**Исследование трасологических следов, образующихся при наезде транспортных средств на пешехода**

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

2010

**Оглавление**

Введение

1. Понятие трасологической экспертизы транспортных средств

1.1 Наезд на неподвижное препятствие

1.2 Столкновение автомобилей

2. Методика исследования следов транспортных средств

3. Экспериментальное исследование

3.1 Осмотр места дорожно-транспортного преступления при наезде транспортного средства на пешехода

3.2 Предварительное исследование трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода

Выводы

Список литературы

**Вернуться в каталог готовых дипломов и магистерских диссертаций –**

[**http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml**](http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml)

**Введение**

Представленная работа посвящена теме «Исследование трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода».

Проблема данного исследования носит актуальный характер в современных условиях. Об этом свидетельствует частое обращение к изучению и исследованию трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода разными исследователями. При этом вопросам исследования посвящено множество работ. Однако, материал, изложенный в учебной литературе, носит общий характер, а в многочисленных монографиях по данной тематике рассмотрены только узкие вопросы трасологической экспертизы следов транспортных средств, что свидетельствует о недостаточной разработанности данной темы. Рассмотрение вопросов связанных с данной тематикой носит как теоретическую, так и практическую значимость.

Научную новизну проблемы исследования трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода представляет комплексный подход изучения данной проблемы, находящейся на стыке сразу нескольких научных дисциплин.

Практическая значимость заключается в адаптировании теоретических методик к конкретным ситуациям, возникающим при предварительном исследовании и проведении криминалистической экспертизы.

При этом предметом исследования является рассмотрение отдельных вопросов, сформулированных в качестве задач данного исследования.

Целью исследования является оптимизация методики исследования трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода в ходе предварительного исследования и при проведении криминалистических экспертиз.

В рамках достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. проанализировать теоретические аспекты и выявить природу следов транспорта и их использования в криминалистике;
2. провести собственное предварительное исследование следов автомобиля, возникающих при наезде на пешехода в реальных условиях;
3. проанализировать как влияют результаты предварительного исследования следов автомобиля, возникающих при наезде на пешехода на последующее экспертное исследование;
4. по результатам исследования вскрыть ряд проблем, имеющих отношение к рассматриваемой теме, и сделать выводы о необходимости дальнейшего изучения и оптимизации методики предварительного и экспертного исследования.

Об актуальности данной темы свидетельствует обстановка в сфере обеспечения безопасности дорожного движения в области и остальном мире. В разработанном ГУ ГАИ МВД России проекте Концепции дальнейшего развития и совершенствования деятельности Госавтоинспекции на период 2005-2009 г. отмечается: «Обстановка с обеспечением безопасности дорожного движения в Российской Федерации остается сложной. Ежедневно в дорожно-транспортных происшествиях (дальше Т.П.) погибают более 30 тысяч и получают ранения свыше 180 тысяч человек. Свыше 70% из общего количества смертельно травмированных приходится на лиц трудоспособного возраста. Число пострадавших в ДТП многократно превышает число пострадавших на всех других видах транспорта. Происходящие на протяжении последних *5* лет снижение основных показателей аварийности не оказало существенного влияния на изменение общей многолетнего роста количества ДТП и числа пострадавших в них людей.

**Глава 1. Понятие трасологической экспертизы транспортных средств**

Трасология (trace – след, logos – наука) – наука о следах, тесно связана с различными отраслями естественных и технических наук.

Эти связи зародились только после разработки научных основ трасологии, а так же различных методик по исследованию тех или иных объектов.

Научные основы этой науки начали формироваться в XΙX веке английскими исследователями У. Гершелем и Г. Фулдсом, которые установили индивидуальность папиллярных узоров и возможность по ним идентификации человека.

В России большой вклад в развитие научных основ трасологии внес Б.И. Шевченко. Его фундаментальные работы послужили отправной точкой в формировании и развитии этой важной в расследовании и раскрытии преступлений, отрасли знаний.

Так работа Б.И. Шевченко «Научные основы современной трасологии» 1947 г. имела огромное значение для формирования криминалистического учения о следах. В ней впервые были даны понятия следа, образующего и следообразующего объекта, контактной поверхности. Следы рассмотрим ниже. Последующая его работа «Теоретические основы трасологической идентификации в криминалистике» дала толчок к разработке методик трасологической идентификации различных следов и объектов. Методики основаны на закономерностях существования и возникновения следов, которые являются частным случаем общих закономерностей отражения действительности, а также на понятии индивидуализации внешнего строения предмета, мелкие детали которого отражают своеобразные и неповторимые свойства и признаки.

**Повышение** безопасности дорожного движения базируется на ликвидации стихийных, энтропийных процессов, на внедрении элементов организованности и порядка. С этой точки зрения ДТП является предельным состоянием системы «Человек – транспортное средство – дорога – окружающая среда». Такое состояние характеризует отказ от нормального функционирования данной системы.

При изучении ДТП возможны два метода: *вероятностный* и *детерминированный*. Пользуясь первым методом, пытаются охватить статистическими закономерностями все множество факторов, действующих во время ДТП. При этом получают возможность оценить совокупность всех причин ДТП, условия их возникновения и последствия. Вероятностный подход позволяет подсказать число и характер ДТП, которые возникнут в предстоящий период. Например, можно прогнозировать число столкновений транспортных средств и наездов на пешехода, которые произойдут в определенном районе города или страны в ближайшем будущем. Можно прогнозировать также примерное число погибших или тяжелораненых людей и сумму материального ущерба от ДТП.

При другом - детерминированном – методе исследования рассматривают не аварийность по региону в целом, а каждое ДТП в отдельности. Этот путь не менее важен, чем первый. Каждое происшествие, хотя и подчиненное общим характерным для всей совокупности закономерностям, является следствием конкретных, совершенно определенных факторов. Эти факторы могут быть как общими для целой группы автомобилей, попавших в ДТП (например, обледенелое покрытие на каком-либо участке дороги), так и сугубо индивидуальными, характерными лишь для данного происшествия (например, внезапный отказ тормозной системы, нетрезвое состояние водителя, неправильное поведение пешехода и т.д.).

Следует также учесть, что ДТП с тяжелым исходом предполагает индивидуальную ответственность за него. Выражением этой ответственности служит материальное, административное или уголовное наказание. Установление личной ответственности, невозможное при статистическом методе исследования, требует индивидуального изучения причин и последствий каждого ДТП. Эту работу проводят в процессе экспертизы ДТП, которая тесно связана с судебной экспертизой. Судебной экспертизе, строгому соблюдению норм законности при ее проведении в нашей стране всегда уделялось большое внимание.

**Экспертизой ДТП** называют комплексное научно-техническое исследование всех аспектов каждого происшествия в отдельности, проведенное лицами, имеющими специальные познания в науке, технике или ремесле.

Каждому ДТП сопутствуют «немые свидетели» - вещественные доказательства. Знания и опыт эксперта заставляют этих свидетелей «заговорить». Эксперт решает специальные вопросы, возникающие в процессе следствия, и при рассмотрении дела в суде. Он помогает следователю и суду разобраться в механизме ДТП, дать правильную юридическую оценку участникам происшествия, всесторонне и критически квалифицировать его обстоятельства, определить их значение для конкретного уголовного дела.

По составу участников экспертизы делят на единоличные, комиссионные и комплексные.

**Единоличную экспертизу** проводят в сравнительно простых случаях, когда характер ДТП не вызывает разногласий в толковании отдельных его обстоятельств.

**Комиссионную экспертизу** назначают при разборе сложных происшествий с большим числом участников и транспортных средств, а также при наличии обстоятельств, которые вызывают сомнения или разногласия в их толковании. В состав комиссии входит несколько экспертов (обычно 2-5) одной специальности. Члены комиссии исследуют одни и те же объекты и отвечают на одни и те же вопросы. Комиссия экспертов представляет общее заключение, согласованное со всеми ее членами. При возникновении разногласий каждый член комиссии может представить письменное свое мнение, обосновав его.

**Комплексную экспертизу** назначают в случаях, когда возникшие вопросы не могут быть решены специалистом одного рода, и требуются лица разных специальностей. При комплексной экспертизе в состав комиссии, кроме эксперта-автотехника, могут быть включены медики, криминалисты и т.д. Комиссия исследует одни и те же объекты и решает вопросы пограничные, общие для специалистов различных отраслей знаний.

По очередности проведения различают первичную, дополнительную и повторные экспертизы. Проводя **первичную экспертизу**, эксперт-автотехник отвечает на конкретные вопросы, содержащиеся в постановлении следователя или определении суда. **Дополнительную** **экспертизу** назначают при недостаточной ясности или неполноте заключения эксперта. Дополнительное исследование разъясняет заключения, данные ранее, уточняет процесс исследования ДТП и смысл выводов. Дополнительно аргументируются выводы на поставленные ранее вопросы.

**Повторная экспертиза** может быть назначена, если имеется сомнение в квалификации эксперта, правильности проведения экспертизы, объективности ее выводов или в достоверности исходных данных, положенных в основу заключения, а также при нарушении требований УПК. Необходимость в повторных экспертизах возникает также при выявлении дополнительных материалов, неизвестных при первичной экспертизе и по-новому освещающих обстоятельства дела. Повторная экспертиза чаще всего бывает комиссионной и назначается только в новом составе. В состав новой комиссии не могут быть включены (полностью или частично) эксперты, участвовавшие в первичной и дополнительной экспертизах.

Повторная экспертиза часто отвечает на те же вопросы, что и предыдущая. Если же задаются новые вопросы, то среди них должен быть вопрос о совпадении выводов настоящей экспертизы с выводами предыдущей или о причинах несогласия с ними.

Назначение экспертизы следователем и судом должно быть оформлено процессуально. Если документ о назначении экспертизы отсутствует, экспертиза утрачивает свое юридическое значение.

Постановление о назначении экспертизы состоит из трех частей: вводной, описательной и резолютивной (заключительной). В вводной части указывают вид экспертизы, дату и место составления постановления, наименование органа или фамилию и должность лица, назначившего экспертизу, номер дела, фамилию и инициалы подозреваемого.

В описательной части излагают фабулу ДТП и характеризуют обстоятельства, связанные с объектами экспертизы. Особое значение для автотехнической экспертизы имеют технические данные, необходимые для восстановления механизма ДТП. К ним относятся:

координаты места и времени ДТП;

характеристика проезжей части и ее состояния (ширина, тип и состояние покрытия, значения продольных и поперечных уклонов, наличие закруглений, их длина и радиусы, ширина и состояние обочин и тротуаров);

тип и техническое состояние транспортного средства, его загрузка в момент ДТП;

скорость движения транспортных средств (если она установлена) и пешеходов;

длина и характер следов торможения или качения колес;

расположение транспортных средств и других объектов и предметов (осколков стекол, осыпавшейся грязи, деталей автомобиля, личных вещей потерпевших) на проезжей части;

характеристики видимости и обзорности с места водителя в момент ДТП.

В постановлении должно быть указано, применял ли водитель экстренное торможение, а если применял, то на какое расстояние переместилось транспортное средство в заторможенном состоянии до места удара и после него. Также указывают, какой частью транспортного средства был сбит пешеход (или нанесен удар по другому транспортному средству, неподвижному препятствию).

При проведении не все данные, перечисленные в постановлении, могут потребоваться, и часть их не будет использована экспертом. С другой стороны, иногда в ходе исследования могут потребоваться сведения, не охваченные приведенным перечнем. Поэтому объем и содержание исходных данных в каждом случае устанавливаются в зависимости от конкретных обстоятельств ДТП и целей экспертного исследования.

В конце описательной части постановления перечисляют статьи УПК, которыми руководствовался следователь, назначая экспертизу.

В резолютивной части постановления указывают вид назначаемой экспертизы, учреждение или лицо, которому она поручена, перечисляют вопросы, поставленные на разрешение эксперта, описывают направляемые на исследование объекты и материалы.

Полнота и результативность экспертного исследования в значительной степени определяются кругом и точностью сформулированных вопросов, поставленных на разрешение эксперта. Число и содержание этих вопросов могут быть весьма различными и охватывать сааме разные аспекты исследуемого ДТП. Часто, например, возникают вопросы относительно скорости транспортного средства перед торможением и в момент наезда на пешехода или столкновения.

Если у транспортного средства обнаружена какая-нибудь неисправность, то эксперт должен определить время ее возникновения и ответить на вопросы, не могла ли она явиться результатом исследуемого ДТП и как данная неисправность могла повлиять на процесс и результаты ДТП?

При расследовании ДТП, сопряженных с заносом и опрокидыванием транспортных средств, возникают вопросы, что было причиной потери поперечной устойчивости и какие особенности дороги, транспортного средства и режима движения способствовали этому? Распространены вопросы относительно Правил эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта. Например, допустим ли выпуск автомобиля (или автопоезда) на линию при данном его техническом состоянии, допустима ли перегрузка подвижного состава и в какой степени она могла повлиять на ДТП? Весьма часто задают также вопросы о том, была ли у водителя техническая возможность предотвратить ДТП, и какие действия для этого он должен был выполнять?

