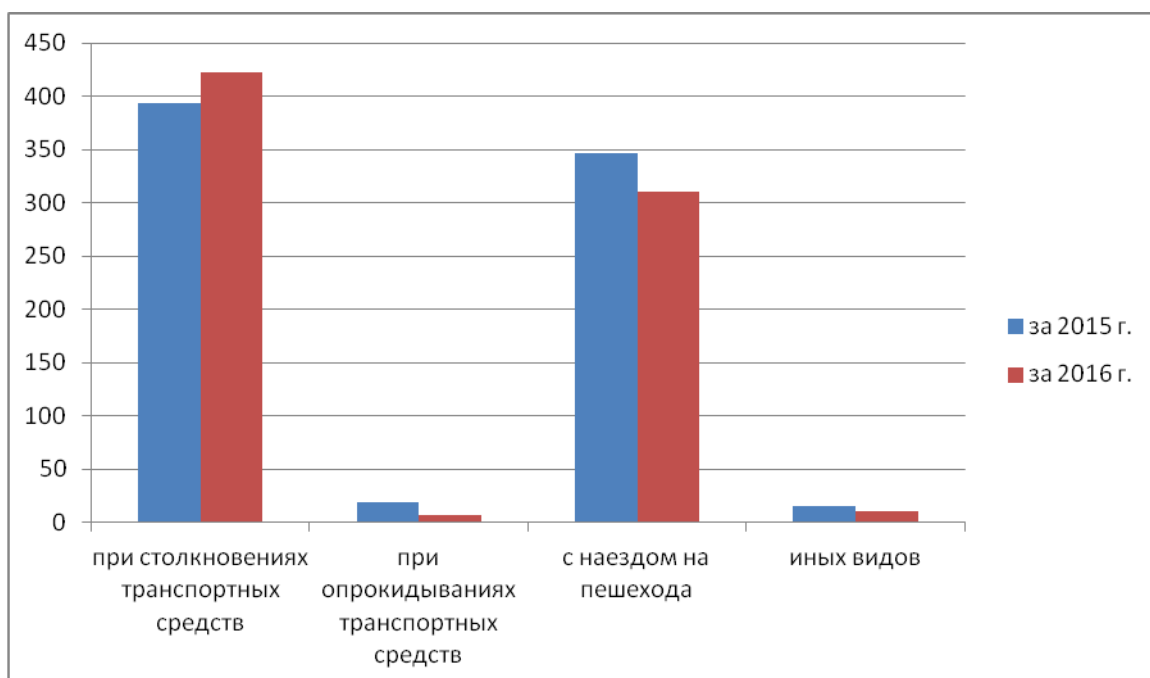


Рисунок 1.5 – Статистика по видам ДТП за 2015-2016гг.

1.2.3 Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015-2016 г.

Таблица 1.9 - Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2015 г.

	ДТП	Погибло	Ранено
По вине водителей	219	10	216
По вине пешеходов	80	9	73

Таблица 1.10 - Статистика ДТП по вине водителя и пешехода за 2016 г.

	ДТП	Погибло	Ранено
По вине водителей	213	12	214
По вине пешеходов	67	8	61

В ДТП связанных с наездом на пешехода виновниками являются водители ТС в 63,3% случаев в 2015г. и в 68,7 % в 2016г. Пешеходы в 2015г. стали виновниками ДТП в 23,1% случаев, а в 2016г. в 21,6%. Из этих цифр видно, что в основном виновниками являются водители ТС.

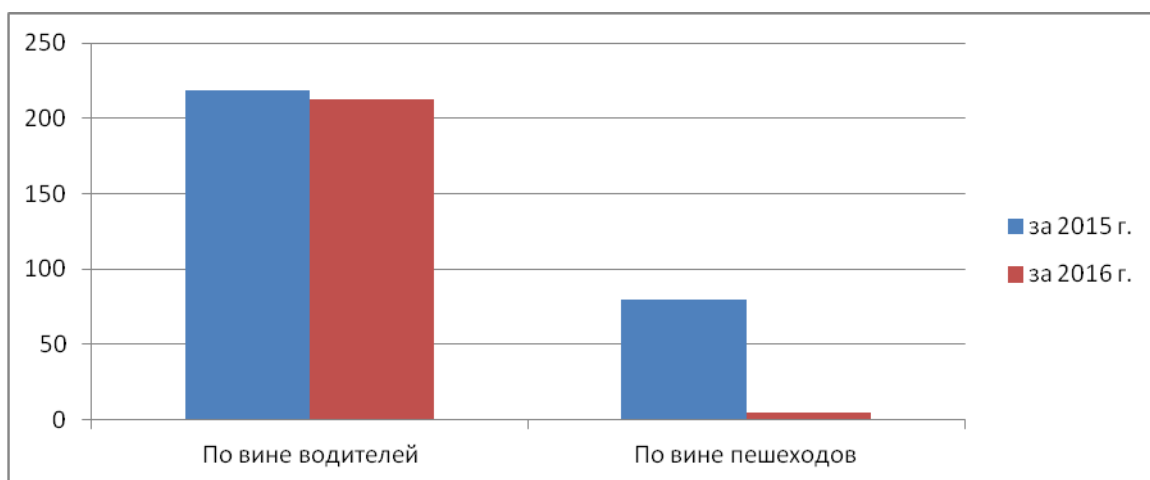


Рисунок 1.6 - Статистика ДТП по вине водителей и пешеходов за 2015-2016 гг.

2. МЕТОДИКА РАССЛЕДОВАНИЯ ДТП СВЯЗАННАЯ С НАЕЗДОМ НА ПЕШЕХОДА

2.1 Виды наездов на пешехода

В соответствии с целями судебной автотехнической экспертизы, ДТП с участием пешеходов разделено на группы по признакам, определяющим механизмы наезда.

1. По направлению движения пешехода:

- Наезды на пешеходов, движущихся в поперечном направлении (справа или слева);
- Наезды на пешеходов, движущихся в продольном направлении (в попутном направлении или навстречу).

2. По характеру движения пешехода:

- Наезды при движении пешеходов, которые меняют темп движения;
- Наезды на неподвижных пешеходов.

3. По характеру движения ТС:

- Наезд с постоянной скоростью до начала торможения;
- Наезд в процессе торможения;
- Наезд в процессе заноса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.04.01-151277-17

Лист

4. По месту удара:

- Наезд и удар передней торцевой частью ТС;
- Наезд и удар другими частями ТС (например, боковой поверхностью).

5. По характеру удара:

- Наезд с блокирующим ударом;
- Наезд со скользящим ударом;
- Переезд через тело пешехода;
- Сжатие (сдавливания) тела пешехода между ТС и другим объектом.

6. По характеру ограничения обзорности и видимости:

- Наезд при неограниченной видимости и обзорности;
- Наезд при ограничении обзорности недвижимым предметом;
- Наезд при ограничении обзорности подвижным предметом;
- Наезд при ограничении видимости.

2.2 Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности

Вопрос о технической возможности предотвратить наезд на пешехода путем торможения при неограниченной видимости и обзорности можно решить путем:

- сравнение времени, которое необходимо водителю на принятие мер к торможению или остановку ТС со временем движения пешехода до наезда
- сравнения остановочного пути ТС с его удалением от места наезда в момент возникновения опасной обстановки;
- определения положения пешехода в момент нахождения ТС от места наезда на расстоянии, равном остановочному пути, и сопоставления его с положением пешехода, соответствующим моменту возникновения опасной обстановки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Лист

- Для того чтобы решить вопрос о технической возможности предотвращения наезда на пешехода необходимы следующие исходные данные:
- о видимости дороги, пешехода и других объектов на ней во время происшествия;
- о типе покрытия проезжей части (грунтовая, булыжная, гравийная, асфальто- или цементобетонная), её состоянии (сухая, мокрая, заснеженная, покрытая укатанным снегом, гололед), продольном профиле (горизонтальный, спуск - подъем);
- о размерах проезжей части, организации движения ТС и пешеходов в месте происшествия (одностороннее, двустороннее, наличие пешеходных переходов, сведения о дорожной разметке, дорожных знаках, режиме работы светофоров);
- о расположении места наезда по ширине проезжей части относительно следов торможения, зафиксированных на проезжей части, или других объектов;
- о следах торможения, оставленных на проезжей части ТС, совершившим наезд (их количество, длина, ширина, какими колесами оставлены, характер следов - сплошные, прерывистые, их расположение относительно неподвижных ориентиров);
- о скорости и характере движения ТС перед наездом (юзом, с заносом, с поворотом, углом разворота);
- о действии водителя перед наездом (применял ли торможение перед наездом *яла* после него, тормозил ли до остановки или растормаживал ТС);
- о действиях пешехода (направление и скорость движения, время, затраченное на остановки);
- путь пешехода с момента, когда водителю следовало применить меры к торможению, до момента наезда;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

- техническое состояние ТС перед происшествием, обнаруженные при осмотре неисправности;
- о загрузке ТС (число пассажиров, масса груза, его характер);
- фотоснимки и схема места происшествия;
- сведения о том, какой частью ТС был совершен наезд (передней или боковой), и о расположении на поверхности ТС места, которым был нанесен удар.

Указанные исходные данные устанавливаются следствием или судом и излагаются в постановлении (определении) о назначении судебной автотехнической экспертизы.

Для эксперта основным источником получения исходных данных являются постановление следователя или определение суда, так как эксперт не может самостоятельно выбрать исходные данные из представленных ему материалов уголовного дела, тем более, если эти материалы противоречивы или неоднозначны.

На основании исходных данных эксперт выбирает параметры и коэффициенты, необходимые для расчетов. Выбор параметров и коэффициентов производится с учетом рекомендаций, выработанных в экспертной практике.

2.2.1 Наезд при постоянной скорости движения автомобиля

Если путь пешехода до наезда сравнительно невелик, а скорость, напротив, значительна, то вопрос о возможности предотвращения наезда путем торможения решается по времени. При этом достаточно определить время движения пешехода.

Методика исследования следующая. Сначала по установленной следствием (судом) скорости пешехода определяют время его движения до момента наезда:

					ВКР–2069059–23.03.01–130634–17	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

$$t_n = \frac{S_n}{v_n}, \quad (2.1)$$

где S_n - расстояние, которое преодолел пешеход от заданного момента до момента наезда;

v_n - скорость движения пешехода.

Если $t_n < T$,

где $T = t_1 + t_2 + 0,5t_3$;

t_1 - время реакции водителя;

t_2 - время запаздывания тормозного привода;

t_3 - время нарастания замедления,

то эксперт может сделать вывод, что водитель не имел технической возможности предотвратить наезд, так как время движения пешехода до наезда настолько мало, что даже при немедленном принятии водителем мер торможение ТС началось бы лишь после наезда.

В этом случае необходимость в дальнейшем исследовании отпадает.

Вопрос о технической возможности предотвратить наезд может быть решен по времени также в том случае, если наезд произошел в конце торможения и скорость ТС по сравнению с начальной была мала.

В таком случае сначала находят по формуле (2.8) время движения пешехода по проезжей части от заданного момента до момента наезда. Затем определяют время, необходимое на остановку ТС путем торможения:

$$T_0 = T + \frac{v_a}{j}, \quad (2.2)$$

где v_a - начальная скорость автомобиля;

j - установившееся замедление.

Если $t_n \leq T_0$, то эксперту следует сделать вывод, что водитель не имел технической возможности предотвратить наезд на пешехода путем торможения, так как водитель использовал все время движения пешехода, находившееся в его распоряжении до наезда.

Вопрос о технической возможности предотвратить наезд может быть решен по времени и в том случае, когда в момент начала движения пешехода на заданном пути ТС уже двигалось в заторможенном состоянии.

В этом случае сначала определяют время движения пешехода до момента наезда, а затем время движения ТС в заторможенном состоянии:

$$t'_a = \frac{v_a}{j} - \sqrt{\frac{2S_{nn}}{j}}, \quad (2.3)$$

где S_{nn} - путь пройденный автомобилем после наезда.

Если $t_n < t'_a$, то эксперту следует сделать вывод о том, что водитель не имел технической возможности предотвратить наезд путем торможения, так как в заданный момент времени ТС уже двигалось в заторможенном состоянии.

Если водитель начал принимать меры к торможению с момента начала движения пешехода на заданном пути, то проведенное исследование указывает на противоречие в исходных данных, представленных эксперту. В этом случае могла быть завышена скорость движения пешехода или наезд произошел ближе по времени к началу торможения, а может быть, был совершен вообще без такового. На эти обстоятельства эксперт вправе указать в своем заключении.

Исследование возможности предотвращения наезда ТС на пешехода по времени является предварительным решением вопроса о механизме происшествия и технической возможности его предотвращения. Оно должно проводиться по каждому заключению. Без него невозможно выбрать правильный путь исследования и необходимые расчетные формулы.

Если вопрос о технической возможности предотвратить наезд не может быть решен по времени, следует перейти к исследованию механизма ДТП, которое предусматривает обязательное установление расчетным путем удаления ТС от места наезда в момент начала движения пешехода. Этот момент может совпасть с началом движения пешехода по проезжей части, от ее середины, от места остановки на проезжей части и т.д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

Если наезд произошел без торможения, удаление ТС от места наезда в момент начала движения пешехода определяется по формулам:

а) при наезде передней частью автомобиля (рис. 2.1)

$$S_{y\partial} = \frac{S_n}{v_n} v_a = \frac{\Delta_y + l_y}{v_n} v_a, \quad (2.4)$$

где S_n - путь пройденный пешеходом, с момента возникновения опасной обстановки до наезда;

v_n – скорость пешехода;

v_a – скорость автомобиля;

Δ_y – расстояние от края проезжей части до полосы движения автомобиля;

l_y - расстояние, пройденное пешеходом по полосе движения автомобиля;

x – место наезда автомобиля на пешехода.

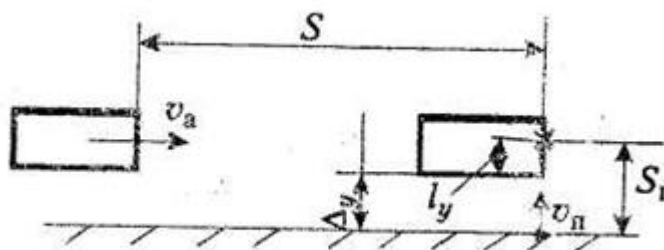


Рисунок 2.1 – Схема к расчету $S_{y\partial}$ при наезде передней частью автомобиля.

б) при наезде (ударе) боковой поверхностью автомобиля (рис. 2.2)

$$S_{y\partial} = \frac{\Delta_y}{v_n} v_a - l_x, \quad (2.5)$$

где l_x - расстояние между местом удара на боковой части автомобиля и его передней частью.

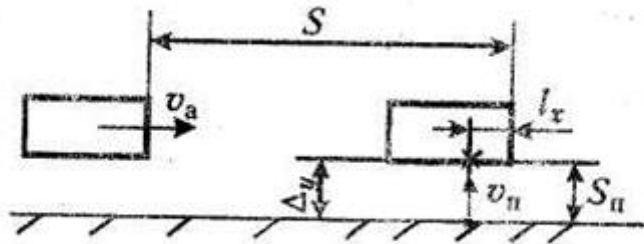


Рисунок 2.2 – Схема к расчету $S_{уд}$ при наезде боковой поверхностью автомобиля.

Далее определяют длину остановочного пути автомобиля по формуле

$$S_0 = T v_a + \frac{v_a^2}{2j},$$

где $T = t_1 + t_2 + 0,5t_3$;

t_1 – время реакции водителя;

t_2 – время запаздывания тормозного привода;

t_3 – время нарастания замедления;

j – установившееся замедление при торможении.

Полученное значение S_0 сравнивают с $S_{уд}$. При $S_0 < S_{уд}$ можно дать заключение о том, что автомобиль при своевременно предпринятом интенсивном торможении остановился бы до линии следования пешехода. Следовательно, у водителя имелась техническая возможность предотвратить наезд.

При $S_0 \geq S_{уд}$ можно сделать противоположный вывод. Однако полученные в этом случае результаты нельзя считать окончательными. Возможны такие обстоятельства, при которых водитель, своевременно затормозив, успел бы пропустить пешехода (движение с четвертой безопасной скоростью).

Расчеты можно продолжить следующим образом.

Расстояние, на которое переместился бы заторможенный автомобиль после пересечения линии следования пешехода:

$$S'_{nn} = S_0 - S_{y0} . \quad (2.6)$$

Скорость автомобиля в момент пересечения им линии следования пешехода при своевременном торможении

$$v'_n = \sqrt{2S'_{nn}j} . \quad (2.7)$$

Время движения автомобиля с момента возникновения опасной обстановки до пересечения линии следования пешехода при условии своевременного торможения

$$t'_a = T + \frac{v_a - v'_n}{j} . \quad (2.8)$$

Перемещение пешехода за время t'_a

$$S'_n = v_n t'_a , \quad (2.9)$$

$$S'_n \geq (\Delta_y + B_a) + \Delta_\sigma , \quad (2.10)$$

где B_a – ширина автомобиля, м.

Δ_σ – безопасный интервал, вычисляемый по эмпирической формуле

$$\Delta_\sigma = 0,005L_a v_a , \quad (2.11)$$

где L_a – длина автомобиля, м.

Для ответа на вопрос: "Имел ли водитель техническую возможность в данной дорожной обстановке начать торможение?", необходимо определить время движения пешехода в поле зрения водителя и сравнить его с временем T , необходимым для начала полного торможения автомобиля. Если в результате расчетов будет установлено, что $t_n < T$, то можно сделать вывод, что водитель не имел в своем распоряжении технических средств, применение которых позволило бы ему предотвратить наезд на пешехода. Даже при своевременном начале торможения водителю при $t_n < T$ не удалось бы избежать наезда ввиду малого времени, которым он располагал. Дальнейшие расчеты в этом случае не изменят сделанного вывода.

При $t_n > T$ можно сделать вывод, что водитель не использовал всех имеющихся у него средств для предотвращения ДТП, т.е. действовал неправильно с технической точки зрения.

Время движения пешехода в поле зрения водителя: при фронтальном ударе

$$t'_n = \frac{S_n}{v_n} = \frac{\Delta_y + l_y}{v_n}, \text{ с;} \quad (2.12)$$

при боковом ударе

$$t'_n = \frac{S_n}{v_n} - \frac{l_x}{v_a}, \text{ с.} \quad (2.13)$$

При небольших значениях l_x разница между временем движения пешехода до наезда t_n и временем видимости пешехода t'_n невелика, но при некоторых обстоятельствах она может быть существенная. Например, если удар пешеходу был нанесен детально в зоне заднего моста, а тем более полуприцепа, и размер l_x достаточно велик, то расчеты могут показать, что пешеход начал движение, уже находясь в поле зрения водителя.

Удар пешеходу может быть нанесен также передним углом автомобиля. Последовательность расчетов в данном случае не меняется, так же как не меняются и применяемые формулы. Этот вариант наезда можно рассматривать как промежуточный между двумя рассмотренными. Если удар нанесен ближним углом, то $l_x - l_y = 0$. Если удар нанесен дальним углом, то $l_y = B_a$.

При наезде за пешехода, происшедшем при движении автомобиля задним ходом, основное значение приобретает вопрос о том, убедился ли водитель перед началом движения в его безопасности и в отсутствии других участников движения на полосе следования ТС. Наличие у водителя технической возможности предотвратить наезд можно проанализировать в такой последовательности.

Остановочный путь автомобиля

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

$$S_0 = T_1 v_a + S_{ю},$$

где $T_1 = (t_x + t_2 + t_3)$;

$S_{ю}$ – длина следа юза.

Время движения автомобиля на пути S_0

$$t'_a = \frac{S_0}{v_a}.$$

Путь пешехода за время t'_a

$$S'_n = t'_a v_n$$

Условие остановки автомобиля до линии следования пешехода

$$S'_n < S_n,$$

где S_n — путь пешехода до места наезда.

Если последнее неравенство соблюдается, то водитель путем экстренного торможения мог избежать наезда на пешехода, так как в момент нахождения пешехода на границе опасной зоны расстояние, отделяющее автомобиль от места наезда, было больше остановочного пути. При $S'_n > S_n$ у него не было такой возможности.

Условие безопасного перехода пешеходом полосы движения автомобиля определяется по формуле (2.10).

2.2.2 Наезд при замедленном движении автомобиля

Подобный наезд может быть следствием неправильных действий как пешехода, так и водителя. Например, пешеход, стоящий на краю проезжей части, внезапно начинает бежать через дорогу на близком расстоянии перед автомобилем, и водитель, хотя и применяет экстренное торможение, не может предотвратить наезд. Нередки также случаи, когда водитель отвлекается, перестает на какое-то время следить за окружающей обстановкой и обнаруживает опасность лишь в последний момент. Иногда

						<i>Лист</i>
					<i>ВКР–2069059–23.03.01–130634–17</i>	
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

водитель замечает пешехода на проезжей части, но надеется "проскочить" мимо него, не задев, или рассчитывает, что пешеход сам примет необходимые меры предосторожности и остановится или попятится назад. В результате, применив торможение с запозданием, водитель уже не может ни пропустить пешехода, ни остановить автомобиль на безопасном расстоянии.

Рассмотрим фронтальный наезд на пешехода автомобилем, перемещающимся юзом, (рис. 8.2). При этом примем, что путь пешехода $S_{п}$ с момента возникновения опасной обстановки до наезда, скорости автомобиля v_a а пешехода $v_{п}$, перемещение автомобиля $S_{пн}$ в заторможенном состоянии после наезда на пешехода и полная длина $S_{ю}$ тормозного следа известны.

Время движения автомобиля из положения I до линии следования пешехода равно времени t_n движения пешехода на пути S_n . При этом на пути I — II автомобиль движется равномерно, на пути II — III — замедленно и скорость его уменьшается от v_a до скорости наезда v_n .

$$S_{уд} = \dots \quad (2.14)$$

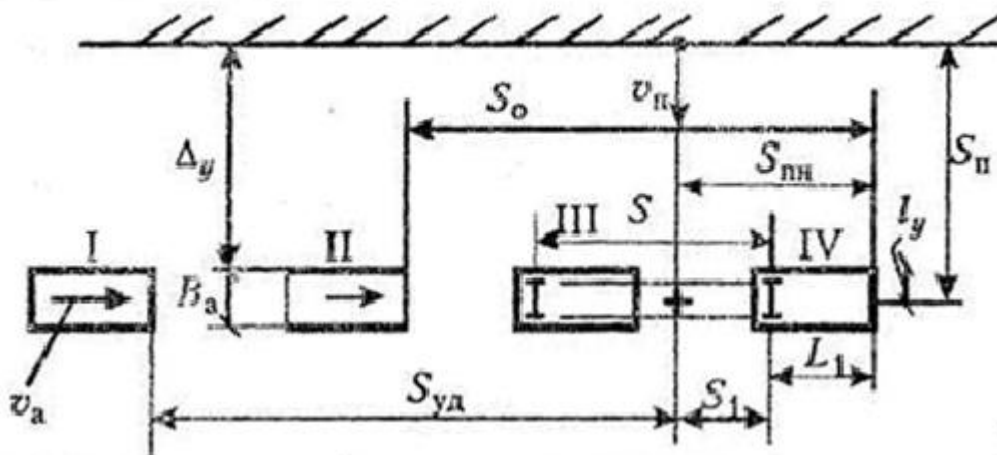


Рисунок 2.3 – Схема к определению удаления транспортного $S_{уд}$ при замедленном движении транспортного средства и фронтальном ударе пешехода.

- I – возникновение опасной обстановки;
- II – начало нарастания замедления;
- III – начало полного торможения
- IV- положение остановившегося автомобиля

где $t_{зан}$ - время запаздывания, просроченное водителем с принятием мер безопасности. При своевременном торможении $t_{зан}=0$.

Вместе с тем

$$T + t_{зан} + \frac{v_a - v_n}{j} = \frac{S_n}{v_n} = t_n \quad (2.15)$$

Следовательно,

$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} \cdot v_a - \frac{v_a - v_n}{j} \cdot v_a + \frac{v_a^2 - v_n^2}{2 \cdot j} \quad (2.16)$$

или

$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} \cdot v_a - \frac{-2v_a^2 + 2v_n \cdot v_a + v_a^2 - v_n^2}{2j} = \frac{S_n}{v_n} \cdot v_a - \frac{(v_a - v_n)^2}{2j}.$$

Выразив v_a и v_n через $S_{ю}$ и $S_{пн}$ и пренебрегая малыми величинами, получим:

$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} \cdot v_a - (\sqrt{S_{ю}} - \sqrt{S_{пн}})^2 \quad (2.17)$$

Для случая с ударом, нанесенным пешеходу боковой поверхностью автомобиля, формулы для расчета удаления принимают вид:

$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} v_a - \frac{(v_a - v)^2}{2j} - l_x; \quad (2.18)$$

$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} v_a - (\sqrt{S_{ю}} - \sqrt{S_{пн}}) - l_x. \quad (2.19)$$

Полученное значение $S_{yд}$ сравнивают с остановочным путем S_o .

При $S_o < S_{yд}$ делают вывод о наличии у водителя технической возможности остановиться до линии следования пешехода при своевременном реагировании на него. При $S_o \geq S_{yд}$ можно дать заключение противоположного характера. Для полного анализа условий безопасности проверяют успел бы пешеход в случае своевременного торможения покинуть полосу движения автомобиля до того, как последний приблизится к линии следования пешехода? Своевременно ли водитель применил торможение?

Рассмотрим основные варианты данного ДТП. Определение наличия у водителя технической возможности избежать наезда на пешехода производится в такой последовательности.

Перемещение автомобиля в заторможенном состоянии после наезда на пешехода

$$S_{пн} = S_{ю1} + L,$$

где $S_{ю1}$ - расстояние от места наезда до конца следа юза автомобиля.

Скорость автомобиля в момент наезда

$$v_H = \sqrt{2S_{пн} \cdot J}. \quad (2.20)$$

Скорость автомобиля в момент, предшествующий торможению:

$$v_a = 0,5t_3j + \sqrt{2S_{юj}}. \quad (2.21)$$

где t_3 - время нарастания замедления.

Удаление автомобиля от места наезда определяется по формулам (2.23), (2.24).

Условие возможности остановки автомобиля до линии следования пешехода

$$S_o < S_{yд}.$$

Проверяя, была ли у водителя возможность пропустить пешехода, расчеты продолжают следующим образом.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17				

Перемещение автомобиля после пересечения линии следования пешехода при своевременном торможении

$$S'_{пн} = S_0 - S_{уд}.$$

Скорость автомобиля в момент пересечения им линии следования пешехода

Время движения автомобиля до линии следования пешехода

$$v'_H = \sqrt{2S'_{пн}j}$$

Путь пешехода за $t_{ан}$ при тех же условиях

$$t'_{a.н.} = T + \frac{v_a - v'_H}{j} \quad (2.22)$$

Условие безопасного перехода полосы движения автомобиля

$$S'_n > (\Delta_y + B_a + \Delta_\sigma). \quad (2.23)$$

Соблюдение данного условия указывает на то, что у водителя была техническая возможность избежать наезд на пешехода. Если бы водитель не запоздал с началом торможения, то пешеход успел бы уйти из опасной зоны к тому моменту, когда автомобиль, двигаясь в заторможенном состоянии, приблизился к линии следования пешехода.