В постановлении указывают также на необходимость предупреждения экспертов об уголовное ответственности за дачу заведомо ложного заключения, за отказ или уклонение от дачи заключения и за разглашение данных предварительного следствия.

В случае назначения повторной или дополнительной экспертизы в экспертное учреждение представляют заключения предшествующих экспертиз (либо их сообщение о невозможности дать заключение) со всеми приложениями, а также появившиеся после дачи первичного заключения материалы.

*Протокол осмотра места ДТП* содержит описание и характеристику всех элементов места происшествия, которые были обнаружены в процессе осмотра.

По существующему положению в состав оперативной группы, выезжающей на место ДТП, должны входить сотрудники ГАИ, следователь органов внутренних дел (если пострадали люди или причинен большой материальный ущерб), эксперт оперативно-технического аппарата, судебно-медицинский эксперт или врач (когда имеются погибшие), сотрудник уголовного розыска (если водитель скрылся с места ДТП). Однако обычно нет необходимости в обязательном присутствии всех перечисленных специалистов. Поэтому первичное расследование ДТП и оформление документации обычно возлагают на дежурного по подразделению ГАИ или инспектора дорожно-патрульной службы, прибывшего на место ДТП.

Используемая в настоящее время форма протокола осмотра места ДТП состоит из трех частей: вводной, описательной и заключительной.

В вводной части указывают дату осмотра, должности и фамилии лиц, участвующих в осмотре, фамилии, имена и отчества водителей и понятых. В описательной части протокола характеризуют все, обнаруженное в процессе осмотра. К основным элементам места ДТП относятся:

участок дороги или улицы (с указанием названий) с их проезжей частью, тротуарами и обочинами;

дорожное покрытие, его состояние (сухое, влажное, обледенелое) и особенности (выбоины, колеи);

окружающие предметы (дома, деревья, заборы);

объекты, являющиеся результатом ДТП;

транспортные средства, их положение на местности и относительно друг друга;

средства организации и регулирования движения (дорожные знаки, указатели, светофоры, местонахождение регулировщика, линии разметки).

Кроме того, в протоколе указывают состояние погоды и видимость в момент осмотра.

В протоколе фиксируют все размеры и расстояния, имеющие значение для расследования ДТП. В случае сомнения в правильности указанных данных эксперт должен потребовать у назначившего экспертизу лица точные сведения.

В заключительной части протокола указывают: предметы, изъятые с места ДТП; действия по фиксированию обстановки на месте ДТП и изъятию предметов (изготовлялись ли слепки отпечатков протектора, фотографировалось ли место ДТП); заявления по существу осмотра, поступившие от водителей, очевидцев, потерпевших, специалистов и понятых; время начала и окончания осмотра.

Протокол подписывают лица, производившие осмотр и участвовавшие в осмотре (водители транспортных средств, специалисты и т. д.).

*Схема ДТП* представляет собой план местности с графическим изображением обстановки происшествия и является приложением к протоколу осмотра места ДТП. Как и протокол, схему составляют на основании данных осмотра места происшествия, показаний его очевидцев и участников. Однако схема фиксирует не только координаты транспортных средств и пешеходов после происшествия, но и их примерное расположение перед происшествием, а также направление (траекторию) движения.

Для наглядного и точного представления о размерах изображаемых предметов и расстояний между ними схема должна быть выполнена в масштабе. Удобнее всего это требование соблюдается при использовании специальных бланков, отпечатанных на миллиметровой бумаге. Составление схемы еще более облегчается при наличии штампов с изображением транспортных средств, пешеходов, светофоров и т. д.

Иногда графическое изображение сопровождается пояснительной таблицей с указанием климатических условий, состояния уличного освещения и видимости дороги. Особое внимание обращают на положение предметов, ограничивающих обзорность дороги с места водителя (дома, зеленые насаждения, стоящие транспортные средства).

Эксперт может точно восстановить расположение транспортного средства на проезжей части только в том случае, если его изображение на схеме правильно привязано к постоянным неподвижным ориентирам: километровому указателю, зданию, мачте телефонной или телеграфной связи. На схеме должны быть указаны три размера: один параллельно осевой линии дороги — от переднего или заднего моста транспортного средства до избранного ориентира и два перпендикулярных этой линии — от осей передних и задних колес (или от передней и задней габаритных точек) до границы проезжей части (обочины).

В каждом конкретном случае могут быть выбраны свои ориентиры на месте ДТП и характерные точки на транспортном средстве.

Если кромка проезжей части четко не просматривается (покрытие изношено, занесено снегом) или отсутствует (на проселочных грунтовых дорогах), то перед замерами на местности проводят базовую линию. Для этого между двумя заметными неподвижными ориентирами натягивают веревку или полотно рулетки, и все расстояния замеряют от нее. Пользуясь базовой линией, можно точно воспроизвести объекты сложной конфигурации. В качестве ориентиров можно принять телеграфный столб и отдельно стоящее дерево. Базовую линию разбивают на отдельные участки длиной 1—2 м каждый, от концов которых и замеряют нужные расстояния. С помощью базовой линии на схеме воспроизведят конфигурации криволинейного участка дороги и тормозного следа.

Схема и протокол осмотра места ДТП должны содержать четкие характеристики следов колес на покрытии. Если причину возникновения следа трудно определить (качение, юз, поперечное скольжение), то следует замерить длину всех характерных участков следа и описать их в протоколе.

Схема при всей ее наглядности не всегда объективно отражает все обстоятельства ДТП. Одна из причин заключается в том, что на месте происшествия обычно составляют лишь черновой эскиз схемы, аоформляют ее окончательно на посту ГАИ иногда значительно позже, причем ряд деталей восстанавливают по памяти. Кроме того, на схеме предметы изображают в плане, в то время как участники и свидетели ДТП видят их в определенном ракурсе, в перспективе, и зрительное впечатление может быть другим. Все это может привести к ошибкам при составлении схемы, и как следствие, к неверным выводам эксперта. Для более точного воспроизведения дорожной обстановки применяют фотосъемку. С помощью обзорной фотосъемки фиксируют общий вид местности в зоне ДТП. Посредством узловой съемки фиксируют наиболее важные объекты (поврежденная сторона автомобиля, тело потерпевшего), вошедшие в кадр при обзорной съемке. Детальной съемке подвергают предметы, которые могут стать вещественными доказательствами: тормозные и рулевые механизмы, шины, фары. Фотографируют также пробоины, вмятины, следы шин, повреждения транспортных средств и дорожного покрытия.

Хорошие результаты дает применение стереофото-грамметрии, позволяющей воспроизводить в объемном (трехмерном) представлении всю дорожную обстановку в зоне ДТП, транспортные средства и их поврежденные участки. Качественная съемка исключает необходимость предъявлять экспертам поврежденные автомобили, повышает точность и достоверность выводов, научный уровень экспертного исследования, сокращает его сроки.

*Протокол осмотра и проверки технического состояния транспортных средств* фиксирует технические неисправности и повреждения, выявленные при осмотре этих средств. Неисправности могут быть причиной ДТП, а повреждения — его следствием. В процессе осмотра могут быть также обнаружены частицы грунтов, краски, одежды, крови, которые могут помочь установлению обстоятельств ДТП. В протоколе указывают вид повреждений (вмятины, трещины, разрывы), их местонахождение и размеры – длину, ширину, глубину. Осмотр позволяет выявить дефекты, с которыми запрещается эксплуатация автомобиля, и установить, соответствует ли работа механизма предъявляемым к нему техническим требованиям. Проверяют комплектность агрегатов и соответствие деталей марок автомобиля. На автомобиле могут быть установлены шины, не соответствующие техническим условиям, рифленые рассеиватели фар заменены простыми стеклами и т д. В процессе ДТП возможна потеря некоторых деталей: пробки топливного бака, колпаков колес, ободков фар, зеркала заднего вида.

Особое внимание уделяют техническому состоянию агрегатов и систем автомобиля, влияющих на безопасность: тормозной системе, рулевому управлению, шинам, подвеске, системам освещения и сигнализации.

В последнее время оперативных работников ГАИ снабжают набором инструментов и приборов для исследования транспортных средств (шинным манометром, динамометром-люфтомером, рулеткой, тестером, штангенциркулем и т д.).

Протокол осмотра и проверки технического состояния транспортных средств желательно дополнить их фотографиями с указанием наиболее серьезных повреждений. Фотографии выполняются по правилам судебной фотографии: используя обзорную (панораму), ориентирующую, узловую и детальную фотографию. Такие фотографии дают возможность определить взаимное расположение транспортных средств в процессе их столкновения, а также транспортного средства и пешехода или неподвижного препятствия в момент наезда. Косвенно можно также судить о направлении и силе удара.

*Справка по ДТП* содержит сведения о времени и месте происшествия, краткое его описание с указанием места жительства пострадавших и адреса лечебного учреждения, в которое они направлены, информацию об автомобилях, участвовавших в ДТП, и их водителях. Справка содержит сведения, относящиеся не только к моменту осмотра места происшествия, но и к моменту события, т, е. самого ДТП. Ее заполняет должностное лицо, осматривающее место ДТП. При этом используются данные, добытые в процессе осмотра, предварительного опроса очевидцев, водителей, пассажиров и пострадавших. Следует отметить, что при описании механизма ДТП инспектора ГАИ иногда допускают субъективную оценку действий его участников, полагаясь на свое впечатление. Действительная оценка может быть дана только по результатам тщательного и объективного расследования нередко после проведения автотехнической экспертизы. В справке должны быть отражены лишь объективные обстоятельства наступления описываемого события, которые были установлены в ходе осмотра места ДТП и предварительного опроса его очевидцев и участников.

Показания свидетелей и обвиняемых иногда применяются экспертами в практической деятельности, однако к использованию этих материалов следует относиться с крайней осторожностью ввиду возможной их недостоверности (часто непреднамеренной) и встречающихся противоречий. Все противоречия в показаниях, имеющие значение для обстоятельства дела, должны быть устранены в ходе предварительного или судебного следствия. Окончательный вариант указывают в постановлении. Если этого достичь не удается и противоречие сохраняется (например, водитель считает скорость автомобиля равной 40 км/ч, а пешеход—60 км/ч), то эксперт должен исследовать обе версии и дать заключение по данным каждой из них. Например: «При скорости 40 км/ч водитель имел техническую возможность предотвратить наезд на пешехода. При скорости 60 км/ч он такой возможностью не располагал» (альтернативное решение). Суд оценивает заключение эксперта и принимает свое решение, основываясь на всех обстоятельствах дела.

Рассмотрим некоторые из видов ДТП.

**1.1 Наезд на неподвижное препятствие**

Наезд автомобиля на неподвижное абсолютно жесткое препятствие может сопровождаться центральным или внецентральным ударом.

При центральном ударе нормаль *NN* кповерхностям препятствия и автомобиля в точке их первоначального контакта проходит через центр тяжести автомобиля.

До наезда на препятствие автомобиль может двигаться равномерно или замедленно. Если появление препятствия в поле зрения водителя было неожиданным вследствие плохой видимости или если водитель не мог (не сумел) своевременно затормозить, то скорости автомобиля остается примерно неизменной до момента наезда. Возможны также случаи, когда водитель успевает отреагировать на появление препятствия и нажать на тормозную педаль. Однако ввиду высокой скорости автомобиля, небольшого расстояния видимости или недостаточной эффективности тормозной системы скорость не удается погасить до нуля, и автомобиль ударяется о препятствие в заторможенном состоянии.

Если скорость автомобиля до удара была сравнительно невелика и повреждения его в результате наезда незначительны, то после наезда автомобиль откатывается от препятствия свободно. Если скорость была сравнительно большой, то при ударе возможно смещение двигателя и коробки передачи назад. Это вызывает заклинивание карданной передачи, вследствие чего блокируются задние колеса. К передним колесам после наезда на препятствие обычно прижаты смятые крылья, брызговики, бампер и другие детали, поэтому передние колеса также утрачивают возможность вращаться. В результате автомобиль, двигавшийся до наезда с большой скоростью, перемещается назад, как правило, с блокированными колесами. Если в период, предшествовавший удару, водитель успел применить экстренное торможение, то после удара автомобиль может двигаться только «юзом», так как за весьма короткое время тормозная система не может разблокировать колеса, даже если нога водителя соскользнет с педали.

Различные детали автомобиля имеют при ударе разные скорости и перемещения, и даже его центр тяжести меняет свое положение вследствие деформации деталей и смещения узлов и агрегатов. Поэтому при испытаниях автомобиля определяют перемещение и скорость детали, не деформирующейся в процессе удара (например, заднего крыла или заднего бампера), характеризуя тем самым движением автомобиля в целом.