Для определения, не запоздал ли водитель с торможением, расчет проводят следующим образом.

Время движения автомобиля до наезда

$$t_{a.н.} = T + \frac{v_a - v_H}{j} \quad (2.24)$$

Время движения пешехода

$$t_{п} = \frac{S_n}{v_{п}} = \frac{\Delta_y + l_y}{v_{п}}.$$

Условие своевременного торможения, предпринятого водителем

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17				

$$t_{a.n} \geq t_n$$

Выполнение этого условия означает, что водитель начал реагировать на пешехода либо в момент возникновения опасной обстановки ($t_{a.n}=t_n$), либо раньше ($t_{a.n}>t_n$).

С помощью приведенных выше уравнений можно также определить, мог ли водитель, применив своевременное экстренное торможение, остановиться до линии следования пешехода. Для этого определяется промежуток времени, просроченный водителем вследствие опоздания:

$$t_{зап} = t_n - t_{a.n}.$$

Перемещение автомобиля на этот промежуток времени (из положения I в положение II)

$$S_{зап} = v_a t_{зап}.$$

Условие остановки автомобиля до линии следования пешехода

$$S_{зап} > S_{пн}.$$

Определяется, необходимо ли было тормозить в данной ситуации? Мог ли автомобиль проехать мимо пешехода, не задев его, если бы водитель не тормозил, а продолжал бы движение с той же скоростью?

Условие безопасного проезда с постоянной скоростью мимо пешехода

$$\frac{S_{уд} + L_a}{v_a} < \frac{\Delta_y - \Delta_{\delta}}{v_n}$$

или

$$v_a > \frac{(S_{уд} + L_a)}{\Delta_y - \Delta_{\delta}}. \quad (2.25)$$

Обычно при судебной экспертизе последний вариант не рассматривается, т.к. в ПДД для предотвращения ДТП рекомендуют снизить скорость или объехать препятствие. Однако в некоторых случаях маневр

						Лист
					ВКР-2069059-23.03.01-130634-17	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

невозможен, а своевременное экстренное торможение автомобиля приводит к неизбежному наезду на пешехода. В этом случае обеспечить безопасность пешехода можно лишь проехав мимо него без снижения скорости.

Расчет наезда, при котором удар был нанесен боковой поверхностью автомобиля (рис. 2.4), приводится в той же последовательности со следующими различиями.

Перемещение автомобиля в заторможенном состоянии после пересечения линии следования пешехода

$$S_{\text{ПН}} = S_{\text{Ю1}} + L_1 - l_x.$$

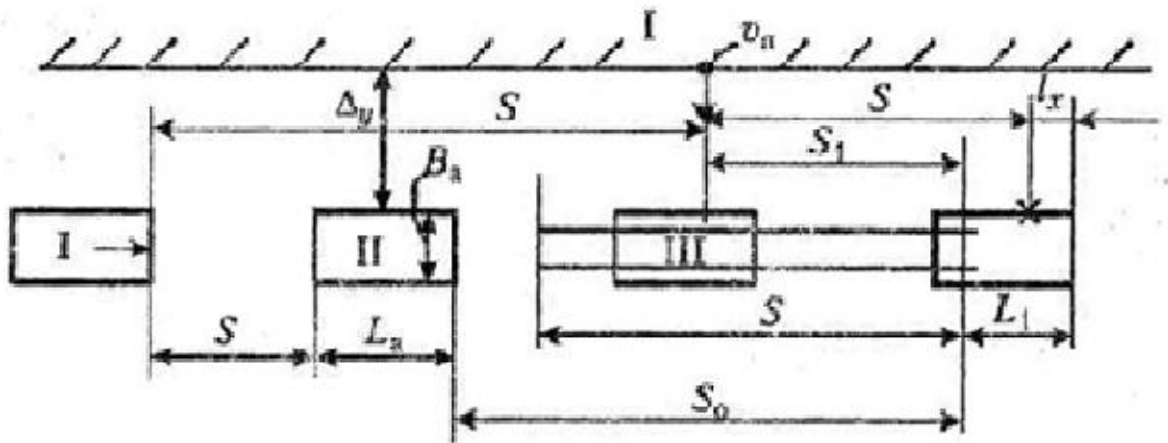


Рисунок 2.4 – Схема к определению удаления транспортного средства $S_{\text{уд}}$ при замедленном движении транспортного средства и боковом ударе пешехода.

Время движения пешехода в процессе ДТП

$$t_{\text{п}} = \frac{\Delta y}{v_{\text{п}}}.$$

Полное время движения пешехода при данном варианте наезда больше времени его движения в поле зрения водителя $t_{\text{---н}}$, так как автомобиль после пересечения линии следования пешехода переместился на расстояние l_x . Следовательно, удаление меньше перемещения автомобиля до наезда.

3. ЭКСПЕРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДТП СВЯЗАННОЕ С НАЕЗДОМ НА ПЕШЕХОДА, НА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ УЛ. ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ВБЛИЗИ ДОМА № 46 ПО ПРОСПЕКТУ СТРОИТЕЛЕЙ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. ПЕНЗЫ

3.1 Исходные данные

Согласно установочной части постановления о назначении экспертизы: «09 марта 2017 года в период времени с 13 часов 40 минут до 14 часов 10 минут водитель, управляя автомобилем марки «VOLKSWAGEN - GOLF» , следовал по ул. Тернопольской со стороны ул. Ладожской в направлении пр. Строителей в г. Пензе. Двигаясь в указанном направлении и проезжая участок дороги, расположенный напротив дома № 46 по пр. Строителей в г. Пензе, где имеется регулируемый пешеходный переход, он совершил наезд на малолетнего пешехода, пересекавшую проезжую часть слева направо по ходу его движения. В результате ДТП пешеход получил телесные повреждения, квалифицирующиеся как тяжкий вред здоровью.

В ходе проверки установлено, что проезжая часть ул. Тернопольская в месте ДТП прямая, горизонтального профиля. Дорожное покрытие на момент ДТП – мокрый асфальт. Ширина проезжей части для двух направлений -14,6 м. При этом около правого и левого краев на проезжей части имелись снежные валы: около правого края (по ходу движения авто со стороны ул. Ладожской в сторону пр. Строителей) – ширина 0,9 м. и высота 0,6 м, около левого края – ширина 1,2 м и высотой 0,8 м. На момент ДТП было светлое время суток, без осадков, видимость на проезжей части составляла более 100 метров. На участке проезжей части ул. Тернопольской, где произошло ДТП, расположен регулируемый пешеходный переход, обозначенный дорожными знаками 5.19.1 и 5.19.2 «Пешеходный переход» Приложение 1 к ПДД РФ, расстояние между которыми составляет 7,5 м.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

Кроме того перед регулируемым пешеходным переходом с обеих сторон установлены дорожные знаки 1.23 «Дети» с табличкой 8.2.1 «Зона действия» - «150» Приложения 1 к ПДД РФ. В зоне действия регулируемого пешеходного перехода к проезжей части примыкает: справа – пешеходная дорожка шириной 4,8 м, слева – заезд к Многопрофильной гимназии № 13 шириной 5,1 м. Светофорные объекты, установленные на данном регулируемом пешеходном переходе, оборудованы цифровым табло и на момент ДТП работали в обычном режиме. Дорожная разметка на проезжей части на момент ДТП не просматривалась.

Загруженность на момент ДТП автомобиля марки «VOLKSWAGEN – GOLF» – водитель.

В ходе проведения осмотра места происшествия на правой проезжей части ул. Тернопольской по ходу движения со стороны ул. Ладожской в направлении пр. Строителей обнаружен автомобиль марки «VOLKSWAGEN – GOLF», передней частью обращенный в сторону пр.Строителей. Расстояние от правого края проезжей части до осей переднего и заднего правых колес автомобиля – 1,8 м. Расстояние от задней части автомобиля до угла здания № 46 по пр. Строителей составляет 39,8 м. При этом задняя часть автомобиля находится в зоне действия регулируемого пешеходного перехода и расстояние от нее до дорожного знака 5.19.2 ПДД РФ составляет 1,4 м.

В ходе осмотра и проверки технического состояния автомобиля марки «VOLKSWAGEN – GOLF» было установлено, что его рулевое управление и тормозная система находятся в работоспособном состоянии давление воздуха в шинах всех колес в норме. Механические повреждения на автомобиле в ходе осмотра обнаружены не были, однако на нем имелись потертости грязи: на переднем бампере слева размером 0,3 х 0,2 м на высоте 0,3 м; на переднем левом крыле размером 0,4 х 0,15 м на высоте 0,7 м и на расстоянии 0,55 м от передней части; на шине переднего левого колеса размером 0,1 х 0,1 м; на переднем бампере размером 0,15 х 0,05 м на высоте 0,3 м и на расстоянии 0,3 м от передней части.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Лист

В ходе дополнительного осмотра места происшествия от 6 апреля 2017 года было установлено, что перед местом расположения регулируемого пешеходного перехода к проезжей части ул. Тернопольской справа и слева примыкают отделенные бордюрным камнем газоны, на которых имеются металлические ограждения высотой 0,8 м. Металлическое ограждение, расположенное справа от проезжей части по ходу движения в сторону пр. Строителей, перед пешеходным переходом заканчивается на расстоянии 1,3 м перед дорожным знаком 5.19.1 ПДД РФ, а затем снова начинается в зоне пешеходного перехода на расстоянии 1,0 м от дорожного знака 5.19.2 ПДД РФ. Металлическое ограждение, расположенное слева от проезжей части по ходу движения в сторону пр. Строителей, перед пешеходным переходом заканчивается на расстоянии 1,8 м перед дорожным знаком 5.19.1 ПДД РФ, а затем снова начинается за зоной пешеходного перехода на расстоянии 3,7 м от дорожного знака 5.19.32 ПДД РФ. Согласно приобщенной к материалу проверки справки из МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы». Режим работы светофорных объектов, установленных на регулируемом пешеходном переходе, расположенном на проезжей части ул. Тернопольской напротив здания №46 по пр. Строителей, следующий: 1. Длительность цикла программы 66 секунд. 2. Программа состоит из 2—х фаз регулирования. 3. В первой фазе открыто транспортное направление по ул. Тернопольской. Длительность фазы 48 секунд (42 секунды - зеленый, 3 секунды - зеленый мигающий, 3 секунды — желтый). 4. Во второй фазе открыто пешеходное направление через проезжую часть ул. Тернопольской. Длительность фазы 18 секунд (15 секунд — зеленый, 3 секунды - зеленый мигающий).

Исходя из ширины проезжей части в месте расположения регулируемого пешеходного перехода, расположении автомобиля марки «VOLKSWAGEN – GOLF» на месте происшествия после ДТП, а так же ширины кузова данного автомобиля, установлено, что максимальный путь

						<i>Лист</i>
					<i>ВКР–2069059–23.03.01–130634–17</i>	
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

который мог преодолеть пешеход, от левого края проезжей части до места наезда составляет 11,065 м (14,6 м – (1,8 м + 1,735 м), где:

14,6 м – ширина проезжей части ул. Тернопольской;

1,8 м – расстояние от правого края проезжей части ул. Тернопольской до осей правых колес автомобиля марки «VOLKSWAGEN – GOLF» в месте его расположения после ДТП;

1,735 м – ширина автомобиля марки «VOLKSWAGEN – GOLF».

3.2. Задачи исследования

1. «Где относительно границ проезжей части и границ регулируемого пешеходного перехода был совершен наезд на пешехода водителем автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF?»»

2. «Какой сигнал светофор был включен для водителя автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» в момент выхода на проезжую часть пешехода при условии, что с момента включения для него зеленого сигнала светофора до момента наезда на пешехода прошло 1-3 секунды, а пешеход до места наезда преодолела по дороге быстрым темпом шага расстояние в 11,065 метра?»»

3. «Располагал ли водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» технической возможностью предотвратить наезд на пешехода в варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенном в объяснениях пешехода?»»

4. «Располагал ли водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» технической возможностью предотвратить наезд на пешехода в варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенном в объяснениях водителя и с учётом ответа на вопрос №2 постановления?»»

5. «Как должен был действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» при проезде регулируемого пешеходного перехода, перед которым по ходу его движения был установлен дорожный

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

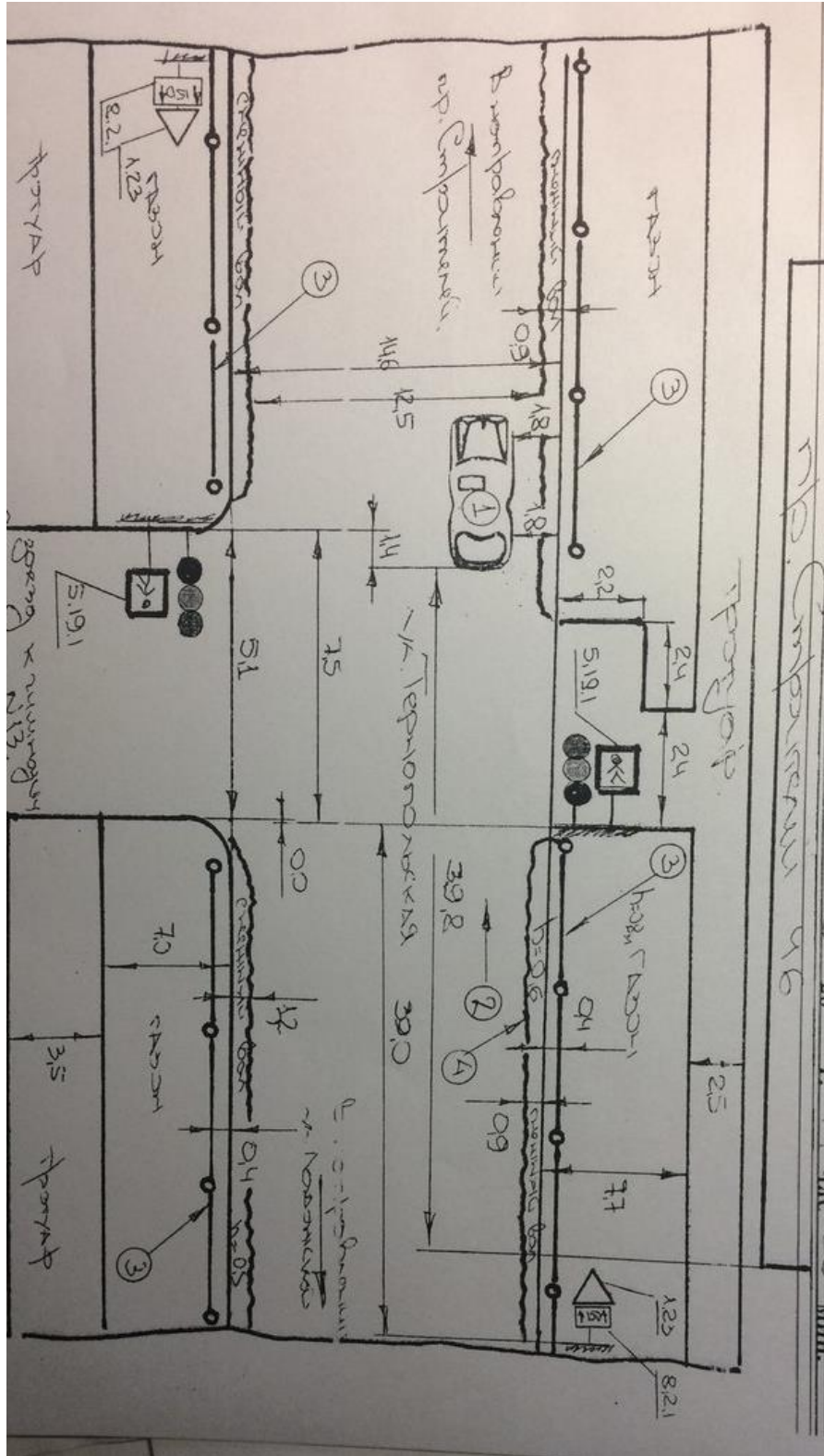
знак 1.23. «Дети» Приложения 1 к ПДД РФ?»

6. «Как согласно требованиям ПДД РФ должны были действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» и пешеход, соответствовали ли их действия указанным требованиям ПДД РФ и действия кого из них состоят в причинной связи с ДТП, с учетом варианта развития дорожно-транспортной ситуации, изложенного в объяснениях пешехода?»

7. «Как согласно требованиям ПДД РФ должны были действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» и пешеход, соответствовали ли их действия указанным требованиям ПДД РФ, и действия кого из них состоят в причинной связи с ДТП, с учетом варианта развития дорожно-транспортной ситуации, изложенного в объяснениях водителя и с учётом ответа на вопрос № 2?»

									Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

3.3 Схема ДТП



3.4 Экспертное исследование

3.4.1. Исследование по первому вопросу

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

Для установления экспертным путем места наезда ТС на пешехода необходимо располагать данными: о каких-либо следах от колес ТС (качения, торможения, бокового скольжения), позволяющих установить траекторию движения ТС, совершившего наезд; о следах, оставленных пешеходом (отпечатков обуви до наезда, следов сдвига обуви в момент удара, следов волочения тела по дороге); о наличии, расположении и размерах осепей каких-либо частиц (напр. комков грязи, осколков стекла или пластмассы), позволяющих судить о месте удара ТС по пешеходу; о расположении перевозимых вещей или предметов одежды и обуви, слетевших с пешехода; либо располагать хотя бы частью из перечисленных данных.

Наиболее информативными признаками, позволяющими установить место наезда ТС на пешехода, являются следы колес ТС и следы, оставленные пешеходом до или в момент наезда (например, грязевые отпечатки обуви в виде дорожки следов или следы сдвига обуви, отображающиеся на дорожном покрытии в момент наезда). Также вспомогательным признаком могут служить следы волочения тела пешехода. На месте происшествия подобных следов от участников ДТП, не имеется.

Поскольку автомобиль «VOLKSWAGEN - GOLF» после наезда относительно мнимой осевой линии проезжей части ул. Тернопольской располагается с одной стороны, т.е. на правой стороне проезжей части, по ходу движения в направлении пр. Строителей, то этот факт является достаточным признаком для вывода о наезде ТС на пешехода на этой стороне проезжей части.

Таким образом, анализируя зафиксированную вещную обстановку после наезда, в совокупности с указанными обстоятельствами ДТП (наезд был совершён передней левой боковой частью ТС, в районе переднего левого колеса), можно сформулировать вывод, что наезд автомобилем «VOLKSWAGEN - GOLF» под управлением водителя на пешехода произошёл на правой стороне автодороги ул. Тернопольской, по ходу

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

движения в сторону пр. Строителей, на некотором расстоянии сзади переднего левого колеса ТС (относительно конечного положения ТС, зафиксированного на схеме ДТП от 09.03.2017).

Поскольку, на месте происшествия не зафиксировано следов, оставленных автомобилем и пешеходом в процессе всего механизма ДТП, т.е. из-за недостаточной информативности зафиксированной на месте происшествия вещной обстановки установить: «Где относительно границ регулируемого пешеходного перехода (с указанием размерной привязки к правому краю проезжей части, по ходу движения в сторону пр. Строителей) произошёл наезд автомобилем «VOLKSWAGEN-GOLF» под управлением водителя на пешехода?» - не представляется возможным.

3.4.2. Исследование по пятому вопросу

В процессе фиксации местности на участке ДТП установлено, что на проезжей части ул. Тернопольской перед регулируемым пешеходным переходом установлен дорожный знак 1.23 «Дети», с табличкой 8.2.1 «Зона действия».

Дорожный знак 1.23 «Дети» относится к группе предупреждающих знаков. Этот знак устанавливается на участках дорог вблизи детского учреждения (школы, оздоровительного лагеря и тому подобное), на проезжей части которого возможно появление детей и обязательно повторяется: первый устанавливается на расстоянии 100 м, а второй - не менее 50 м от начала опасного участка. Табличка 8.2.1 - указывает протяжённость опасного участка дороги, прилегающего непосредственно к территории детского учреждения.

Ожидая появление детей на проезжей части, необходимо учитывать особенности их поведения и психологию. Ребенок до 12 лет обычно не может правильно предвидеть поведение других участников дорожного движения.

					ВКР-2069059-23.03.01-130634-17	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Дети дошкольного возраста неточно оценивают расстояние до движущегося автомобиля, его скорость, не понимают подаваемых световых и звуковых сигналов. Дети всех возрастов эмоциональны и подвижны. Находясь в состоянии игры, они не замечают реальных опасностей.

Для обеспечения безопасности дорожного движения от водителя требуется особая осторожность в случаях, когда вероятность внезапного возникновения препятствия велика. Следовательно, для уменьшения вероятности возникновения происшествия водитель должен принять все возможные меры:

проверить, есть ли препятствие для движения на опасном участке;сосредоточить внимание на местах, ограничивающих обзорность, или на объектах, которые могут оказаться в опасной зоне; увеличить интервал в месте возможного появления препятствия до максимально допустимого в данной дорожной обстановке;заблаговременно подготовиться к торможению;снизить скорость транспортного средства перед местом возможного появления препятствия.

Принимая эти меры, водитель уменьшает остановочный путь транспортного средства (за счет сокращения времени реакции и тормозного пути) и увеличивает время на принятие мер для предотвращения происшествия.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, можно заключить, что дорожный знак 1.23 «Дети» с табличкой 8.2.1 «Зона действия» установленный перед регулируемым пешеходным переходом предупреждает водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» и других водителей о необходимости повысить внимание, снизить скорость и управлять транспортным средством с особой осторожностью.

3.4.3. Исследование по третьему и шестому вопросам

					<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Опрошенная по материалу проверки пострадавший пешеход, пояснила, что 09 марта 2017 года около 14 часов она подошла к проезжей части ул. Тернопольской, намереваясь перейти её на противоположную сторону по регулируемому пешеходному переходу, расположенному напротив школы № 57, в которой она обучается. При этом справа от неё располагалась ул. Ладожская, а слева – пр. Строителей. Когда она подошла к проезжей части, на светофоре для пешеходов был включен зеленый сигнал и на цифровом табло была цифра «10», а также перед пешеходным переходом стояли в два ряда автомобили слева, то есть со стороны пр. Строителей, и стоял автомобиль на противоположной от неё стороне дороги ближе к середине. По этой причине она, не останавливаясь у края, вышла на проезжую часть и стала её пересекать по пешеходному переходу на противоположную сторону быстрым темпом шага на разрешающий для пешеходов сигнал светофора.

Когда она прошла середину дороги, а также ту полосу, на которой справа от пешеходного перехода стоял автомобиль, то неожиданно увидела автомобиль, который приближался к ней с правой стороны по самой дальней по ходу её движения полосе дороги и в тот момент выезжал на пешеходный переход. На светофоре для пешеходов в тот момент был включен зеленый сигнал, а на цифровом табло была цифра «3». Когда она увидела приближающийся автомобиль, то сначала сделала два быстрых шага вперед и влево, а затем повернулась в левую сторону, чтобы отскочить в эту сторону от автомобиля, однако в следующий момент данный автомобиль проехал левым передним колесом по её правой ноге, после чего она упала на дорожное покрытие слева от автомобиля. В момент наезда она находилась на самой дальней полосе дороги по ходу её движения в районе левой границы зоны пешеходного перехода, так как непосредственно перед наездом она пыталась отскочить от автомобиля влево.

При этом в момент наезда на светофоре для пешеходов продолжал гореть зелёный сигнал, а справа от пешеходного ближе к середине дороги продолжал стоять легковой автомобиль. После наезда она упала слева от

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Лист

автомобиля, совершившего на неё наезд, и лежала недалеко от его переднего левого колеса в сторону задней части. При этом данный автомобиль остановился практически сразу после наезда недалеко от того места, где он произошел, и стоял он таким образом, что его задняя часть находилась в зоне пешеходного перехода.

Согласно справки из МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы», режим работы светофорных объектов, установленных на регулируемом пешеходном переходе, расположенном на проезжей части ул. Тернопольской напротив здания №46 по пр. Строителей, если на светофорном объекте для пешеходов горит разрешающий (зелёный) сигнал, то на транспортном светофорном объекте горит красный (запрещающий) сигнал.

Исходя из вышеизложенных данных по факту ДТП, можно сделать вывод, что в данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1 (Участники дорожного движения должны действовать таким образом, чтобы не создавать опасности для движения и не причинять вреда), п. 6.13 абзац 3 (При запрещающем сигнале светофора (кроме реверсивного) или регулировщика водители должны остановиться перед стоп-линией (знаком 6.16), а при её отсутствии: - других местах - перед светофором или регулировщиком, не создавая помех транспортным средствам и пешеходам, движение которых разрешено) ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход, должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1 (Пешеходы должны переходить дорогу по пешеходным переходам, в том числе по подземным и надземным, а при их отсутствии - на перекрестках по линии тротуаров или обочин), п. 4.4 (В местах, где движение регулируется, пешеходы должны руководствоваться сигналами регулировщика или пешеходного светофора, а при его отсутствии - транспортного светофора) ПДД РФ.

При соотношении действий пешехода (пересекала проезжую часть по регулируемому пешеходному переходу на разрешающий сигнал для

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

пешеходов) с требованиями предписанных пунктов ПДД РФ, можно заключить, что в данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

Водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» пересекал регулируемый пешеходный переход на запрещающий сигнал светофора (для транспортного направления), создал угрозу возникновения дорожно-транспортного происшествия. Поэтому, можно заключить, что при варианте развития дорожной ситуации, изложенной в объяснениях пешехода фактические действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации техническая возможность у водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» предотвратить ДТП, зависела не от технических возможностей управляемого им транспортного средства, а от его собственных действий по управлению автомобилем и сохранения им контроля за дорожной обстановкой в направлении движения.

Другими словами, при варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснениях пешехода водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» располагал технической возможностью предотвратить ДТП, путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» своими действиями по управлению ТС не соответствующими требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, лишил себя технической возможности предотвратить данное происшествие.

Согласно [7,17] техническая причинная связь в судебной автотехнической экспертизе - необходимая связь между отказом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

функционирования в системе «водитель - автомобиль - дорога» и дорожно-транспортным происшествием, при которой такой отказ (причина) предшествует созданию аварийной ситуации (следствию) и обуславливает дорожно-транспортное происшествие.