При наезде автомобиля на сосредоточенное препятствие (столб, дерево) с ним контактируют только некоторые детали, и повреждения приобретают другой характер. Жесткость и прочность автомобиля по ширине различны: по сторонам его расположены лонжероны рамы или другие несущие детали кузова, хорошо выдерживающие перегрузки, в средней же части находятся обычно легко деформируемые детали. Поэтому, например, удар с одной и той же скоростью о железобетонную мачту передним углом автомобиля или его серединой имеет различные последствия.

Чтобы количественно оценить результаты повреждений при наездах различного вида, иногда определяют объем деформированной части автомобиля. Вычислив энергию, необходимую для такого разрушения, ее сравнивают с энергией, определенной при наезде автомобиля на плоскую поверхность в условиях полигонных испытаний. К сожалению в этом направлении сделаны только первые шаги и опубликованы лишь разрозненные сведения о повреждениях автомобилей.

При осмотре места ДТП должно быть установлено расстояние видимости препятствия. Если это не сделано, то нужно провести следственный эксперимент и определить это расстояние при сходных условиях (погодных, временных и т. д.). После этого, зная начальную скорость автомобиля, вычисляют длину остановочного пути. Сравнивая ее с расстоянием видимости, определяют техническую возможность предотвращения наезда путем экстренного торможения или маневра.

**1.2 Столкновение автомобилей**

**Место столкновения.** Для восстановления механизма ДТП, связанного со столкновением автомобилей, необходимо определить место столкновения, взаимное положение автомобилей в момент удара и расположение их на дороге, а также скорости автомобилей перед ударом. Исходные данные, представляемые эксперту в подобных случаях, обычно неполны, а обоснованная методика по определению необходимых параметров отсутствует. Поэтому при анализе столкновений исчерпывающего ответа на все возникающие вопросы, как правило, дать не удается. Наиболее точные результаты дает совместная деятельность экспертов двух специальностей: криминалиста (трасолога) и автотехника. Однако опыт такой работы пока невелик и эксперту-автотехнику часто приходится выполнять функции трасолога.

Положение места столкновения автомобилей на проезжей части иногда определяют исходя из показаний участников и очевидцев ДТП. Однако свидетельские показания, как правило, неточны, что объясняется следующими причинами: стрессовым состоянием участников ДТП; кратковременностью процесса столкновения; отсутствием в зоне ДТП неподвижных предметов, по которым водители и пассажиры могут зафиксировать в памяти место столкновения; непроизвольным или умышленным искажением обстоятельств дела свидетелями.

Кроме того, свидетелей ДТП может не быть.

Поэтому для определения места столкновения надо исследовать все объективные данные, явившиеся результатом происшествия. Такими данными, позволяющими эксперту определить расположение места столкновения на проезжей части, могут быть:

сведения о следах, оставленных транспортными средствами в зоне столкновения (следы качения, продольного и поперечного скольжения шин по дороге, царапины и выбоины на покрытии от деталей транспортных средств);

данные о расположении разлившихся жидкостей (воды, масла, антифриза, тосола), скопления осколков стекол и пластмасс, частиц пыли, грязи, осыпавшихся с нижних частей транспортных средств при столкновении;

информация о следах, оставленных на проезжей части предметами, отброшенными в результате удара (в том числе и телом пешехода), свалившимся грузом или деталями, отделившимися от транспортных средств;

характеристика повреждений, полученных транспортными средствами в процессе столкновения;

расположение транспортных средств на проезжей части после ДТП.

Подробное исследование следов относится к предмету транспортной трасологии.

Под **следами** транспортных средств понимают:

1. Следы, отображающие внешнее строение отдельных частей транспортного средства, например, шин, гусениц, упора-подставки мотоцикла, бампера автомобиля, части кузова и т.д.

2. Части, составляющие с транспортным средством одно целое и отделившиеся от него при происшествии - например, обломок ручки от дверцы или от бруса (доски) кузова, осколки фары и др.

3. Вещества, используемые при эксплуатации транспортных средств – смазочные масла, тормозная жидкость, незамерзающая жидкость в радиаторе.

Следы, связанные с дорожно-транспортным происшествием, можно условно разбить на виды по механизму образования: на статические и динамические. По событиям, обусловивших их возникновение:

1. ***Следы столкновения*** *-* образуются от встречного, бокового (углового) или попутного движений сталкивающихся средств транспорта и при ударе движущегося транспорта с неподвижным транспортом или предметом. При этом на сталкивающихся объектах появляются следы вдавливания, скольжения, разлома, наслоения, отслоения, соскабливания. Эти следы "парные". Они возникают одновременно на столкнувшихся транспортных средствах. Они соответствуют друг другу по форме, размерам, расположению относительно дороги и друг друга. Образуются они выступающими частями транспорта.

К следам столкновений относятся следующие виды повреждений:

**Вмятины** - повреждения различной формы, размеров, характеризующиеся вдавленностью следовоспринимающей поверхности, появляющиеся вследствие её остаточной деформации.

**Задиры** - следы скольжения с приподнятостью кусочков, частиц следовоспринимающей поверхности, образующиеся при контакте жесткой поверхности, частей одного транспортного средства с менее жесткой поверхностью другого или иной природы.

**Пробой** - сквозное повреждение шины размером более 10 мм, образующееся от внедрения в нее какого-либо предмета (гвоздя, болта, камня и др.).

**Прокол** - сквозное повреждение шины размером до 10 мм, образующееся от внедрения в нее тонкого предмета (куска проволоки, осколка стекла и т.п.).

**Царапина** - неглубокое, поверхностное повреждение, длина которого больше ширины, образующееся при наезде на преграду и при столкновении транспортных средств.

**Повреждение** - причиненное при плотном контакте частями движущегося транспорта.

**Отслоение** - отделение частиц, кусочков, слоев вещества с поверхности какого-либо объекта (ТС, дорожного покрытия и т.д.).

**Наслоение** - связанное с процессом следообразования, *перенесения* материала какого-либо объекта на следовоспринимающую поверхность другого.

**Прижатие** - придавливание потерпевшего передней, задней или боковой частью транспортного средства к другому объекту (стене, дереву и т.д.).

**Соскоб** - отсутствие кусочка верхнего слоя воспринимающего материала, вызванное действием острой кромки следообразующей детали, части (обычно бывает при ФКВ).

По следам транспортного средства можно установить: способ и направление образования следов; взаимное расположение транспортных средств при их столкновении и переезде, а так же транспортного средства и пешехода при наезде; какими частями транспортного средства могли быть нанесены повреждения; вид транспортного средства и конкретное транспортное средство.

Установление способа образования следов (например, вдавливание, скольжение, разрыв, соскабливание и др.) помогает следователю (суду) выявить *механизм дорожного* происшествия в целом.

***2. Следы переезда*** образуются в результате качения колёс по лежащему предмету. Они проявляются в виде погнутостей, поломок или продавливания поверхности деталей транспорта. На нижних поверхностях транспорта, совершившего переезд, могут оставаться царапины, следы скольжения или части от объектов, по которым проехал транспорт.

**3. *Следы наезда*** *-* как бы объединяют следы столкновения и неполный переезд. Если это транспортное средство и человек, то они остаются на транспорте, совершившем наезд от удара о тело потерпевшего в виде вмятин или следов - отпечатков рук и одежды или следов скольжения тела, одежды по поверхности транспортного средства. Обычно на транспортных средствах следы образуются на поверхности передних частей - передние крылья, капот, радиатор и т.д. На теле и одежде потерпевшего остаются следы транспортного средства - грунт с колёс, краска т.е. следы наслоения, а также образуются следы в виде разрывов, разрезов или размозжения частей тела и смятия одежды.

**-** ***по механизму образования*** *-* выделяют следы точечные (статические), например следы-отпечатки, и линейные (динамические), например трения, скольжения, волочения и т.п.

**-** ***по природе*** *-* различают следы с наслоением вещества образующего объекта (лакокрасок, ГСМ, металла и др.) и без отслоения вещества (разрывы, разрезы, разрежение материала).

***В статическом следе***отображаются внешние особенности (общая форма, строение рельефа и др.). Степень выраженности элементов рисунка протектора в следе-отпечатке на одежде зависит от многих факторов:

- характера загрязненности колеса;

- уровня изношенности шины (рельефного рисунка протектора);

- величины давления (массы транспортного средства);

- жесткости (упругости) воспринимающей поверхности;

***Следы качения*** *-* образуются при поступательно-вращательном движении колеса и представляют собой развёртку круга на плоскости. Механизм их образования аналогичен механизму образования статических следов, поскольку в каждый конкретный момент отображение отдельных особенностей колеса возникает при статическом контакте: в момент кратковременного покоя объектов. Однако колесо при прокатывании всегда несколько проскальзывает (особенно ведущие) по следовоспринимающей поверхности, тем самым, внося в процесс самообразования элементы динамики. Это выражается в том, что длина следа иногда бывает несколько короче участка колеса, которым след образован. При образовании объёмных следов качения происходит деформация отображения некоторых элементов рельефного рисунка, а именно поперечных углублений и выступов. Чем выше эти выступы и уже промежутки между ними, тем больше они деформируются, и их отображение в следе изменяется. На отображения особенностей в следе оказывает влияние и физическое состояние и свойства следовоспринимающего объекта - его эластичность, упругость, плотность и т.д.

Из перечисленных исходных данных наибольшую информацию для эксперта дают следы шин на дороге. Они характеризуют действительное положение транспортных средств на проезжей части и их перемещение в процессе ДТП. В период между столкновением и осмотром места ДТП такие следы обычно изменяются незначительно. Остальные признаки характеризуют положение места столкновения лишь приблизительно, а некоторые из них могут даже за сравнительно короткий промежуток времени измениться, иногда существенно. Так, например, вода, вытекающая из поврежденного радиатора в летний жаркий день, часто высыхает до приезда автоинспектора на место ДТП.

Место столкновения и положение транспортных средств в момент удара иногда можно определить по изменению характера следов шин. Так, при внецентренном встречном и поперечном столкновениях следы шин в месте столкновения смещаются в поперечном направлении в сторону движения автомобиля.

При встречном столкновении следы юза могут прерваться или стать менее заметными. Если ударные нагрузки, действующие на заторможенное колесо, направлены сверху вниз, то оно может на мгновение разблокироваться, так как сила сцепления превысит тормозную силу*.*

Если ударная нагрузка направлена снизу вверх, то колесо может оторваться от дороги. Иногда, наоборот, колесо в момент удара заклинивается деформированными деталями автомобиля и, перестав вращаться, оставляет на дороге след шин, обычно небольшой.

Детали кузова, ходовой части и трансмиссии автомобиля, разрушившиеся от удара, могут оставить на покрытии следы в виде выбоин, борозд или царапин. Начало этих следов расположено, как правило, недалеко от места столкновения. Такие же следы оставляют детали (подножки, педали, руль) опрокинувшегося мотоцикла, мотороллера и велосипеда при волочении или отбрасывании в ходе ДТП. Царапины и борозды на покрытии начинаются с малозаметного следа, затем глубина его увеличивается. Достигнув максимальной глубины, след резко обрывается. На асфальтобетонном покрытии в конце вмятины образуется бугорок вследствие пластической деформации массы.

В ряде случаев на детали автомобиля, повредившей покрытие, остаются частицы его массы. Идентификация этих частиц позволяет уточнить деталь, соприкоснувшуюся с покрытием.

Некоторое представление о месте столкновения могут дать траектории предметов, отброшенных в процессе столкновения. Эти траектории могут быть различными в зависимости от формы и массы предметов, а также от характера дороги. Круглые и близкие к ним по форме предметы (колеса, колпаки, ободки фар), перекатываясь, могут удалиться на большое расстояние от места падения. Выбоина или возвышение на покрытии создает местное повышенное сопротивление перемещению предмета, способствуя его разворачиванию и искривлению траектории. Однако начальные участки траекторий обычно близки к прямолинейным и при наличии нескольких следов, расположенных под углом, можно считать, что место столкновения находится вблизи точки их пересечения.

После столкновения транспортных средств на дороге в зоне ДТП почти всегда остаются сухие частицы осыпавшейся земли, засохшей грязи, пыли. Место расположения этих частиц довольно точно совпадает с местом положения во время столкновения детали, на которой находилась земля. Земля может осыпаться одновременно с нескольких деталей, в том числе и далеко отстоящих от места первоначального контакта автомобилей. Например, при встречном столкновении автомобилей частицы грязи могут осыпаться с заднего бампера или с картеров задних мостов. Поэтому при определении места столкновения эксперту необходимо выяснить, с какого автомобиля и с какой детали отделилась земля. Ответ на этот вопрос, полученный с помощью криминалистической экспертизы, поможет точнее установить взаимное положение транспортных средств и расположение их на дороге в момент удара.