В судебной автотехнической экспертизе эта связь между неисправностью транспортного средства и дорожно-транспортным происшествием, дорожными условиями и дорожно-транспортным происшествием, действием (бездействием) водителя и дорожно-транспортным происшествием, а также между отдельными обстоятельствами механизма дорожно-транспортного происшествия.

Согласно [7,17] аварийная ситуация создается тем участником движения, который своими действиями (бездействием), не соответствующими требованиям нормативных актов, лишает себя или водителя другого транспортного средства технической возможности предотвратить происшествие.

Аварийная ситуация может возникнуть и независимо от действий участников движения (например, при внезапном возникновении неисправности транспортного средства); 2) дорожная обстановка, при которой возникающие препятствия могут привести к происшествию даже при соблюдении водителем правил безопасности движения (например, открытые люки и малозаметные разрытия на проезжей части без ограждений, провисающие над дорогой провода, другие малозаметные препятствия в условиях ограниченной видимости и т.п.).

Согласно [2] причина дорожно-транспортного происшествия - обстоятельство (совокупность обстоятельств), с неизбежностью вызывающее возникновение дорожно-транспортного происшествия (неисправность транспортных средств, дефекты дорог и дорожных обустройств, неправильные действия лиц по управлению транспортными средствами).

С технической точки зрения, причиной происшествия являются обстоятельства, необходимые и достаточные для того, чтобы происшествие

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

произошло. А необходимыми условиями возникновения происшествия являются обстоятельства, создавшие опасную обстановку, в которой водитель еще имел возможность предотвратить происшествие, но по каким-либо причинам этого не сделал. Т.е. необходимыми условиями возникновения происшествия являются такие обстоятельства, которые необходимы, но не достаточны для того, чтобы происшествие произошло; его могло и не быть, если бы не было причины.

Под опасной обстановкой понимается такая дорожная обстановка, которая может быть обнаружена с места водителя транспортного средства и при которой водитель должен немедленно принять необходимые меры для предотвращения происшествия или уменьшения тяжести его последствий. Обычно опасная обстановка возникает, когда расстояние между транспортным средством и препятствием невелико, а расположение и характер движения препятствия в этот момент свидетельствуют о том, что оно попадает в опасную зону или что вероятность его попадания в эту зону резко возрастает.

Таким образом, анализируя вышеизложенные положения методических рекомендаций применительно к заданной дорожно-транспортной ситуации, можно заключить, что опасную и аварийную ситуацию создали действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» несоответствующие требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ и с технической точки зрения, являлись как необходимыми, так и достаточными условиями возникновения данного ДТП.

Следует отметить, что если вероятность наступления ДТП не изменяется при условии того, что действия водителя соответствовали бы требованиям какого-либо отдельного 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 причинной связи с наступившим дорожно-транспортным происшествием. И наоборот, если бы соответствие действий

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

водителя требованиям какого-либо отдельного пункта Правил исключило бы возможность возникновения ДТП, то несоответствие в действиях водителя данному пункту ПДД с технической точки зрения находится в причинной связи с наступившим дорожно-транспортным происшествием.

Если в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» своевременно соответствовали требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, то имевшее место происшествие, с технической точки зрения, не произошло бы. Иными словами, имевшее место происшествие было обусловлено только действиями водителя, т.е. только от его действий по управлению автомобилем зависело обстоятельство, будет ли происшествие вообще.

Таким образом, при обстоятельствах развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении пешехода, можно сделать следующие выводы, что:

-в данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» не соответствующие в совокупности требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

-в данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

3.4.4 Исследование по второму вопросу.

Согласно [11] рекомендуемые значения скорости движения пешехода - девочки 2007 года рождения:

-соответствующие заданному темпу движения - быстрый темп шага, составляют: 5,15-;-5,9-;-6,63 км/ч, соответственно, минимальное, среднее и максимальное значение скорости движения пешехода.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

Время движения пешехода на участке в 11,065 м при заданной темпе перемещения, определяется по формуле (2.8):

$$tn = \frac{Sn}{Vn} \cdot 3,6$$

Подставив числовые значения в формулу, получим:

$$tn_{1,2,3} = \frac{11,065}{(5,15 \div 5,9 \div 6,63)} \cdot 3,6 = 7,73 \text{ :- } 6,75 \text{ :- } 6,0 \text{ секунд}$$

Таким образом, время перемещения пешехода с момента выхода на проезжую часть до момента наезда, в зависимости от её скорости движения, составляет 7,73 :- 6,75 :- 6,0 секунд.

Исходя из формулировки вопроса с момента включения для водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» зелёного сигнала светофора до момента наезда на пешехода прошло время 1-3 секунды.

Соотнося между собой вышеприведённые промежутки времени, можно сделать вывод, что в момент выхода пешехода на проезжую часть ул. Тернопольской для водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» на светофорном объекте был включен красный (запрещающий) сигнал.

3.4.5 Исследование по четвертому и седьмому вопросу

Опрошенный по материалу проверки водитель Родькин В.В. пояснил, что 09 марта 2017 года около 14 часов он, управляя автомобилем марки «VOLKSWAGEN-GOLF», следовал по первой полосе ул. Тернопольской со стороны ул. Ладожской в направлении пр. Строителей в г. Пензе. Впереди него по первой полосе транспортные средства не двигались, а по второй полосе двигались два автомобиля: первый - автомобиль типа «кроссовер», а за ним легковой автомобиль. Двигаясь в указанном направлении и приближаясь к регулируемому пешеходному переходу, расположенному напротив здания № 46 по пр. Строителей, он увидел, что на светофорном объекте для транспортных средств произошла смена сигнала с зеленого на

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

красный, после чего остановился на первой полосе, на расстоянии примерно 2 м от светофорного объекта. В то время на второй полосе попутного ему направления уже стоял вышеуказанный автомобиль типа «кроссовер», а за ним стоял легковой автомобиль. При этом боковой интервал между его автомобилем и автомобилем типа «кроссовер» составлял около 40 см, и стояли они на одном уровне, то есть расстояние от передней части данного автомобиля до светофора также составляло около 2 м. Через несколько десятков секунд на светофорном объекте произошла смена сигнала светофора с красного на зеленый для транспортных средств, после Опрошенный по материалу проверки водитель пояснил, что 09 марта 2017 года около 14 часов он, управляя автомобилем марки «VOLKSWAGEN-GOLF», следовал по первой полосе ул. Тернопольской со стороны ул. Ладожской в направлении пр. Строителей в г. Пензе. Впереди него по первой полосе транспортные средства не двигались, а по второй полосе двигались два автомобиля: первый - автомобиль типа «кроссовер», а за ним легковой автомобиль. Двигаясь в указанном направлении и приближаясь к регулируемому пешеходному переходу, расположенному напротив здания № 46 по пр. Строителей, он увидел, что на светофорном объекте для транспортных средств произошла смена сигнала с зеленого на красный, после чего остановился на первой полосе, на расстоянии чего он и водитель автомобиля типа «кроссовер» одновременно возобновили движение в прямом направлении. При этом, впереди него на его полосе стояли припаркованные автомобили, первый из которых находился на расстоянии менее 5 метров за зоной пешеходного перехода, создавая помеху для его движения, ввиду чего ему необходимо было перестроиться влево, на вторую полосу. При возобновлении движения он буквально на один миг, но на какое точно время в секундах сказать не может, посмотрел в наружное левое зеркало заднего вида, чтобы пропустить автомобиль типа «кроссовер» и легковой автомобиль, а затем перестроиться на вторую полосу. В следующий момент он боковым зрением в непосредственной близости от переднего

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

левого крыла своего автомобиля увидел пешехода – девочку, одетую в красную куртку, на которую в следующий момент он совершил наезд за границами регулируемого пешеходного перехода, а именно на расстоянии примерно 1 м за ним. При этом в момент обнаружения пешехода он применил экстренное торможение, после чего его автомобиль ввиду небольшой скорости – около 5 км/ч, сразу остановился в том же месте, где он находился после ДТП, то есть наезд на пешехода произошел в том же месте, где и стоял его автомобиль после ДТП. Пешехода он обнаружил только в момент его контакта с передним левым крылом и капотом его автомобиля, а как и с каким темпом пешеход пересекал дорогу до этого, он не видел. Проехал ли мимо его автомобиля двигавшийся по второй полосе автомобиль типа «кроссовер» до момента обнаружения им пешехода или нет, он точно сказать не может, но предполагает, что он еще не проехал мимо его автомобиля, а поэтому пешеход пересекал дорогу перед этим двигавшимся по второй полосе автомобилем, оббегая который, пешеход и оказался за пешеходным переходом в момент ДТП. В момент наезда на светофорах был включен разрешающий ему движение зеленый сигнал, а по времени с момента его включения до момента наезда на пешехода прошло примерно 1-3 секунды.

Исходя из вышеизложенных данных по факту ДТП, можно сделать вывод, что в данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1 (Участники дорожного движения должны действовать таким образом, чтобы не создавать опасности для движения и не причинять вреда), п. 14.3 (На регулируемых пешеходных переходах при включении разрешающего сигнала светофора водитель должен дать возможность пешеходам закончить переход проезжей части (трамвайных путей) данного направления) ПДД РФ.

Этому правилу должны следовать водители всех транспортных средств, начинающих движение после остановки на запрещающий сигнал

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

светофора или проезжающие пешеходный переход «с ходу». Обязанность водителя дать возможность пешеходу, не успевшему перейти проезжую часть за время разрешающего сигнала светофора или регулировщика, освободить проезжую часть, не возвращаясь назад к тротуару и не переходя на бег. Аналогичная норма для регулируемых перекрёстков содержится в п. 13.8 Правил.

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход, должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1 (Пешеходы должны переходить дорогу по пешеходным переходам, в том числе по подземным и надземным, а при их отсутствии - на перекрестках по линии тротуаров или обочин), п. 4.4 (В местах, где движение регулируется, пешеходы должны руководствоваться сигналами регулировщика или пешеходного светофора, а при его отсутствии - транспортного светофора) ПДД РФ.

С технической точки зрения в действиях пешехода при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

Водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» пересекая регулируемый пешеходный переход на разрешающий (зелёный) сигнал, не дал возможность пешеходу закончить переход проезжей части данного направления, в результате чего создал угрозу возникновения дорожно-транспортного происшествия. Поэтому, можно заключить, что при варианте развития дорожной ситуации, изложенной в объяснениях пешехода фактические действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации техническая возможность у водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» предотвратить ДТП, зависела не от технических возможностей управляемого им транспортного средства, а

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

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

Другими словами, при варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснениях пешехода водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» располагал технической возможностью предотвратить ДТП, путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, заключающихся в сохранении контроля за дорожной обстановкой в процессе пересечения регулируемого пешеходного перехода движения и своевременного применения торможения для снижения скорости движения автомобиля, вплоть до его остановки, с целью дать возможность пешеходам закончить переход проезжей части данного направления.

В данной дорожно-транспортной ситуации водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» своими действиями по управлению ТС не соответствующими требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, лишил себя технической возможности предотвратить данное происшествие.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

Анализируя вышеизложенные положения методических рекомендаций применительно к заданной дорожно-транспортной ситуации, можно заключить, что опасную и аварийную ситуацию создали действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» не соответствующие требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ и с технической точки зрения, являлись как необходимыми, так и достаточными условиями возникновения данного ДТП.

Если в данной дорожно-транспортной ситуации фактические действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» своевременно соответствовали требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, то имевшее место происшествие, с технической точки зрения, не произошло бы. Иными

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

словами, имевшее место происшествие было обусловлено только действиями водителя , т.е. только от его действий по управлению автомобилем зависело обстоятельство, будет ли происшествие вообще.

Таким образом, при обстоятельствах развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении водителя , можно сделать следующие выводы, что:

- в данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» не соответствующие в совокупности требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

-в данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

3.4 Выводы экспертного исследования

1)Наезд автомобилем «VOLKSWAGEN - GOLF» под управлением водителя на пешехода произошёл на правой стороне автодороги ул. Тернопольской, по ходу движения в сторону пр. Строителей, на некотором расстоянии сзади переднего левого колеса ТС (относительно конечного положения ТС, зафиксированного на схеме ДТП от 09.03.2017).

Установить: «Где относительно границ регулируемого пешеходного перехода (с указанием размерной привязки к правому краю проезжей части, по ходу движения в сторону пр. Строителей) произошёл наезд автомобилем «VOLKSWAGEN-GOLF» под управлением водителя на пешехода?» - не представляется возможным по причине, указанной в исследовательской части заключения.

2)При заданных исходных данных в момент выхода пешехода на проезжую часть ул. Тернопольской для водителя автомобиля

					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

«VOLKSWAGEN-GOLF» на светофорном объекте был включен красный (запрещающий) сигнал.

3) При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении пешехода, водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» располагал технической возможностью предотвратить ДТП, путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ.

4) При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении водителя, водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» располагал технической возможностью предотвратить наезд на пешехода, путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, заключающихся в сохранении контроля за дорожной обстановкой в процессе пересечения регулируемого пешеходного перехода движения и своевременного применения торможения для снижения скорости движения автомобиля, вплоть до его остановки, с целью дать возможность пешеходам закончить переход проезжей части данного направления.

5) Дорожный знак 1.23 «Дети» с табличкой 8.2.1 «Зона действия» установленный перед регулируемым пешеходным переходом предупреждает водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» и других водителей о необходимости повысить внимание, снизить скорость и управлять транспортным средством с особой осторожностью.