Очень часто при столкновении автомобилей разбиваются стекла и пластмассовые детали, осколки которых разлетаются в разные стороны. Часть осколков падает на детали кузова автомобиля (крышку капота, крылья, подножки) и отскакивает от них или движется вместе с ними, после чего падает на дорогу. Частицы стекла, контактировавшие непосредственно с деталями встречного автомобиля, падают вблизи места столкновения, так как их абсолютная скорость невелика. Частицы, не входившие в контакт, продолжают движение по инерции в прежнем направлении и падают на землю дальше. Кроме того, небольшие кусочки стекла и пластмассы в период между происшествием и началом осмотра могут быть передвинуты от места их падения ветром, дождем, транспортными средствами или пешеходами. В результате зона рассеивания осколков получается достаточно обширной (иногда площадь ее составляет несколько квадратных метров) и определить по ней точное положение места удара невозможно.

В зоне ДТП, как правило, остается много признаков, каждый из которых по-своему характеризует положение места столкновения. Однако ни один из этих признаков, взятый в отдельности, не может служить основанием для окончательного вывода. Только комплексное исследование всей совокупности сведений позволяет эксперту решить с нужной точностью поставленные перед ним задачи.

Основные следообразующие объекты, признаки которых отображаются в следах транспортных средств, можно условно разделить на две группы:

* детали ходовой части (колеса, гусеницы, полозья);
* внешние детали корпуса (облицовка, бампер, фары, крылья и др.), детали подвески, рулевого управления и трансмиссии, выступающие в просвет между корпусом и дорожным покрытием.

Необходимо отметить, что перечисленные детали могут являться не только следообразующими, но и следовоспринимающими объектами (носителями следов).

Поскольку транспортное средство непосредственно контактирует с окружающей средой в первую очередь своей ходовой частью — колесами, следы последних наиболее часто обнаруживают при осмотре мест дорожно-транспортных и других преступлений. В связи с этим необходимо более подробно остановиться на технических характеристиках ходовой части автомототранспортных средств.

**Колесо** состоит из металлического обода (диска) и пневматической шины.

**Шиной** автомототранспортного средства называют комплект резины для колеса, состоящий из покрышки, камеры и ободной ленты. Имеются также бескамерные шины, где функцию камеры выполняет сама покрышка.

Как следообразующий объект, наибольший интерес представляет покрышка, ее устройство и конструктивные характеристики.

**Покрышка** — прочная, эластичная, резинокордная оболочка, защищающая камеру от механических повреждений. В покрышке различают протектор и боковины (или боковые поверхности).

**Протектор** — утолщенный наружный слой покрышки. Он состоит из беговой дорожки и грунтозацепов.

**Беговая дорожка** — часть протектора, соприкасающаяся с дорогой и имеющая рельефный рисунок (между торцевыми ребрами грунтозацепов).

**Грунтозацепы** — массивные выступы по краям беговой дорожки и боковин, служащие для увеличения сцепления покрышки с дорогой и повышения проходимости в трудных дорожных условиях.

**Рельефный рисунок** беговой дорожки протектора включает следующие элементы: узкие и широкие канавки, щелевидные прорези и надрезы, продольные ребра, изолированные выступы. Эти элементы образуют шаг рельефного рисунка.

**Шаг** — это длина участка беговой дорожки, на котором наблюдаются все элементы, характеризующие рельефный рисунок. Шаг бывает постоянным и переменным.

В первом случае элементы рельефного рисунка, составляющие шаг, одинаковы по форме и размерам на всех участках беговой дорожки, т. е. беговая дорожка, состоит из определенного количества равных по длине участков.

Постоянный шаг рисунка имеют шины мотоциклов, мотороллеров и всех грузовых автомобилей.

Переменный шаг означает, что элементы рельефного рисунка, составляющие шаг, одинаковы по форме, но различны по размерам (по длине и ширине) на соседних участках беговой дорожки, т. е. беговая дорожка, содержит определенное количество неравных по длине участков.

Переменный шаг рисунка изготавливают на шинах для легковых автомобилей в целях уменьшения шума при высоких скоростях.

Автомобильные шины также классифицируют по конструктивным и эксплуатационным характеристикам.

В зависимости от величины внутреннего давления (т. е. давления в камере) различают два вида шин:

— высокого давления;

— низкого давления, которые в свою очередь, подразделются на балонные и сверхбалонные.

**Шины высокого давления** отличаются высокой прочностью и применяются на тяжелых грузовых автомобилях и автобусах.

**Балонные шины** эксплуатируют при давлении от 1,75 до 5,5 атмосфер (чем больше размер шины, тем больше давление). Эти шины получили наибольшее распространение. Их устанавливают на легковых и грузовых (кроме тяжелых) автомобилях.

**Сверхбалонные шины** применяют при давлении от 0,8 до 1,75 атмосфер. Такие шины повышают проходимость по песку, снегу, вспаханному грунту и т. д., но быстро изнашиваются, а на мощеных дорогах не обеспечивают быстрого торможения.

В настоящее время для повышения проходимости автомобиля в трудных дорожных условиях используют арочные, широкопрофильные шины и шины с регулируемым давлением воздуха.

**Арочные шины** отличаются от обычных тем, что они в 2—2,5 раза шире. Их устанавливают только на заднюю ось грузового автомобиля вместо спаренных. Давление воздуха в этих шинах составляет от 0,5 до 2,0 атмосфер, вследствие чего они подвергаются значительной деформации и быстро изнашиваются.

**Широкопрофильные шины** также шире обычных шин, но уже арочных. Конструкция их прочнее. Используются аналогично арочным шинам.

**Шины с регулируемым давлением** воздуха применяют на автомобилях, имеющих специальное устройство, позволяющее на ходу изменить давление воздуха в шине. При уменьшении давления площадь контакта шины с дорогой увеличивается, следовательно, улучшается проходимость.

Шина имеет следующие размерные характеристики:

а)наружный диаметр;

б)внутренний (посадочный) диаметр;

в)ширина профиля;

г)ширина беговой дорожки.

Иногда обозначение шины состоит из двух чисел, одно из которых выражает ширину профиля.

Шины одной размерной группы различаются по моделям. Основными отличительными признаками модели являются строение рисунка протектора (его форма, размеры и расположение элементов рисунка) и ширина беговой дорожки. Модель шины обозначают сочетанием букв и цифр.

Помимо указанных, существуют шины со съемным протектором. Эти шины эксплуатируют только на грузовых автомобилях. Они состоят из каркаса и одного или трех съемных протекторных колец. После износа их заменяют, а шину продолжают использовать.

Рассмотренные выше следообразующие детали и части транспортных средств при взаимодействии с объектами окружающей среды вносят в них определенные материальные изменения, т. е. оставляют следы.

В широком смысле, следы — это любые изменения окружающей обстановки, причинно связанные с расследуемым событием. С таких позиций под следами транспортных средств нужно понимать:

1. отображения внешнего строения отдельных деталей и частей транспортного средства на различных объектах в результате контакта с ними;
2. отображения внешнего строения различных объектов, образовавшиеся в ходе происшествия на самом транспортном средстве;
3. части, составлявшие с транспортным средством единое целое и отделившиеся от него при происшествии;
4. вещества, используемые при эксплуатации транспортных средств (масла, тормозная жидкость и т.д.), а также попавшие на транспортное средство в результате происшествия (пятна крови, наслоения грунта и т. д.).

В дипломной работе в основном рассматриваются следы как объект трасологической экспертизы, т. е. следы-отображения внешнего строения автомототранспортных средств. Эти следы могут возникать при подготовке к преступлению (во время подвоза преступников и орудий преступления и т. д.), на стадии его совершения и при сокрытии следов преступления (в ходе вывоза украденных вещей).

*По событиям, обусловившим их возникновение,* выделяют несколько видов следов.

**Следы столкновения** образуются при встречном, боковом или одностороннем движении участвующих в столкновении транспортных средств либо при ударе транспортного средства о неподвижный объект. В результате на столкнувшихся объектах появляются следы вдавливания, скольжения, наслоения или отслоения, образуемые выступающими участками транспортных средств.

**Следы переезда** образуются в результате качения колес по лежащему предмету и проявляются в виде погнутостей, поломок или продавливания поверхности деталей транспортного средства. На них могут остаться царапины, соскобы, следы скольжения или части объектов, по которым проехало транспортное средство.

**Следы наезда** как бы объединяют следы столкновения и неполного переезда. Если в нем участвуют транспортное средство и человек, то следы остаются на транспорте, совершившем наезд, в виде вмятин от удара о тело потерпевшего, отпечатков рук и одежды или следов скольжения тела (одежды) по поверхности транспортного средства. Обычно такие следы расположены спереди — на передних крыльях, капоте, радиаторе и т. д. На теле и одежде потерпевшего образуются следы наслоения, оставленные транспортным средством,— грунт с колес, краска, а также следы в виде разрывов, разрезов или размятия участков тела и одежды.

**Следы качения** возникают при поступательно-вращательном движении колеса и представляют собой развертку круга на плоскости. Механизм их образования аналогичен механизму образования статических следов, поскольку в каждый конкретный момент отображение отдельных особенностей колеса происходит в виде статического контакта — в период кратковременного покоя объекта. Однако колеса при прокатывании по следовоспринимающей поверхности слегка проскальзывают (особенно ведущие), тем самым внося в процесс следообразования элементы динамики. Это выражается в том, что длина следа иногда бывает несколько короче или длиннее (при торможении) участка колеса, которым данный след образован.

При образовании объемных следов качения происходит деформация отображений некоторых элементов рельефного рисунка протектора, а именно поперечных углублений и выступов. Чем рельефнее эти выступы и уже промежутки между ними, тем больше деформируются их отображения в следе. На деформацию отображения особенностей колеса в следе также оказывают влияние физическое состояние и свойства следовоспринимающего объекта — его пластичность, упругость, плотность и т. д.

*По объекту происхождения* можно выделить: следы ходовых частей (колес) и неходовых частей (бампера, кузова, капота и т. д.).

Типичными примерами следов ходовых частей являются следы юза и заноса, образованные вследствие торможения (их нельзя смешивать с тормозным путем).

**1.3 Получение розыскной и доказательственной информации по следам транспортных средств, их фиксация и изъятие**

Обнаружение следов и их предварительное исследование. Основными задачами специалиста криминалистического подразделения, участвующего в собирании доказательств на месте дорожно-транспортного или иного происшествия, связанного с использованием транспортных средств, следует считать обнаружение и предварительное исследование следов с целью получения по ним розыскной и доказательственной информации, которая могла бы способствовать скорейшему раскрытию преступления, пресечению его последствий и предупреждению подобных преступлений. Для обнаружения следов требуется хорошее освещение и тщательный осмотр местности. Осмотру подвергаются: полотно дороги; предметы, обнаруженные на месте происшествия; подъезды к нему, обочины, кюветы; места стоянки автотранспорта. Следы необходимо осматривать на возможно большем протяжении для отыскания участков с четким отображением признаков. Чтобы судить об особенностях шин всех колес, надо изучить следы на повороте или в месте разворота транспорта.

Закончив осмотр места происшествия, эксперт проводит исследование обнаруженных следов, в результате которого могут быть предварительно установлены:

1. Групповая принадлежность транспортного средства:

а)тип;

б)вид;

в)модель.

2. Взаиморасположение транспортных средств перед столкновением.

3. Повреждения, причиненные транспортному средству в результате происшествия (разбита фара, деформирован бампер и т. д.).

4. Вещества, попавшие на транспортное средство (пятна крови, краска, частицы грунта).

5. Направление движения транспортного средства, которое определяют по ряду признаков.

а)При переезде транспортным средством лужи, жидкой грязи брызги от передних колес отлетают вперед в сторону по направлению движения. В этом случае влажный след от колес, идущий в сторону движения, постепенно будет сходить на нет. Аналогичные следы образуются при переезде колесом какого-либо красящего вещества.

б)В объемном следе (вязкая глина, влажный снег) на его стенках отображаются признаки направления вращения колеса. При вращении колеса на стенке следа образуются дугообразные бороздки и валики, расположенные в виде веера, вершина которого обращена в сторону направления движения.

в)Если шина колеса правильно смонтирована, то некоторые типы рисунков протектора также позволяют судить о направлении движения. Угол, образованный деталями рисунка, раскрыт обычно в сторону направления движения;

г)При вращении колеса со значительной скоростью пыль, песок, снег отбрасываются назад в сторону, образуя веерообразные отложения, обращенные вершиной в сторону направления движения. Вблизи такого следа иногда появляются валики в виде уступов, крутая сторона которых указывает на направление движения;

д) При переезде колесом через тонкую ветку, отдельные небольшие палочки, соломинки последние переламываются и образуют угол, раскрытый в сторону движения. Транспортное средство, двигающееся по траве, оставляет след примятой травы, наклоненной в сторону направления движения*,* а при буксировании, наоборот, — в противоположную сторону. При переезде через твердый предмет, например камень, находящийся на грунте, с противоположной направлению движения стороны обычно возникает небольшой зазор вследствие сдвига предмета вперед;

е) В месте поворота между следами передних и задних колес образуются углы. Более острый угол показывает направление движения.