6) При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении пешехода, водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

						ВКР–2069059–23.03.01–130634–17	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход, должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» не соответствующие в совокупности требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

7) При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении водителя, водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход, должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» не соответствующие требованиям п.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР-2069059-23.03.01-130634-17					

1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

					ВКР–2069059–23.03.01–130634–17	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

4.1 Принципы оценки влияния мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на снижение числа дорожно- транспортных происшествий

В качестве исходного показателя характеризующего ожидаемое изменение состояния аварийности в результате проведения мероприятий в методах «до и после» и «перекрестных сравнений» используется средняя вероятность снижения количества ДТП на рассматриваемом участке дороги (P_m), выраженная в долях единицы. В табл. 4.1 приведены значения указанного показателя для различных мероприятий по повышению безопасности дорожного движения. Значение показателя ожидаемого снижения общего количества происшествий установлены на основе обобщения автором результатов исследований В.Ф. Бабкова, О.А. Дивочкина и Б.Б. Анохина. Оценка вероятности снижения числа ДТП с пострадавшими в результате реализации мероприятий выполнена автором на основе информации, имеющейся в отраслевом банке данных. При определении отдельных значений показателей учтены результаты зарубежных и исследований в сопоставимых дорожных условиях. Говоря о разных критериях оценки эффективности мероприятий по безопасности дорожного движения, имеется в виду не столько их экономическую сущность, которая применительно к любым инвестиционным проектам достаточно строго определена в официальных методических рекомендациях по оценке их эффективности, сколько методы расчета отдельных составляющих этих критериев

Таблица 4.1 Перечень мероприятий по повышению безопасности

					<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>ВКР–2069059–23.03.01–130634–17</i>

движения.

№п/п	Мероприятия по повышению безопасности движения по элементам и характерным участкам дорог	Вероятность снижения числа ДТП в долях единицы	
		Общего числа ДТП	ДТП с пострадавшими
1	2	3	4
1	Отдельные мероприятия		
1.1	Кривые в плане		
1.1.1	Увеличение радиуса кривой в плане до нормативных значений	0,67	0,63
1.1.2	Устройство виражей с уширением в проезжей части	0,36	0,27
1.1.3	Улучшение видимости на кривых в плане	0,22	0,65
1.1.4	Устройство островка, регулирующего движение	0,34	0,59
1.1.5	Установка ограждений в плане	0,16	0,32
1.1.6	Установка направляющих устройств:		
	При числе полос движения – 2	0,14	0,16
	При числе полос движения более 2	0,52	0,10
1.1.7	Установка или обновление предупреждающих дорожных знаков:		
	При числе полос движения – 2	0,44	0,55
	При числе полос движения более 2	0,52	0,40
1.1.8	Установка предупреждающих знаков и направляющих устройств	0,22	0,41
1.1.9	Устройство краевой и осевой разметки на кривых, установки знаков	0,52	0,25

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Лист

1.2	Участки подъемов и спусков		
1	2	3	4
1.2.1	Устройство дополнительной полосы движения	0,45	0,25
1.2.2	Нанесение разделительной линии на выпуклых кривых в продольном профиле	0,55	0,62
1.2.3	Установка ограждений на спусках	0,12	0,16
1.3	Поперечный профиль		
1.3.1	Уширение проезжей части		
1.3.1.1	Уширение проезжей части (без учета величины уширения)	0,33	0,25
1.3.1.2	Уширение проезжей части с 5(6) до 7(8) м	0,3	0,25
1.3.1.3	Уширение проезжей части с 7 до 9 м	0,34	0,25
1.3.1.4	Уширение проезжей части с 7 до 11,25 м	0,44	0,28
1.3.2	Увеличение числа полос движения		
1.3.2.1	Увеличение числа полос движения с 2 до 3	0,06	0,08
1.3.2.2	Увеличение числа полос движения с 2 до 4	0,12	0,20
1.3.2.3	Увеличение числа полос движения с 4 до 6	0,25	0,32
1.3.3	Уширение, устройство обочин		
1.3.3.1	Доведение геометрических параметров и поперечного уклона обочин до нормативных требований	0,31	0,37
1.3.3.2	Уширение обочин на 2 м с доведением до нормативных требований	0,22	0,26
1.3.3.3	Уширение обочин на на 1,5 м с доведением до нормативных требований	0,20	0,24
1.3.3.4	Уширение обочин на 1,0 м с доведением до нормативных требований	0,17	0,20
1.3.3.5	Уширение обочин без учета ширины	0,20	0,24

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

	уширения		
1	2	3	4
1.3.3.6	Устройство обочин шириной до 1,0 м	0,16	0,13
1.3.3.7	Устройство обочин шириной от 1,0 до 2,0 м	0,15	0,20
1.3.3.8	Устройство обочин шириной от 2,0 до 2,75 м	0,21	0,25
1.3.4	Устройство разделительной полосы	0,12	0,30
1.4	Пересечения и примыкания		
1.4.1	Канализирование движения:		
	На пересечениях	0,50	0,30
	На примыканиях	0,10	0,05
	На пересечениях и примыканиях со светофорным регулированием	0,26	0,15
	Устройство островков безопасности разметкой для левоповоротных потоков	0,50	0,35
	Устройство островков безопасности барьерного типа для левоповоротных потоков	0,58	0,38
1.4.2	Устройство осевой и краевой разметки	0,20	0,27
1.4.3	Устройство переходно-скоростных полос	0,24	0,13
1.4.4	Установка дорожных знаков:		
	Предупреждающих	0,37	0,60
	Знак «СТОП» на второстепенных дорогах перед выездом на главную дорогу	0,31	0,25
1.4.5	Сокращения количества примыканий	0,13	0,10
1.4.6	Устройство кольцевых пересечений	0,49	0,33
1.4.7	Введение светофорного регулирования		
	На пересечениях	0,52	0,40
	На примыканиях	0,26	0,20

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

1.4.8	Увеличение ширины проезжей части	0,20	0,15
1	2	3	4
1.4.9	Устройство (укрепление) обочин в зоне пересечений (примыканий)	0,13	0,10
1.5	Железнодорожные переезды		
1.5.1	Установка дорожного знака «СТОП»	0,58	0,45
1.5.2	Установка ограждений	0,60	0,50
1.5.3	Установка автоматических шлагбаумов	0,84	0,70
1.6	Элементы обустройства		
1.6.1	Площадки отдыха		
1.6.1.1	Строительство площадок отдыха	0,24	0,21
1.6.1.2	Устройство переходно-скоростных полос в зоне площадок отдыха	0,42	0,45
1.6.2	Автобусные остановки		
1.6.2.1	Перенос автобусных остановок за пересечение (примыкание) с оборудованием заездным карманом, посадочной площадкой	0,20	0,26
1.6.2.2	Оборудование автобусных остановок заездными карманами, посадочными площадками	0,24	0,31
1.6.2.3	Оборудование автобусных остановок переходно-скоростными полосами, заездными карманами, посадочными площадками	0,34	0,44
1.7	Инженерное оборудование		
1.7.1	Дорожные знаки		
1.7.1.1	Установка предупреждающих дорожных знаков	0,26	0,41

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

1.7.1.2	Установка знака «Ограничение скорости движения»	0,50	0,20
1	2	3	4
1.7.1.3	Изменение ограничений скорости движения:		
	С 70 до 50 км/ч	0,21	0,16
	С 70 до 60 км/ч	0,10	0,08
	С 80 до 50 км/ч	0,29	0,22
	С 80 до 60 км/ч	0,20	0,15
	С 80 до 70 км/ч	0,09	0,07
	Со 100 до 70 км/ч	0,46	0,35
	Со 100 до 80 км/ч	0,39	0,30
1.7.1.4	Установка дорожного знака «Уступи дорогу»	0,07	0,05
1.7.1.5	Установка дорожного знака «СТОП»	0,32	0,25
1.7.1.6	Установка информационных панно «Аварийно-опасный участок»	0,20	0,15
1.7.2	Дорожная разметка		
1.7.2.1	Устройство осевой разметки	0,23	0,20
1.7.2.2	Устройство краевой разметки	0,15	0,17
1.7.2.3	Устройство осевой и краевой разметки	0,36	0,28
1.7.2.4	Восстановление разметки переходно-скоростных полос	0,34	0,26
1.7.3	Установка знаков, нанесение разметки	0,44	0,34
1.7.4	Дорожные ограждения, направляющие устройства		
1.7.4.1	Установка ограждений у осветительных опор и опор связи	0,17	0,22
1.7.4.2	Установка барьерных ограждений у осветительных опор и опор связи	0,17	0,22

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

1.7.4.3	Установка направляющих устройств	0,26	0,27
1	2	3	4
1.7.5	Электрическое освещение		
1.7.5.1	Устройство электрического освещения	0,26	0,25
1.7.5.2	Устройство электрического освещения автопавильона	0,34	0,37
1.8	Участки дорог в пределах населенного пункта		
1.8.1	Устройство электрического освещения	0,60	0,50
1.8.2	Увеличение ширины проезжей части с 7,5 до 9,0 м	0,36	0,34
1.8.3	Укрепление обочин на всю ширину	0,23	0,31
1.8.4	Устройство шероховатой поверхности обработки	0,28	0,31
1.8.5	Устройство тротуаров, пешеходных дорожек	0,30	0,23
1.8.6	Обустройство наземного пешеходного перехода знаками, разметкой	0,33	0,10
1.8.7	Устройство велодорожек	0,11	0,15
1.8.8	Строительство пешеходного перехода в разных уровнях	0,24	0,15
1.8.9	Светофорное регулирование пешеходного движения	0,21	0,10
1.8.10	Оборудование стояночных площадок	0,14	0,18
1.8.11	Ограничение скорости движения	0,16	0,20
1.8.12	Установка пешеходных ограждений	0,20	0,27
1.8.13	Устройство разметки типа «зебра» на пешеходных переходах	0,26	0,35
1.9	Мосты		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

1.9.1	Установка барьерных ограждений на мостах	0,32	0,42
1	2	3	4
1.9.2	Устройство разметки на мостах	0,22	0,33
1.10	Покрытие проезжей части		
1.10.1	Устройство шероховатой поверхности обработки	0,24	0,32
1.10.2	Повышение ровности дорожных покрытий (оценка ровности по толчкомеру) на каждые 50 см/км улучшения ровности	0,18	0,24
1	2	3	4
1.10.3	Повышения ровности покрытия (без учета степени улучшения ровности)		
1.10.4	Восстановление покрытия (укладка нового дорожного покрытия)		
	При числе полос движения – 2	0,24	0,21
	При числе полос движения более 2	0,44	0,59
1.10.5	Ямочный ремонт дорожного покрытия	0,17	0,22
1.10.6	Укрепление, расчистка обочин		
1.10.6.1	Укрепление обочин на ширину 1,0 м	0,20	0,30
1.10.6.2	Укрепление обочин на всю ширину (при нормативной ширине обочин)	0,31	0,46
1.10.6.3	Укрепление обочин без учета ширины и типа укрепления	0,30	0,36
1.10.6.4	Ямочный ремонт обочин и их подсыпка	0,16	0,20
1.10.6.5	Удаление с обочин мачт электрического освещения	0,11	0,18
1.10.6.6	Удаление с обочин деревьев, столбов	0,18	0,28
2	Комплексы мероприятий		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР–2069059–23.03.01–130634–17

Лист

2.1	Ремонт и содержание дорог		
1	2	3	4
2.1.1	Ямочный ремонт проезжей части, приведение состояния обочин в соответствие с нормативными требованиями, установка (ремонт) ограждений и знаков при числе полос движения:		
	2	0,26	0,31
	3	0,30	0,36
	4 и более	0,32	0,38
2.1.2	То же, что в п. 2.1.1 с устройством поверхностной обработки и нанесением разметки при числе полос движения:		
	2	0,29	0,35
	3	0,32	0,39
	4 и более	0,37	0,44
2.1.3	То же, что в п. 2.1.1 с устройством выравнивающего слоя покрытия при числе полос движения		
	2	0,32	0,40
	3	0,36	0,42
	4 и более	0,42	0,50
2.1.4	То же, что в п. 2.1.1 с кладкой нового дорожного покрытия при числе полос движения		
	2	0,34	0,41
	3	0,39	0,50
	4 и более	0,42	0,50

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

2.1.5	увеличение ширины проезжей части (с устройством выравнивающего слоя, шероховатой поверхностной обработки, нанесением разметки, ремонтом и/или установкой ограждений и дорожных знаков, ремонтом и/или установкой автопавильонов, ремонтом площадок отдыха, пешеходных дорожек):		
1	2	3	4
	С 5(6) до 7,5 м	0,26	0,43
	С 7,5 до 9(10) м	0,55	0,60
	С 7,0 до 11,25 м	0,44	0,53
	С 14,0 до 17(18) м	0,58	0,64
2.2	Реконструкция и строительство дорог		
2.2.1	Смягчение продольных уклонов	0,27	0,34
2.2.2	Постройка второй проезжей части	0,30	0,40
2.2.3	Увеличение ширины мостов	0,37	0,30
2.2.4	Строительство пересечений в разных уровнях с автомобильными дорогами	0,96	0,40
2.2.5	Строительство пересечений в разных уровнях с железными дорогами	0,86	0,80
2.2.6	Строительство обходов населенных пунктов	0,80	0,25
2.2.7	Реконструкция участка дороги с улучшением трассы при числе полос движения:		
	2	0,72	0,68
	3	0,74	0,70
	4	0,75	0,72

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Лист

4.2 Меры по повышению безопасности дорожного движения на исследуемом участке дороги

Уже принятые меры: устройство электрического освещения; обустройство наземного пешеходного перехода знаками, разметкой; устройство разметки типа «зебра»; светофорное регулирование пешеходного движения; установка пешеходных ограждений.

Вероятность снижения общего числа ДТП в долях единицы на данный момент: $0,6+0,33+0,21+0,2+0,26=1,6$. Вероятность снижения общего числа ДТП с пострадавшими на данный момент: $0,5+0,1+0,1+0,27+0,25=1,22$.

Я предлагаю следующие мероприятия по увеличению степени безопасности движения: устройство шероховатой поверхностной обработки(0,28;0,31); ограничение скорости движения (0,16;0,20); строительство искусственных неровностей(0,44;0,50). Итого получаем 2,48 и 2,23.

									Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР–2069059–23.03.01–130634–17					

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы, в России повышается уровень автомобилизации, что влечет за собой необходимость повышения уровня безопасности дорожного движения. Самыми важными являются меры уголовно-, административно- и гражданско-правового характера. Расследование, административное и судебное разбирательство уголовных дел по факту дорожно-транспортного происшествия (ДТП) требуют использования специальных технических познаний, охватывающих всю совокупность взаимодействующих элементов «водитель–автомобиль–дорога–среда» (ВАДС), из которой складывается процесс дорожного движения в целом. Для того чтобы установить состав преступления или нарушения нужно провести судебную автотехническую экспертизу (САТЭ), которая складывается из: судебной экспертизы обстоятельств ДТП; судебной экспертизы технического состояния транспортных средств (ТС); судебной экспертизы следов на ТС и месте ДТП. Своевременная и грамотно проведенная автотехническая экспертиза, достоверность и полнота исходных данных и материалов, правильности вопросов, поставленных перед экспертом, их соответствия дорожно-транспортной ситуации, полноты и достоверности исследования, представляемых на исследование оказывает огромное влияние на эффективность расследования и рассмотрения уголовных дел.

Одними из сложных для расследования видов нарушений для экспертизы являются нарушения правил безопасности дорожного движения и эксплуатации ТС водителями. При раскрытии любого ДТП непосредственно затрагиваются законные права и интересы участников происшествия. Особое внимание данные нарушения, относящиеся к неумышленным, приобретают так как постоянно растет количество ТС в России, увеличивается интенсивность их движения.

					<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>ВКР–2069059–23.03.01–130634–17</i>

Анализ практики ДТП показывает, что в населенных пунктах чаще всего имеют место столкновения ТС и наезды на пешеходов, а на загородных дорогах – столкновения и опрокидывания ТС.

Безопасность дорожного движения зависит в основном от трех факторов: поведение участников дорожного движения; технической исправности ТС; дорожных условий.

Так как данными факторами обусловлены основные причины ДТП, в будущем по-прежнему будут иметь место нарушения правил движения водителями, техническая неисправность ТС, неудовлетворительное состояние автомобильных дорог. Как показывает статистика в последние годы, количество ДТП и тяжесть их последствий постоянно уменьшается, но общий уровень безопасности на дороге все еще велик по сравнению с показателями более развитых Европейских государств.

					ВКР–2069059–23.03.01–130634–17	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

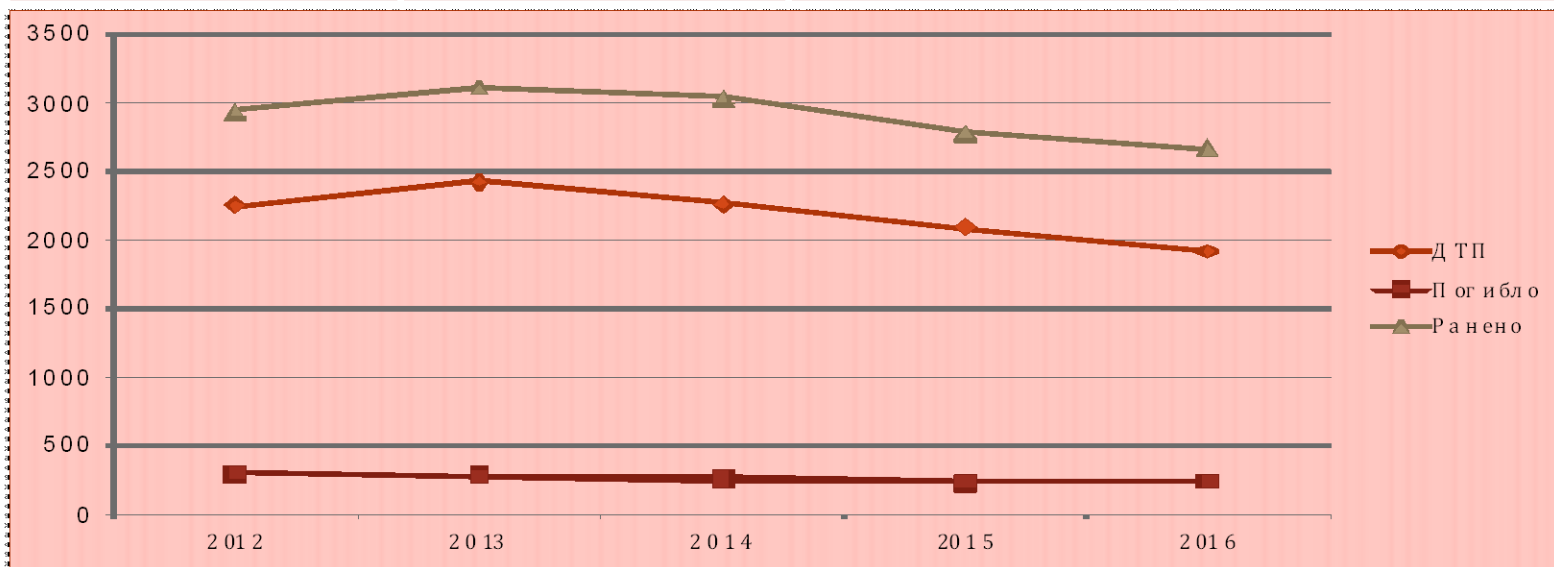
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. — М.: Транспорт, 1993.
2. Байэтт Р., Уотс Р. Расследование дорожно-транспортных происшествий. - М.: Транспорт, 1983. - 288 с.
3. Балакин В.Д. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. - Омск: Изд. СибАДЙ, 2003. - 147 с.
4. Домке Э.Р. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. Примеры и задачи: Учебное пособие. - Пенза: ПГАСА, 2002.
5. Илариоггов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 1989.
6. Иларснгов В.А. Экспертный анализ наезда автомобиля на пешехода. - М.: МАДИ, 1990.
7. Кристи Н.М., Методические рекомендации по производству судебно-автотехнической экспертизы, М, 1971г.
8. Методика расчета нормативов социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий.Р-03112199-0502-00. – М., 2001.
9. Методические рекомендации по назначению мероприятий для повышения безопасности на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий. – М.: Информавтодор,2000.
10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция). – М.: ОАО «НПО»; экономика 2000.
11. Методические рекомендации. Скорости движения пешеходов и иных участников дорожного движения ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России 2013.
12. Пособие «Судебная автотехническая экспертиза», часть 2, М., ВНИИСЭ, 1980г.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР–2069059–23.03.01–130634–17					

Статистика ДТП по Пензенской области

Год	ДТП	Погибло	Ранено
2012	2251	296	2941
2013	2431	278	3114
2014	2269	255	3037
2015	2097	233	2783
2016	1920	2390	2670



Статистика по видам ДТП.

2015 год

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
Столкновение	859	108	1350
Опрокидывание	208	25	282
Наезд на пешехода	589	58	574

2016 год

Вид ДТП	ДТП	Погибло	Ранено
Столкновение	839	97	1456
Опрокидывание	168	35	221
Наезд на пешехода	529	66	489

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.Каф.		Ильина И.Е.		
Руковод.		Домке Э.Р..		
Н.контр.		Ильина И.Е.		
Студент		Тюлюнов В.О.		

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

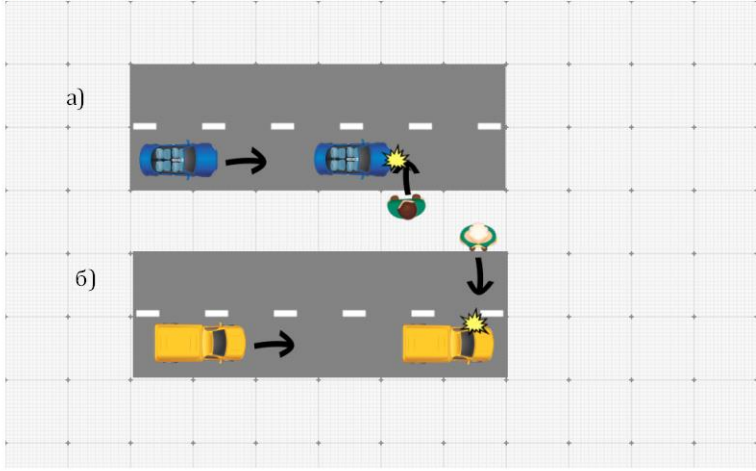
Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Статистика ДТП по Пензенской области

Литер	Лист	Листов
В К Р	1	6
ПГУАС		
Каф.ОБД		
группа ТТП-41		

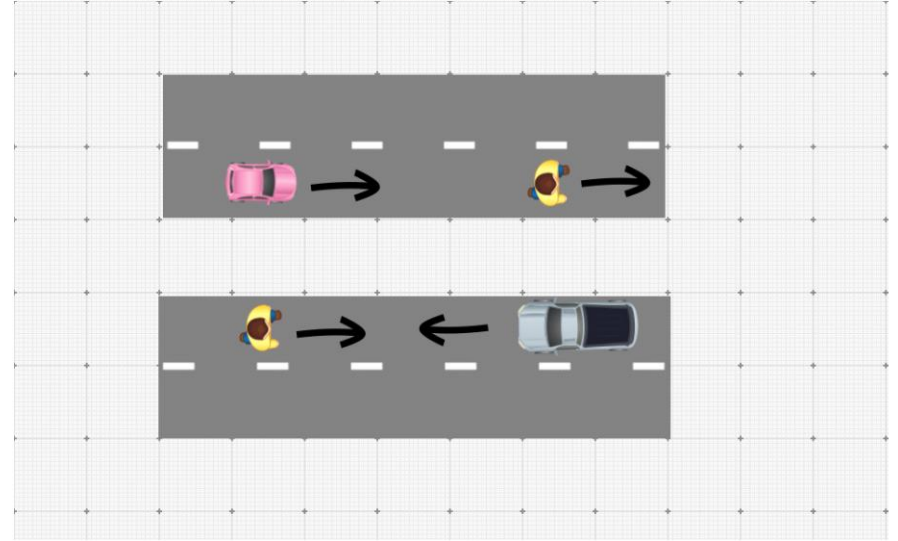
Виды наездов на пешеходов

Наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при постоянной скорости ТС

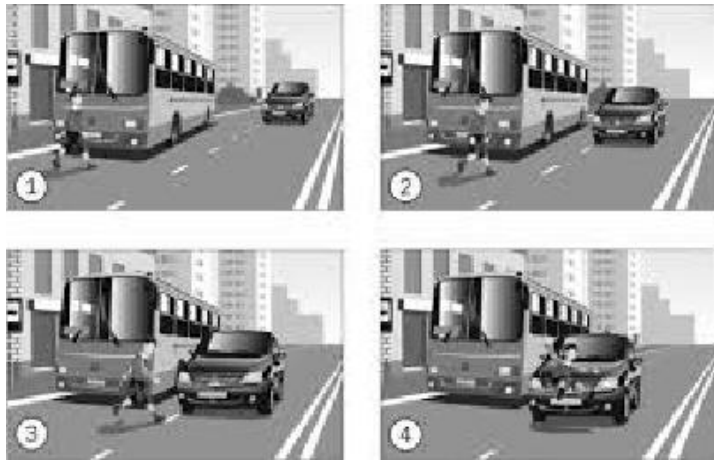


а) наезд на пешехода передней частью автомобиля
б) наезд на пешехода боковой частью автомобиля

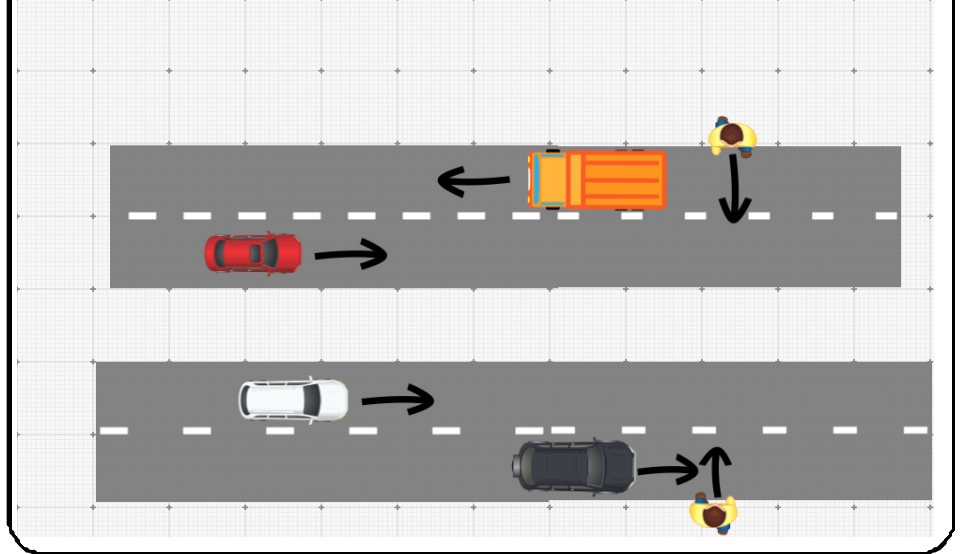
Наезд ТС на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении



Наезд ТС на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием



Наезд ТС на пешехода при обзорности, ограниченной движущимся препятствием



Классификация наездов на пешехода по месту удара



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.Каф.		Ильина И.Е.		
Руковод.		Домке Э.Р..		
Н.контр.		Ильина И.Е.		
Студент		Тюлюнов В.О.		