Для решения вопроса о групповой принадлежности транспортного средства по следам колес необходимо установить модель шины, количество колес, их колею и базу.

**Модель шины.** С целью ее определения нужно изучить строение отобразившегося в следе рисунка протектора, измерить ширину и шаг беговой дорожки шины и ее наружный диаметр.

Рисунок протектора характеризуется формой и размерами его элементов, их количеством и расположением относительно средней линии шины и друг друга.

Ширину беговой дорожки измеряют в следе. Для этого отыскивают такой участок следа, в котором она отобразилась полностью. О полноте объемного следа можно судить при наличии вертикальных боковых стенок, являющихся его границами. Ширина дна следа, измеренная по перпендикуляру к продольной оси следа, будет шириной беговой дорожки.

В поверхностных следах при отображении изолированных выступов (грунтозацепов), расположенных вдоль боковых границ протектора, ширина беговой дорожки измеряется между данными выступами.

Для определения наружного диаметра в следе шины отыскивают два оставленных один за другим отпечатка какой-либо одной особенности (разрыв, заплата и т. д.). Расстояние между этими отпечатками будет равно окружности колеса с шиной.

Полученные данные сопоставляют с данными, содержащимися в альбомах, каталогах или справочниках, на основании чего устанавливают модель (модели) шин образовавших след.

**Количество колес** транспортного средства определяется по числу оставленных им следов.

Различают двух- и трехосные автомобили. При этом колеса могут быть одинарными и сдвоенными.

Следы передних колес движущегося вперед по прямой автомобиля в большинстве случаев уничтожаются задними колесами, поэтому о количестве колес можно сделать вывод только по следам, образовавшимся на стоянке (в виде углублений в грунте) или повороте транспортного средства.

При повороте, если его радиус был небольшим (т. е. при круговом повороте), на дороге отображаются следы всех колес автомобиля. Располагаются они следующим образом: при правом повороте, если смотреть по ходу автомобиля, первый — след левого переднего, второй слева — левого заднего, третий слева — переднего правого и четвертый — заднего правого колеса. При левом повороте последовательность следов будет обратной. Исключение составляют трехосные автомобили, так как при движении по кривой следы второй (задней) пары колес почти полностью уничтожаются протекторами колес третьей оси.

Количество и расположение поддающихся изучению следов, оставленных автомобилем с прицепом, обусловлено:

1)количеством осей автоприцепа;

2)соотношением ширины колеи автомобиля и ширины колеи автоприцепа;

3)направлением движения (по прямой, на повороте).

При движении вперед прицеп не следует строго по прямой, а периодически отклоняется от этого направления вправо и влево, что приводит к возникновению характерной волнистости следов.

В таких условиях, наряду со следами колес прицепа, можно наблюдать следы автомобиля, даже в том случае, если ширина их колеи одинакова.

Следует отметить, что совпадение или очень незначительное различие ширины колеи прицепа и автомобиля встречается довольно часто. Это обстоятельство заставляет производить тщательный осмотр протяженных участков дороги в целях обнаружения неразрушенных следов колес автомобиля. Установив количество следов, определяют колею колес.

**Колея** *—* это расстояние между средними линиями беговых дорожек одинарных колес или средними линиями промежутков двух спаренных колес, расположенных на одной оси.

Ширина колеи является признаком, характерным либо для определенной марки автомобиля, либо для автомобилей нескольких марок, принадлежащих к одному виду.

Как правило, производят измерение колеи задних колес, поскольку в большинстве случаев их следы отображаются наиболее полно и четко. Кроме того, ширина колеи задних колес постоянна, тогда как у передних колес она может измениться (например, после ремонта). Также необходимо иметь в виду, что ширина колеи, определяемая по следам колес, иногда по тем или иным причинам не соответствует стандартной, т, е. больше на несколько сантиметров. •

Ширина колеи одинарных колес равна расстоянию между центрами правого и левого следов.

Если следы колес отображены неполно или нечетко, измерение можно проводить не между их центрами, а между аналогичными элементами рисунка протекторов шин на правом и левом колесах, при условии, что на обоих колесах стоят шины одной и той же модели.

Ширину колеи сдвоенных колес измеряют между линиями, проходящими по центру каждой пары (левой и правой) следов.

При неполном или нечетком отображении ширина колеи сдвоенных колес может быть измерена между центрами левого внутреннего и правого наружного следов и т. д. либо между аналогичными элементами рисунка левого внутреннего и правого наружного следов, и наоборот.

К измерениям обычно приступают после предварительного тщательного изучения отображений, определения их количества и расположения, с тем чтобы не допустить ошибки в случае частичного совмещения следов передних и задних колес.

Результаты полученных замеров сопоставляют со специальными таблицами габаритных размеров ширины колеи передних и задних колес.

**База автомобиля** — это расстояние между его передней и задней осями. У трехосных автомобилей базой является расстояние между передней осью и геометрической осью – условной линией, расположенной между двумя задними осями. У таких автомобилей устанавливают, кроме того, базу тележки — расстояние между задними осями.

База может быть определена по следам колес, образованным во время стоянки, при пробуксовке или развороте с применением заднего хода.

Во время стоянки на поверхности грунта (асфальта, снега), с которой соприкасаются шины, иногда образуются более вдавленные участки, проталины, остаются осыпавшиеся с шин частицы земли. Между следами колес могут быть обнаружены пятна смазки из кратера заднего или переднего моста автомобиля. При этом важно точно определить линии, которые соответствуют положению осей во время стоянки (для удобства их прочерчивают на грунте). Затем производят измерения.

При развороте с применением заднего хода автомобиль останавливается как минимум дважды, в результате чего образуются границы (окончания и начала) следов передних и задних колес. Соединив эти границы, получим линии, соответствующие осям автомобиля. Результаты замеров сопоставляют с соответствующими справочными данными.

На месте происшествия часто встречаются следы поворота, в которых отображаются общие признаки транспортного средства. Для определения колеи и базы автомобиля применяется следующий метод.

При повороте транспортного средства величина колеи передних колес (*Кп*) может быть найдена из треугольника *ABC*, для построения которого траекторию движения правого переднего колеса продолжают до пересечения в точке *С* с перпендикуляром *АО'.* Соединяя указанную точку с центром пятна контакта (В), получим искомый треугольник. Учитывая, что радиус поворота автомобиля всегда намного больше (в пять и более раз) колеи его передних колес, можно допустить, что указанный треугольник является прямоугольным, а катет *АС* с высокой степенью точности совпадает с кратчайшим расстоянием между траекториями (следами) передних колес *(АС=ВД).* Указанные допущения проверены и подтверждены точными геометрическими построениями. Таким образом, колею передних колес определим по формуле:

***Кп = (R'п* - *R''n ) / cos ά***

где *R'п* — радиус поворота наружного переднего колеса;

*R''n —* радиус поворота внутреннего переднего колеса;

ά — угол поворота передних колес/

Рассмотренные выше признаки позволяют определить тип, вид, модель транспортного средства, т. е. его групповую принадлежность.

Для установления конкретного транспортного средства по следам шин в последних необходимо отыскать индивидуальные признаки. Такими признаками могут быть: неравномерный износ протектора шины; наличие, форма, размеры и месторасположение заплат; части другого рисунка протектора, использованного при ремонте шины; трещины, разрывы, выкрошенности резины, а также признаки средств против скольжения — форма, размеры траков или звеньев и особенности их рельефа.

При осмотре следов вмятин, изломов, царапин, оставленных на неподвижных предметах (деревьях, столбах, стенах домов и т. д.), устанавливают их форму, размер, расположение и окраску. Полученные сведения позволяют судить о характере происшествия, а в некоторых случаях — идентифицировать транспортное средство.

Кроме следов колес и следов, отобразившихся на неподвижных предметах, необходимо выявлять и другие вещественные доказательства:

- части транспортных средств (осколки стекла, разбитые фары и т. д.);

- краску, грязь и другие вещества, отделившиеся от транспортного средства;

- упавший или рассыпанный груз;

-пятна бензина, масла, тормозной жидкости.

По следам, оставшимся на месте происшествия, можно судить о повреждениях, влияющих на способность передвижения транспортного средства.

На самом транспортном средстве обнаруживают различные следы. К числу наиболее характерных из них относят деформацию деталей в виде вмятин и разрывов металла.

Так, при наездах на пешеходов часто образуются вмятины овальной формы на крыльях, облицовке радиатора, капоте, крыше кузова и дверцах.

Для столкновений и опрокидываний характерны вмятины неправильной формы с повреждением краски, разрывами металла, а также отделением деталей или их частей.

В ряде случаев на поверхностях выступающих частей автомобиля образуются следы от ткани одежды потерпевшего. Они обычно остаются на переднем бампере, капоте, крыльях, лобовом стекле, передних стойках.

На деталях автомашины обнаруживают также следы краски, крови, частицы мозгового вещества, волосы, обрывки или волокна одежды потерпевшего и другие следы, которые могут иметь силу вещественных доказательств.

Фиксация и изъятие следов. Выявленные следы транспорта необходимо зафиксировать путем описания в протоколе осмотра места происшествия, фотографирования, составления планов и схем моделирования и копирования.

При описании следов в протоколе осмотра должны быть отмечены неподвижные ориентиры, позволяющие установить местонахождение следов, указаны характер и состояние дороги (т. е. следовоспринимающей поверхности), вид, количество, взаимное расположение следов, результаты проведенных измерений и особенности, отобразившиеся в следах.

Однако даже в случае подробного описания обстановки места происшествия следователь может упустить определенные детали обстановки, неточно воспринять или не заметить их. В связи с этим фотографическая съемка места автотранспортного происшествия необходима для объективной, точной и всесторонней фиксации обстановки и представления суду наглядного доказательственного материала.

Фотосъемка на месте происшествия по делам данной категории имеет ряд существенных особенностей, обусловленных своеобразием самого места происшествия и механизмом случившегося события, К ним можно отнести, в частности, следующие обстоятельства:

а)место происшествия, располагающееся на проезжей части дороги, в ряде случаев имеет большую протяженность, причем отдельные следы порой находятся на значительном расстоянии от его центра, в том числе и за пределами проезжей части;

б)указанное место характеризует сложный рельеф, оно располагается на крутых спусках или подъемах, закруглениях или развилках дорог, железнодорожных переездах, в тоннелях и т. д.;

в)место происшествия при столкновениях, опрокидываниях транспортных средств, нередко сопровождающихся взрывом, пожаром или значительными разрушениями, может представлять хаотическое нагромождение различного рода деталей и агрегатов, трудно поддающихся точному описанию.

Отмеченные особенности затрудняют процесс осмотра места происшествия. Лицу, производящему фиксацию обстановки на нем, необходимо выбирать различные ракурсы фотосъемки, максимально увеличивать количество ее точек, применять особые приемы фотографирования и специальную аппаратуру.

Для того, чтобы получить наглядное представление не только о непосредственном месте происшествия, но и об окружающей его обстановке, которая по данной категории дел имеет весьма важное значение, следует сделать серию фотоснимков либо даже несколько серий.

Обычно фотографирование начинают с ориентирующей и обзорной съемки еще до начала осмотра места происшествия. Однако вопрос о времени производства различных видов съемки на месте происшествия должен решаться в зависимости от обстоятельств дела; момент съемки следует выбирать с таким расчетом, чтобы снимки, во-первых, показали взаиморасположение объектов в их первоначальном, неизменном виде и, во-вторых, запечатлели признаки, выявленные при осмотре.

Ориентирующая фотосъемка имеет целью не только запечатлеть непосредственно место происшествия и его окружающую обстановку, но и наглядно показать конкретные дорожные условия, в которых оно произошло (обзорность, наличие и месторасположение дорожных знаков, светофоров и т. д.).

Ориентирующую фотосъемку целесообразно производить с трех либо с четырех противоположных точек следующим образом;

а)В случаях наезда на пешеходов, на останавливающееся транспортное средство или другое препятствие делают два снимка с противоположных сторон из точек, расположенных в середине проезжей части дороги, так, чтобы показать сектор обзора водителя, дорожные знаки и т. д. по пути движения транспортного средства. Два других фотоснимка выполняют с двух противоположных сторон проезжей части дороги параллельно линии движения транспортного средства таким образом, чтобы были видны отрезки протяженностью 20—40 м до и после центра места происшествия, где могут находиться труп потерпевшего, столкнувшиеся автомашины и т. д.

б)При столкновении двух транспортных средств можно применить крестообразную ориентирующую съемку из четырех противоположных углов четырехугольника, который как бы ограничивает место аварии.

Ориентирующая фотосъемка обязательно производится и в том случае, если транспортное средство на месте происшествия отсутствует. При этом следует максимально полно запечатлеть характер проезжей части дороги, дорожную обстановку. Место наезда или столкновения отмечают табличкой с цифрой.

Величина охвата снимка при ориентирующей фотосъемке на месте происшествия зависит от способа фотографирования и применяемой аппаратуры.

Если при использовании обычного объектива этот охват минимальный, то при фотографировании широкоугольным объективом он будет значительно больше. В связи с этим целесообразно применять панорамную съемку.

В случае расположения объектов вдоль осевой линии дороги фотосъемку лучше производить по правилам линейной панорамы параллельно направлению движения транспортного средства. При расположении объектов под некоторым углом к осевой линии, особенно на поворотах, подъемах и спусках, целесообразно применять круговую панораму.

При обзорной фотосъемке место происшествия запечатлевается изолированно от окружающей обстановки крупным планом. В границы обзорных фотоснимков должно попасть то место, где произошли наезд на пешехода, столкновение и т. д. Обзорная фотосхемка места происшествия осуществляется, как минимум, с двух или четырех противоположных точек.

Отдельно обзорному фотографированию можно подвергнуть и следы транспортных средств, особенно в тех случаях, когда автомашина скрылась с места происшествия.

Обзорная фотосъемка предполагает применение измерительной фотографии. Натуральные размеры отдельных объектов на месте происшествия, а также их взаиморасположение определяются по фотоснимкам, где имеются постоянные, заранее известные ориентиры, либо с помощью измерительных лент, предварительно разложенных на месте происшествия перед фотосъемкой.

При обзорной фотосъемке можно изготовить фотоплан места происшествия. Его получают путем фотографирования всей или части обстановки места происшествия фотоаппаратом, поднятым на определенную высоту. Для этой цели используют какое-либо возвышение (естественное или искусственное), в зависимости от размеров участка места происшествия и его особенностей. Данная фотосъемка проводится с соблюдением правил измерительной фотографии.

Объектами узловой фотосъемки обычно являются центр места происшествия, который может состоять из нескольких узлов (автомобиля, трупа и т. д.), а также части транспортных средств и другие объекты, содержащие следы происшествия. К объектам узловой фотосъемки необходимо отнести и способствовавшие происшествию обстоятельства, установленные при осмотре: неисправность дороги и дорожных сооружений, неправильная расстановка дорожных знаков и т. д.

Все указанные объекты должны фиксироваться крупным планом. Фотографирование частей транспортных средств с имеющимися на них следами целесообразно производить с подсветкой, используя дополнительные источники освещения или экраны, что позволяет получать более рельефное изображение следов на снимке. При этом используют измерительные ленты с пяти- или десятисантиметровыми делениями, которые помещают рядом с объектами съемки.

В случае наличия на поверхности дороги четко видимых следов торможения необходимо зафиксировать их протяженность путем измерительной фотосъемки с глубинным масштабом.

Объектами детальной фотосъемки являются: следы протектора, различные повреждения (вмятины, царапины и т. д.) на транспортном средстве, отдельные детали транспортного средства, следы на зданиях, дорожных сооружениях, раны и повреждения на трупе, следы на его одежде, пятна крови на дороге и т. д.

Наличие на месте происшествия трупа требует, в первую очередь, фиксации его местоположения по отношению к транспортному средству и окружающим объектам. Далее фиксируют имеющиеся на нем следы. В случае необходимости возможно производство на месте происшествия панорамного фотографирования трупа.

Кроме фотографирования, при осмотре места происшествия может использоваться видеозапись. К ней предъявляются те же требования, что и к фотосъемке.

Дополнительным, помимо фотографирования, средством фиксации служит составление планов и схем места происшествия. Все заносимые в план (схему) объекты привязывают к устойчивым ориентирам, указывают размеры, чтобы впоследствии при необходимости можно было восстановить их местонахождение.

После описания и фотографирования с вдавленных следов изготавливают слепки (метод моделирования). В качестве слепочного материала при изъятии объемных следов применяются гипс, силиконовая паста К, синтетический каучук СКТН. Перед изготовлением слепков следы необходимо подготовить к моделированию. В следах колес, имеющих значительную протяженность, выбирают участок длиной 30—70 см с наиболее четко отобразившимися деталями. Пинцетом убирают посторонние предметы, попавшие в след после его образования. Вокруг него сооружают бордюрчик из грунта или из каких-либо подручных материалов.

Для изъятия следа на вертикальных и наклонных поверхностях необходимо изготовить так называемый «карман» из бумаги или картона, прикрепить его к поверхности со следами .и залить в него слепочную массу.

Следы на сыпучих грунтах предварительно укрепляют посредством опрыскивания быстротвердеющими растворами (например, лаком в аэрозольной упаковке).

При упаковке необходимо соблюдать ряд правил:

- способы, материалы и средства упаковки определяются спецификой изымаемых объектов;

- помещенные в упаковку предметы укрепляются в ней неподвижно;

- для предохранения хрупких и бьющихся объектов в упаковке должны применяться мягкие прокладки;

- пахучие, испаряющиеся (летучие) и подобные им вещества, а также предметы, подверженные влиянию внешней среды, помещают в герметически закрывающуюся стеклянную и металическую (эмалированную) посуду, которую затем упаковывают с соблюдением надлежащих правил;

- объекты, подверженные быстрому усыханию либо увлажнению, упаковывают в водонепроницаемые материалы;

- из множества однородных предметов, изъятых по одному и тому же уголовному делу, каждый упаковывают отдельно, маркируют и помещают, если это целесообразно, в общую упаковку с другими предметами;

- предметы одежды и подобные им объекты допускается помещать в мягкие упаковочные материалы, которые затем обертывают мягкой бумагой и обвязывают шпагатом;

- упаковка должна быть механически прочной, удобной для транспортировки и хранения;

- с наружной стороны упаковки делают пояснительные надписи (сколько объектов, когда и по какому факту изъято, кто производил упаковку). Упакованные объекты удостоверяются подписями лица, производившего изъятие вещественных доказательств, следователя и понятых;

- упаковка с находящимися в ней объектами обязательно должна быть опечатана;

- на упаковке целесообразно делать специальные пометки: «верх», «низ», «стекло», «жидкость», «не переворачивать» и т. д.; это обеспечивает аккуратность в обращении с объектами;

- выбранные способы упаковки нужно демонстрировать понятым и фиксировать в протоколе.

Предметы со следами протекторов транспортных средств, как и другие вещественные доказательства, упаковывают по общим правилам.

Осколки фарного стекла, обнаруженные на месте происшествия, обертывают по отдельности в чистую бумагу и помещают между слоями ваты в картонный или деревянный ящик. Если осколков мало, то для упаковки можно использовать пластмассовые или стеклянные пробирки, прочные бумажные пакеты.

**Глава 2. Методика исследования следов транспортных средств**

Трасологическая экспертиза следов шин автомототранспортных средств проводится с целью установления конкретного транспортного средства, оставившего след. Как и в других идентификационных экспертизах, на исследование представляют разные виды объектов. Во-первых, подвергаются изучению объекты со следами шин (например, одежда потерпевшего) или их копии в виде слепков, фотоснимков, оттисков и, во-вторых, транспортное средство или шина — в случае, когда известно, каким колесом предположительно оставлен след. Если представить на экспертизу транспортное средство или шину невозможно или нецелесообразно, то эксперт должен выполнить необходимую часть исследования на месте происшествия или изготовить экспериментальные образцы следов шин для дальнейшего лабораторного исследования.

В соответствии с общими принципами трасологической идентификационной экспертизы, в данном исследовании выделяют четыре стадии:

1) предварительное исследование;

2) детальное исследование, включающее три этапа:

— раздельное исследование;

— экспертный эксперимент;

— сравнительное исследование;

3) оценка результатов исследования и формулирование выводов;

4) оформление материалов исследования.

Каждая предыдущая стадия подготавливает и способствует проведению последующей, поэтому границы между ними весьма условны.

**Предварительное исследование.** Получив постановление о назначении экспертизы и объекты, подлежащие исследованию, эксперт прежде всего уясняет суть заданных вопросов, проводит осмотр объектов, убеждаясь в том, что они соответствуют указанным в постановлении. Успешное проведение экспертизы следов шин во многом зависит от знания экспертом обстоятельств происшествия. В первую очередь нужно уточнить условия и механизм следообразования, время изъятия и способы фиксации следов.

Изучая условия образования следов, эксперту необходимо установить свойства следовоспринимающей поверхности, определить, груженым или нет было транспортное средство, изменялось ли давление в шинах. Важно знать время, прошедшее с момента образования следов до изъятия колеса или экспериментальных образцов, а также учитывать, насколько интенсивно использовалась шина за истекший период, не подвергалась ли она ремонту.

Предварительное исследование, шины направлено на изучение ее основных конструктивных элементов (вида рисунка, шага или ширины беговой дорожки, общих размеров и т. д.), а также на установление ее типа и модели.

Затем эксперт знакомится с копиями следов, представленными на исследование, читает сопроводительные надписи на бирках, определяет качество и количество копий. Если представлены фотоснимки следов, необходимо обращать внимание на их четкость, соблюдение правил масштабной съемки,

Первая стадия экспертизы заканчивается составлением плана дальнейшего исследования и фотографированием объектов по правилам масштабной фотосъемки.

**Детальное исследование**. На этой стадии наиболее трудоемким является этап раздельного исследования. Основные задачи данного этапа — установление и изучение идентификационных признаков и их последующий анализ.

Как и при любом идентификационном исследовании, вначале определяют групповую принадлежность шины, оставившей след. Для этого исследуют общие признаки, отобразившиеся в следе (размеры в целом, ширину и шаг беговой дорожки, рисунок протектора и размеры его отдельных элементов и т. д.), позволяющие установить модель шины. В случаях, когда полученные данные соответствуют нескольким моделям шин, в заключении перечисляют все эти модели.

Явное несоответствие выявленных общих признаков идентифицирующего объекта с общими признаками проверяемого дает возможность эксперту сделать вывод об отсутствии тождества. Если результаты сравнения общих признаков не позволяют исключить проверяемую шину, то переходят ко второму этапу раздельного исследования — изучению частных признаков. Для этого в следах выделяют наиболее четкие отображения индивидуальных особенностей шины (неокрашенные участки в поверхностном следе, выступы и углубления в слепке), определяют их форму, размеры, местоположение относительно краев беговой дорожки и взаиморасположение. Затем совокупность выявленных признаков оценивают с точки зрения ее индивидуальности и достаточности, что позволяет решить вопрос о пригодности следа для дальнейшего анализа.

Таким же образом исследуют шину или экспериментальные следы, присланные в качестве объектов сравнения, причем уже на этом этапе сопоставляют общие и наиболее ярко выраженные частные признаки. Их различие служит основанием для вывода об отсутствии тождества и окончания исследования.

При совпадении указанных признаков приступают к локализации участка беговой дорожки, которым мог быть оставлен след. Наиболее простой способ поиска — это разбить поверхность шины на несколько участков и последовательно их изучить.

Дальнейшее детальное исследование локализованного участка ставит своей целью не только выявить все особенности рельефа, но и определить их происхождение (в результате изготовления, эксплуатации или ремонта шины). Эти особенности изучают и оценивают с точки зрения их конфигурации, размеров, местоположения и взаиморасположения. В заключение проводят анализ идентификационных признаков исследуемой шины и дают оценку ее пригодности для дальнейшего исследования.

Экспертный эксперимент. Основные задачи данного этапа заключаются в проверке механизма следообразования, устойчивости отображения признаков и в получении образцов для сравнительного исследования. Необходимо при проведении эксперимента создать условия, с одной стороны, максимально приближенные к тем, которые были в момент следообразования, а с другой — позволяющие наиболее четко и полно получить отображение индивидуальных особенностей шины. Для этого она должна быть тщательно очищена от грязи. Экспериментальные поверхностные следы получают на ровной площадке, покрытой плотной бумагой. На беговую дорожку шины предварительно наносят типографскую краску, а затем делают не менее двух оттисков полной окружности шины (если следообразующий участок не установлен) или определенного участка. При необходимости изготовления гипсового слепка используется мягкий увлажненный грунт.

Вместе с тем экспериментальные следы, полученные экспертом в лабораторных условиях, не всегда удовлетворяют требованиям, предъявляемым к образцам для сравнительного исследования, так как не учитываются давление воздуха в шине и нагрузка на нее в момент следообразования. Поэтому в необходимых случаях экспертный эксперимент проводят в тех же условиях, при которых произошло расследуемое событие.

Сравнительное исследование является наиболее важным этапом рассматриваемой стадии. В основном здесь применяется метод сопоставления, реже — наложения одномасштабных фотоснимков или совмещения выделенных признаков.

Метод сопоставления признаков объектов заключается в непосредственном сравнении следа (его копий) с протектором покрышки или экспериментальным следом. Вначале сопоставляют одноименные общие, а затем частные признаки. Их сравнивают по форме, размерам, местоположению и взаиморасположению. При этом учитывают возможные искажения перечисленных признаков, обусловленные эластичностью шины и различными условиями следообразования. При сравнении можно использовать и принцип построения геометрических фигур, который заключается в следующем: однозначные признаки соединяют прямыми линиями, после чего сопоставляют полученные геометрические фигуры (их форму, размеры сторон, углы между сторонами).