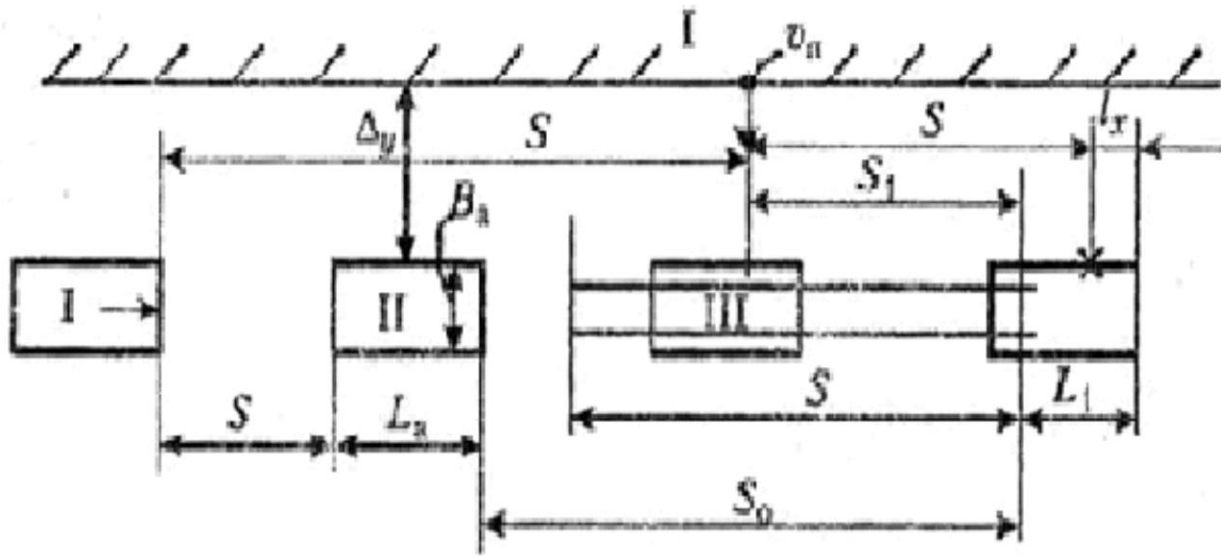
ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Виды наездов ТС на пешехода

Литер	Лист	Листов
В К Р	2	6
ПГУАС		
Каф.ОБД		
группа ТТП-41		

Схема к определению удаления транспортного средства $S_{уд}$ при замедленном движении транспортного средства и боковом ударе пешехода



$$S_{уд} = \frac{S_n}{v_n} v_a - \frac{(v_a - v)^2}{2j} - l_x;$$

$$S_0 = T_1 v_a + S_{ю}$$

$$S_0 < S_{уд}$$

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.Каф.	Ильина И.Е.			
Руковод.	Домке Э.Р.			
Н.контр.	Ильина И.Е.			
Студент	Тюлюнов В.О.			

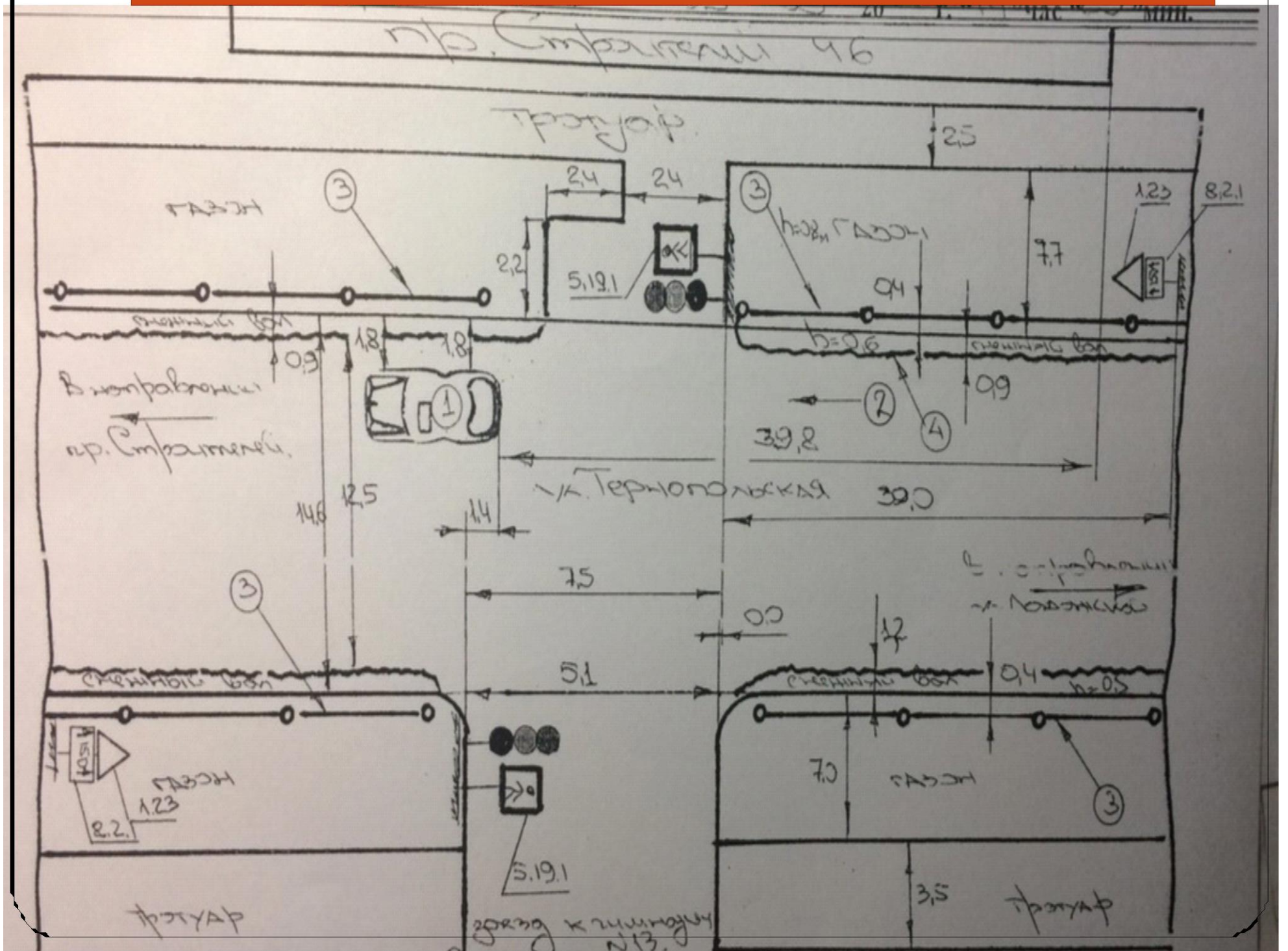
ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Схема к определению удаления транспортного средства $S_{уд}$ при замедленном движении транспортного средства и боковом ударе

Литер	Лист	Листов
В К Р	3	6
ПГУАС		
Каф. ОБД		
группа ТТП-41		

Схема ДТП



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.Каф.		Ильина И.Е.		
Руковод.		Домке Э.Р.		
Н.контр.		Ильина И.Е.		
Студент		Тюлюнов В.О.		

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Схема ДТП

Литер	Лист	Листов
В К Р	4	6

ПГУАС
Каф. ОБД
группа ТТП-41

3.2. Задачи исследования

1. «Где относительно границ проезжей части и границ регулируемого пешеходного перехода был совершен наезд на пешехода водителем автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF?»»
2. «Какой сигнал светофор был включен для водителя автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» в момент выхода на проезжую часть пешехода при условии, что с момента включения для него зеленого сигнала светофора до момента наезда на пешехода прошло 1-3 секунды, а пешеход до места наезда преодолела по дороге быстрым темпом шага расстояние в 11,065 метра?»
3. «Располагал ли водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» технической возможностью предотвратить наезд на пешехода в варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенном в объяснениях пешехода?»
4. «Располагал ли водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» технической возможностью предотвратить наезд на пешехода в варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенном в объяснениях водителя и с учётом ответа на вопрос №2 постановления?»
5. «Как должен был действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» при проезде регулируемого пешеходного перехода, перед которым по ходу его движения был установлен дорожный знак 1.23. «Дети» Приложения 1 к ПДД РФ?»
6. «Как согласно требованиям ПДД РФ должны были действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» и пешеход, соответствовали ли их действия указанным требованиям ПДД РФ и действия кого из них состоят в причинной связи с ДТП, с учетом варианта развития дорожно-транспортной ситуации, изложенного в объяснениях пешехода?»
7. «Как согласно требованиям ПДД РФ должны были действовать водитель автомобиля марки «VOLKSWAGEN-GOLF» и пешеход, соответствовали ли их действия указанным требованиям ПДД РФ, и действия кого из них состоят в причинной связи с ДТП, с учетом варианта развития дорожно-транспортной ситуации, изложенного в объяснениях водителя и с учётом ответа на вопрос № 2?»

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зав.Каф.		Ильина И.Е.		
Руковод.		Домке Э.Р.		
Н.контр.		Ильина И.Е.		
Студент		Тюлюнов В.О.		

ВКР-2069059-23.03.01-130634-17

Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода

Решаемые вопросы

Литер	Лист	Листов
В	К	Р
	5	6
ПГУАС		
Каф.ОБД		
группа ТТП-41		

1. Наезд автомобилем «VOLKSWAGEN - GOLF» регистрационный знак М448КА 58 под управлением водителя Родькина В.В. на пешехода Янгуразову Л.А. произошёл на правой стороне автодороги ул. Тернопольской, по ходу движения в сторону пр. Строителей, на некотором расстоянии сзади переднего левого колеса ТС (относительно конечного положения ТС, зафиксированного на схеме ДТП от 09.03.2017).

Установить: «Где относительно границ регулируемого пешеходного перехода (с указанием размерной привязки к правому краю проезжей части, по ходу движения в сторону пр. Строителей) произошёл наезд автомобилем «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 под управлением водителя Родькина В.В. на пешехода Янгуразову Л.А.» - не представляется возможным по причине, указанной в исследовательской части заключения.

2. При заданных исходных данных в момент выхода пешехода Янгуразовой Л.А. на проезжую часть ул. Тернопольской для водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. на светофорном объекте был включен красный (запрещающий) сигнал.

3. При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении пешехода Янгуразовой Л.А. водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькин В.В. располагал технической возможностью предотвратить ДТП, путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ.

4. При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении водителя Родькина В.В., водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькин В.В. располагал технической возможностью предотвратить наезд на пешехода Янгуразову Л.А., путём своевременного и безусловного выполнения требований п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, заключающихся в сохранении контроля за дорожной обстановкой в процессе пересечения регулируемого пешеходного перехода движения и своевременного применения торможения для снижения скорости движения автомобиля, вплоть до его остановки, с целью дать возможность пешеходам закончить переход проезжей части данного направления.

5. Дорожный знак 1.23 «Дети» с табличкой 8.2.1 «Зона действия» установленный перед регулируемым пешеходным переходом предупреждает водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. и других водителей о необходимости повысить внимание, снизить скорость и управлять транспортным средством с особой осторожностью.

6. При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении пешехода Янгуразовой Л.А., водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькин В.В. должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход Янгуразова Л.А., должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода Янгуразовой Л.А. при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. не соответствующие в совокупности требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 6.13 абзац 3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода Янгуразовой Л.А. каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

7. При варианте развития дорожно-транспортной ситуации, изложенной в объяснении водителя Родькина В.В., водитель автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькин В.В. должен был действовать, руководствуясь требованиями п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. по управлению ТС требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, не соответствовали.

В данной дорожно-транспортной ситуации пешеход Янгуразова Л.А., должна была действовать, руководствуясь требованиями п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода Янгуразовой Л.А. при пересечении проезжей части напротив дома № 46 по проспекту Строителей в г. Пензе, несоответствий предписанным требованиям п. 4.3 абзац 1, п. 4.4 ПДД РФ, с технической точки зрения, не усматривается.

В данной дорожно-транспортной ситуации действия водителя автомобиля «VOLKSWAGEN-GOLF» регистрационный знак М448КА 58 Родькина В.В. не соответствующие требованиям п. 1.5 абзац 1, п. 14.3 ПДД РФ, с технической точки зрения, находятся в причинной связи с фактом ДТП.

В данной дорожно-транспортной ситуации в действиях пешехода Янгуразовой Л.А. каких-либо несоответствий требованиям ПДД РФ, которые находились бы в причинной связи с фактом ДТП, с технической точки зрения, не усматривается.

					ВКР-2069059-23.03.01-130634-17		
					<i>Экспертиза ДТП связанная с наездом на пешехода</i>		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Зав.Каф.	Ильина И.Е.				Литер	Лист	Листов
Руковод.	Домке Э.Р.				В	К	Р
						6	6
Заключение по расследованию					ПГУАС		
					Каф. ОБД		
					группа ТТП-41		
Н.контр.	Ильина И.Е.						
Студент	Тюлюнов В.О.						