Используются также координатные сетки, впечатываемые в фотографии либо просто накладываемые на изображение во время сравнительного исследования.

Способ совмещения признаков применяют в основном для сравнения динамических следов.

Способ наложения изображений эффективен, если следы (их копии) равновелики или подобны образовавшим их объектам. Ввиду того, что такое идеальное отображение признаков, как отображение динамических следов транспорта, в практике встречается редко, то и методы совмещения и наложения обычно не применяются.

**Оценка результатов исследования и формулирование выводов**. Результаты раздельного и, главным образом, сравнительного исследований оцениваются, исходя из общих положений трасологической экспертизы, с учетом не только признаков объектов, но и особенностей механизма следообразования.

В процессе идентификационного исследования эксперт, как правило, не устанавливает полного совпадения признаков. Наряду с совпадениями обнаруживают и ряд различий, из-за чего возникает вопрос о последовательности оценки признаков. Практика показывает, что целесообразнее начинать с выяснения идентификационного значения различающихся признаков. Эксперт должен установить, появились ли они в результате видоизменения или разных условий отображения одного и того же признака, либо это отображения двух различных признаков. Если различия закономерны и общие признаки не совпадают либо общие признаки совпадают, но различаются частные, то следует сделать вывод об отсутствии тождества. Здесь очень важно отграничить различающиеся признаки от ложных (мнимых) различий, возникающих из-за деформации объекта, которая влечет за собой искажение признаков. С учетом этого, эксперт должен производить оценку различий, основываясь на признаках, характеризующихся определенной устойчивостью к искажениям, например таких, как взаиморасположение особенностей (исключение составляют покрышки типа PC).

После изучения различий эксперт переходит к оценке совпадающих признаков. Они рассматриваются с точки зрения достаточности, устойчивости, индивидуальности выявленной совокупности совпадающих признаков.

Достаточность совокупности выявленных признаков определяется с учетом их идентификационной значимости (частоты встречаемости) и количества. Наибольшую значимость имеют местоположение и взаиморасположение признаков, в то время как форма и размер деталей на шине подвержены существенным изменениям, а их отображениям свойственны отклонения.

Оценка степени устойчивости отображенных признаков является важным фактором исследования, позволяющим повысить надежность выводов. Так, признаки производственного происхождения (недопрессовки, отсутствие перемычек, раковины и др.) в процессе эксплуатации (истирания) шины, как правило, уменьшают свою глубину и лишь незначительно — форму и размер на поверхности. Иными словами, внешнее строение их достаточно устойчиво, по сравнению с аналогичными признаками, возникшими при эксплуатации (трещины, разрезы и др.), изменение которых происходит быстрее.

Экспертный вывод готовится на протяжении всего хода экспертизы и основывается на результатах детального исследования, а также количественно-качественной характеристике совпадающих и различающихся признаков. Если формулируется общий вывод о наличии тождества, эксперт должен объяснить причины возникновения тех или иных различий. При отрицательном выводе о тождестве следует давать всю возможную информацию об искомом объекте.

Вывод в категорической положительной форме формулируется таким образом: «След, зафиксированный в гипсовом слепке, изъятом с места происшествия (конкретно), образован протектором шины модели ... установленной на левом переднем колесе автомобиля ...».

При категорическом отрицательном выводе эксперт указывает: «След, зафиксированный в гипсовом слепке, изъятом с места происшествия (конкретно), образован не шиной, установленной на автомобиле ... Данный след образован шиной модели ... которая может быть установлена на автомобилях следующих марок ...».

**Оформление материалов исследования**. Структурно заключение эксперта состоит из трех частей: вводной, исследовательской и выводов, которые отражают ход и результаты исследования.

Вводная часть, где излагаются обстоятельства дела, должна содержать все имеющиеся данные как о следах, так и о проверяемой шине (величину пробега, дорожно-климатические условия ее эксплуатации за период между событием преступления и моментом изъятия, сведения о возможном ремонте и т. д.).

В исследовательской части представлены данные, полученные экспертом в ходе предварительного и детального исследований каждого следа, проверяемой шины или ее экспериментальных образцов.

От результатов исследования и формы выводов существенно зависит и содержание фототаблицы, прилагаемой к заключению эксперта.

Если сделан отрицательный вывод о наличии тождества и определена модель шины, оставившей след, то содержание фототаблицы такое же, как и при установлении модели шины. В случае положительного результата идентификационной экспертизы в фототаблицу необходимо поместить, кроме снимков общего вида объектов, увеличенные изображения участков с наиболее важными совпадающими деталями, а на снимке шины отметить часть беговой дорожки, соответствующей данному следу. Экспертиза следов колес с жесткой шиной проводится по методике, принципиально неотличающейся от экспертизы следов пневматических шин.

По следам, отобразившимся на транспортном средстве, представляется возможным судить о виде переплетения нитей ткани, определить часть транспортного средства, на котором остались следы либо потертости от одежды в результате столкновения, направление движения и механизм образования совершенного наезда. Трасологическое изучение дает возможность решить ряд вопросов, связанных с механизмом их образования. Так, форма следов позволяет дифференцировать их по виду. Исходя из конфигурации, размера и взаиморасположения следов можно определить вид переплетения нитей ткани, механизм следообразования следов одежды на автотранспорте при дорожно-транспортном происшествии.

Следы одежды являются весьма распространенными следами, которые выявляются на местах происшествий. Одеждой человек пользуется в своей жизни повседневно. Являясь как бы пограничным слоем между телом человека и внешней средой, одежда первой вступает в контакт с окружающими объектами, что приводит к образованию на местах совершения преступлений самых разнообразных материальных следов.

В системе трасологической классификации по совокупности исследуемых свойств одежда человека занимает особое место. При производстве экспертиз она одинаково часто встречается либо как следообразующий объект, либо как следовоспинимающий. В первом случае исследованию подвергается следы - отображения внешнего строения одежды, во втором - исследуются следы, образованные на самой, среди которых наибольшее распространение механические повреждения одежды.

В работе так же рассматриваются общие теоретические знания и методы исследования одежды, общая классификация швейных материалов и механизм образования следов, так как данные теоретические знания необходимы для исследования механизма образования следов ткани автотранспорте при наезде на человека.

**Глава 3. Экспериментальное исследование**

**3.1 Осмотр места дорожно-транспортного преступления при наезде транспортного средства на пешехода**

Исследование трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода начинается еще на стадии осмотра места происшествия.

Осмотр места происшествия (по дорожно-транспортным преступлениям) это не только наблюдение, но и производство различных измерений и вычислений, и сравнение наблюдаемых объектов как между собой, так и с другими объектами и явлениями, и экспериментирование в определенных пределах с исследуемыми объектами, и, наконец, описание и запечатлевание иными методами всего того, что обнаружили и выявили следователь и другие участники осмотра.

Для фиксации обстановки места происшествия производится фотофиксация в следующей последовательности.

Первой осуществляется ориентирующая съемка.

После определения границ места происшествия, фотофиксации в процессе общего осмотра дорожно-транспортного преступления производился общий осмотр обстановки происшествия (дороги, улицы); осматривались объекты внешнего окружения, а также дорожные знаки, сигнальные приборы пешеходного перехода; выявлялись предметы, имеющие отношение к происшествию.

**3.2 Предварительное исследование трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода**

Предварительное исследование трасологических следов, образующихся при наезде на пешехода осуществлялось нами на реальных местах происшествий при наезде автомобиля на пешехода со смертельным исходом в соответствии с методами транспортной трасологии. Нами изучались закономерности отображения в следах информации о событии дорожно-транспортного происшествия и его участниках, при этом применялись разнообразные способы обнаружения и фиксации следов транспортных средств и следов на транспортных средствах с исследованием отобразившейся в них информации.

Следы контакта транспортных средств являются важным источником информации об обстоятельствах дорожно-транспортного происшествия, по которым можно восстановить не только процесс непосредственного взаимодействия автомобиля с пешеходом либо иным препятствием, но и механизм дорожно-транспортного происшествия в целом.

**Наша задача как эксперта трасолога** состояла в полном, последовательном осмотре транспортного средства в целях обнаружения и фиксации всех следов, а в необходимых случаях – их реконструкция для последующего установления механизма дорожно-транспортного происшествия.

***Осмотр следов ходовой части транспортных средств***

Важным объектом осмотра также являются следы ходовой части транспортных средств. При их изучении на реальном месте происшествия (см. Приложение Фототаблица 1) нами выдвигались частные версий о виде, модели, направлении и скорости движения транспортного средства.

Так как было известно, что наезд был осуществлен грузовым автомобилем, тот для грузового автомобиля нами был зафиксирован и изъят след длиной 30 см, что позволило получить полное отображение рисунка.

В момент наезда на человека транспортное средство отбрасывает тело потерпевшего вперед, и после падения оно скользит или прокатывается по дороге. В некоторых случаях возможно волочение тела потерпевшего за транспортным средством. Начало и окончание следа скольжения или волочения может быть использовано при решении вопроса о том, в какую сторону двигалось транспортное средство, наехавшее на потерпевшего (Рис. 6).

Во время наезда на пешехода, как правило, происходит непосредственный контакт частей транспортного средства с пешеходом, в результате которого на этих бампере автомобиля и других частях остаются царапины, заусенцы, вмятины, волокна одежды и т.п.

При остановке автомобиля из его агрегатов могут вытекать масло (Рис. 10), антифриз, вода и другие жидкости. По расположению пятен жидкости относительно отпечатков протекторов шин можно определить направление положения транспортного средства на дороге и вероятное направление его движения.

Следы торможения и их фиксация.

Следы торможения являются одним из наиболее важных объектов, подлежащих осмотру при дорожно-транспортном происшествии. Объясняется это тем, что следы торможения являются исходным пунктом для установления ряда обстоятельств: скорости и направления движения машины, взаимного удаления машины и человека при наездах на людей, транспортных средств при столкновении, остановочного пути автомобиля и других.

Различают ***два режима торможения*** – экстренное и служебное.

Первый вид торможения может привести к потере управляемости машины, в том случае, если она не оборудована антиблокировочной системой в тормозном приводе. При втором машина, как правило, не теряет управляемости и имеется возможность предотвращения наезда или столкновения не только торможением, но и маневром. По длине следа торможения можно определить скорость движения транспортного средства. Более объективно фотографическая фиксация следа торможения осуществлялась нами с применением квадратного масштаба .

С целью установления вида, модели и марки транспортного средства измеряются ширина колеи и база автомобиля, ширина беговой дорожки шины. В зависимости от вида транспортного средства (легковой, грузовой и т.п.) на месте происшествия остаются следы передних и задних шин одиночных – если это легковой автомобиль, передних одиночных и задних двойных – если автомобиль грузовой, узких передних и широких одиночных задних – если это был колесный трактор, а также широких одиночных передних и задних – если это грузовой автомобиль повышенной проходимости.

Ширина колеи автомобиля измерялась (Рис. 12, 13) между центрами одиночных передних или задних следов шин и между центрами промежутков правой и левой пары следов задних шин.

Измерения производились от центров следов шин, при этом центры следов оставались постоянными.

Следы передних шин часто уничтожаются следами задних. Поэтому для измерения ширины колеи передних шин необходимо пройти по следам транспортного средства в обе стороны от места происшествия (если это возможно) до поворота. В этом месте следы передних шин, как правило, заметны. При объезде выбоин на дорогах они также сохраняются. При этом следует учитывать, что кинематика передней подвески автомобиля такова, что при движении по кривой колея управляемых колес увеличивается, тем значительней, чем меньше радиус поворота.

Важное значение для установления модели имеет база автомобиля, т.е. расстояние между передней и задней осями. В зависимости от характера следов база определяется различными способами.

Наиболее точно она может быть измерена по следам разворота автомобиля с использованием заднего хода: между концами следов передних и задних шин при первой остановке и между концами следов задних и передних шин при второй остановке. При следах «юза» передних и задних колес до полной его остановки база автомобиля измеряется между концами следов «юза» передних и задних колес.

След движущегося в процессе торможения колеса машины имеет:

1) зону четкого отпечатка протектора шины, указывающую на движение машины без торможения;

2) зону более четкого рисунка протектора, соответствующую началу срабатывания тормозной системы;

3) зону постепенного исчезновения рисунка протектора, указывающую на продолжающееся торможение и нарастание замедления;

4) сплошную полоску скольжения, соответствующую прекращению вращения колес, их полной блокировке;

5) зону четкого отпечатка протектора и возвышения грунта или наслоений проезжей части, указывающих на окончание торможения и остановку машины.

Отобразиться могут следы отпечатка протектора, следы скольжения либо те и другие.

Характер следов служит ключом к расшифровке действий водителя и движения машины, ее технического состояния и т.д. Так, криволинейные следы отпечатков протектора могут свидетельствовать о попытке избежать происшествия путем торможения или маневра. Наличие следов скольжения может быть следствием внезапного обнаружения опасности и (или) панических действий водителя, полагающего, что резкое торможение более эффективно (особенно при высокой скорости автомобиля). Когда динамические следы следуют за статическими, то очевидно, что водитель понял бессмысленность резкого торможения и исключил блокировку колес, чтобы иметь возможность маневрированием избежать опасности.

На практике достаточно часто встречаются случаи наличия прерывистого следа блокировки колес. Это связано с тем, что в момент наезда или столкновения водитель на короткое время инстинктивно снижает усилие на педаль тормоза. Указанный факт позволяет более четко установить место наезда либо столкновения.

Отображения некоторых следов помогают установить техническое состояние автомобиля. Процесс торможения технически исправного автомобиля характеризуется равномерной блокировкой всех колес. Его движение в процессе торможения прямолинейно. Отклонение от прямой может быть объяснено, например, наличием поперечного уклона дороги. Если же не все колеса блокируются одновременно, то машина будет отклоняться в сторону ранее заблокированных (левых или правых) колес. Такие следы могут указывать на неправильную регулировку тормозов.

В настоящее время на территории России эксплуатируется значительное количество автомобилей, в основном иностранного производства, оборудованных антиблокировочными системами (АБС) в тормозном приводе, которые при торможении не допускают блокировки колес автомобиля. Следовательно следы юза и волочения в данном случае отсутствуют или выражены очень слабо, что нередко негативно отражается как на фиксации следов ДТП, так и на выдвижении версий о случившемся.

При торможении исправного автомобиля могут отобразиться следы торможения только левых или правых колес. Однако не следует сразу же строить версию о неисправности тормозной системы, поскольку такое явление наблюдается, например, при неравномерном распределении нагрузки на колеса. За счет смещенного центра тяжести следы остаются от колес, на которые приходится большая нагрузка.

Кроме того, следует учитывать, что в соответствии с п. 1.2.2 ГОСТ 25478-91 «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки» линейное отклонение автомобиля, имеющего исправную тормозную систему, при экстренном торможении со скорости 40 км/ч на горизонтальном, сухом участке дороги, имеющем асфальтобетонное покрытие проезжей части, не должно превышать 1,25 м.

Тщательное изучение следов торможения позволяет выявить и некоторые технические неисправности автомобиля, в частности, непригодные для эксплуатации шины. Форма шины колеса с неизношенным протектором округлая. Вызываемая торможением поперечная деформация уменьшает округлость беговой дорожки, увеличивая площадь контакта шины с дорогой. Стирание резины должно происходить равномерно по всей ее ширине. Если протектор полностью изношен, то беговая дорожка становится менее упругой, чем боковые части шины. Последние стираются в большей степени, чем середина, что обнаруживается в конце следа торможения. Форма окончания следа торможения шины с отсутствующим протектором имеет вид полуэллипса, обращенного открытой стороной в направлении движения автомобиля.

Следы торможения следует отличать от других следов. Внешне на след скольжения похож след волочения потерпевшего (Рис. 14, 15). По цвету он почти не отличается от следа торможения, однако в нем присутствуют частицы измельченной трением ткани, царапины от пуговиц, крючков, металлических предметов в карманах потерпевшего.

Со следами скольжения сходны также следы разгона машины, являющиеся результатом пробуксовывания колеса, при котором происходит интенсивное стирание резины шины. Вращающееся колесо отбрасывает на след частицы резины и грязи. При пробуксовывании автомобиль продвигается вперед неравномерно, и поэтому в следе чередуются участки разной контрастности. Границы следов разгона нередко образуют ломанную линию.

Следы торможения могут быть простыми и сложными. Простые следы располагаются параллельно дороге или отклоняются от ее продольной оси. По форме следов можно определить действия водителя: движение, параллельное оси дороге; маневр влево или вправо.

Сложные следы образуются при пересечении следов торможения передних и задних колес. Сложность анализа таких следов заключается в разграничении отображений передних и задних колес.

Если левые и правые колеса оказываются на покрытиях с разными сцепными свойствами, например на асфальте и гравийной обочине, то машину заносит. Вращение возникает вследствие разницы сил сцепления на проезжей части и обочине, особенно грязной. Автомобиль вращается в сторону колес, имеющих большее сцепление. Аналогичная картина следов может иметь место в случае неисправности тормозной системы автомобиля вызывающей значительную неравномерность тормозных сил с правой и левой сторон.

Точная фиксация следов торможения важна для установления механизма происшествия, позволяет установить расположение, длину, характер и формы следов. Основными способами фиксации являются описание, измерение, нанесение следов на схему места происшествия и фотографирование.

Длина следа левых и правых колес замеряется отдельно, в случае если они различной длины. Когда длина их одинакова, достаточно измерить один след, отразив в протоколе одинаковую их протяженность.

При торможении следы передних колес полностью или частично перекрываются следами задних, поэтому длина следов торможения всех колес превышает фактическую длину на величину базы автомобиля. По этой причине при экспертных расчетах скорости по следам торможения из общей длины следов вычитывается часть, равная величине базы. Это обстоятельство необходимо учитывать при фиксации следов, указывая, до оси каких колес (передних или задних) производились замеры. Если машина находится на месте происшествия, то целесообразно замерять следы до оси задних колес. Отсутствие машины затрудняет определение остановки задних колес и в этих случаях нужно замерять общую длину следов.

Фиксации подлежат перерывы в следах с указанием их размера и расположения от начала следов.

Описание характера следов предполагает знание механизма их образования. Нередко при осмотре следов торможения допускают серьезную ошибку, полагая, что результатом торможения являются только следы скольжения колес, и фиксируют только эти следы.

В действительности определение скорости автомобиля перед торможением осуществляется по суммарной величине следов-отпечатков и следов скольжения. При торможении может возникнуть занос, т.е. перемещение колес в боковом направлении. Такие участки должны быть замерены, как и перерывы в следах с указанием признаков бокового скольжения.

Если на пути заторможенных колес оказалась преграда, которую они переехали, то необходимо установить ее высоту.

Следы торможения могут проходить по участкам дороги различного типа и состояния (асфальт, грунт, мокрые обледеневшие участки). Длина следов транспортного средства замеряется на каждом из этих участков.

Сложность фиксации следов обусловлена также их формой. Если описание прямолинейных следов труда не составляет, не так обстоит дело со сложными следами. Даже дугообразный след нельзя фиксировать с соблюдением требований, предъявляемых к прямолинейным следам. Способ фиксации дугообразного следа установлением его удаления от границы проезжей части в начале, наиболее удаленной точке и в конце, не совсем точен. Во-первых, следы торможения никогда не имеют форму правильной дуги окружности. Во-вторых, в момент осмотра места происшествия следователь не может принять во внимание все разновидности следов торможения. Так, производство следственного эксперимента предполагает реконструкцию места происшествия, включая и расположение следов торможения. Если мы не знаем истинного удаления каждого участка следа от границы проезжей части, то не сможем воспроизвести и расположение следов в соответствии с действительностью. Особенно большое значение это имеет при уточнении места наезда на пешехода.

Дугообразный след целесообразно разделить на одинаковые отрезки (в зависимости от длины следов торможения – на трех-пятиметровые) и замерять удаление каждого отрезка от проезжей части.

В протоколе осмотра необходимо указывать, расположение следа каких (левых или правых) колес фиксировалось. При таком способе фиксации каждый измеренный отрезок дуги следа более близок к прямой, чем при измерении расположения его от границы проезжей части в трех точках. Эту часть протокола можно, например, сформулировать так: «Правый след торможения начинается в 2,5 м от правого по ходу движения автомобиля тротуара и при общей длине 10,5 м заканчивается в 1,7 м от него. В 3 м от начала след удален от правого тротуара на 2,3 м, в 6 – на 2,1 и в 9 – на 1,9 м». Данный способ фиксации позволяет воспроизвести расположение следов торможения с большей точностью.

Следы торможения передних и задних колес вначале могут совпадать, а затем раздваиваться. Раздвоение должно быть зафиксировано от начала следов. Также необходимо обязательно фиксировать точку излома следа торможения, соответствующую месту столкновения автомобиля с пешеходом.

На разрешение трасологической экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы:

· шиной какой модели оставлен след; тип (марка, модель) транспортного средства, оставившего следы на месте происшествия;

· в каком направлении двигалось транспортное средство, оставившее следы;

· не образован ли след данной шиной;

· какими колесами (передними, задними, правыми, левыми) оставлены следы на одежде потерпевшего.

В нашем случае следы поверхностные, то и экспериментальные образцы получаются поверхностными. Для этого на участок шины с признаками, аналогичными тем, которые были зафиксирован на месте происшествия, наносят красящее вещество (типографскую краску раскатывают по ровной поверхности и окрашенным резиновым валиком наносят на участок шины) и откопировывают данный участок.

Перед экспертом-трасологом ставятся вопросы в зависимости от объектов и предмета исследования, целей и задач исследования необходимых для разрешения трасологической экспертизой.

Три основные группы вопросов, которые могут быть поставлены эксперту трасологу.

Вопросы, относящиеся к установлению групповой принадлежности транспортных средств:

- каким видом транспорта оставлены следы?

- соответствуют ли форма, размеры и взаимное расположение следов соударению автомобилей (транспортных средств) определенных типов, видов, марок?

- какова модель шины, оставившей следы на месте происшествия?

- мог ли данный вид транспорта оставить эти следы?

Вопросы, относящиеся к установлению конкретного транспортного средства:

- не данным ли транспортным средством оставлены следы?

- одним и тем же или несколькими транспортными средствами оставлены следы?

- не данной ли шиной оставлены следы на месте происшествия?

Методика производства экспертизы и оформление материалов

Методика производства трасологической экспертизы транспортных средств как и всякой другой криминалистической экспертизы состоит из следующих стадий:

1. предварительное исследование;

2. детальное исследование;

3. оценка результатов исследования;

4. оформление материалов экспертизы;

На стадии предварительного исследования эксперт знакомится с поступившими материалами, изучает состояние упаковки и объектов, соответствие объектов указанных в постановлении о назначении экспертизы, при необходимости фотографирует упаковку, знакомится с материалами дела, запрашивает дополнительные материалы.

Рассмотрим более подробно три последующие стадии исследования диагностической экспертизы, выясним их особенности.

Детальное исследование - это стадия более глубокого изучения объектов экспертизы.

Исследование вещественных доказательств, как правило, начинаются с осмотра и изучения следов или гипсовых слепков, изъятых с места происшествия.

При осмотре объектов экспертизы нужно придавать значение характеру следов, принимать во внимание, каким веществом образованы следы наслоения и на каком материале.

Во время осмотра следов выясняется, позитивные они или негативные, какая часть протектора, в каком объеме и с какой степенью четкости в них отражена, достаточно ли имеющегося отражения, чтобы решить поставленный вопрос. Если исследуемый слепок с объемного следа, важно выяснить, на каком материале образован след, состояние материала, глубину следа, когда и каким способом изготовлен исследуемый слепок.

Когда след поступил на исследование вместе с объектом, на котором он находится, необходимо определить, где и в каком положении данный объект был на месте происшествия. В результате эксперту удается более объективно представить себе условия, в которых образовался след шины и факторы, которые могли вызвать деформацию в отражении протектора.

Возможность определения модели шины по ее следу обуславливается тем, что каждой модели свойственны свои специфические признаки, которые отражаются в следах, поддаются фиксации и изучению. Это, прежде всего, размеры шины в целом, ширина беговой дорожки, рисунок протектора и размер отдельных его элементов.

В следе, исследуемом в натуре и по фотоснимку, в первую очередь предстоит выявить конструктивные признаки образовавшей его модели шины для последующего их сравнения со специальными справочными материалами.

В следе на асфальте и на одежде потерпевшей, отразились индивидуальные особенности протектора шины, которые изучались по их изображением с помощью наложения координатной сетки.

Самой благоприятной ситуацией является, когда в следе достаточно четко отражена полная по ширине часть беговой дорожки. В этом случае исследование сводится к измерению ширины отражения беговой дорожки и анализу рисунка протектора, конфигурации его элементов. При этом необходимо учитывать, что ширина беговой дорожки, измеренная по следу, может быть несколько меньше фактической, в случае неполного или нечеткого отражения ее краев в поверхностном следе.

Названных двух параметров - ширины беговой дорожки и рисунка протектора чаще всего уже достаточно для того, чтобы определить модель шины, выделить ее из числа всех других, особенно когда рисунок своеобразен и не копирует другие хотя бы некоторыми своими элементами.

При неполном отражении ширины беговой дорожки, но отчетливом различении части рисунка протектора модель шины устанавливается по рисунку и размерам отдельных его элементов. Сначала сравнивается со справочными материалами та часть рисунка протектора, которая отражена в следе. Если рисунок оригинален и совпадает только с одной моделью шины, этого достаточно для вывода о модели. Если же отраженный в следе фрагмент рисунка встречается у шин нескольких моделей, для окончательного вывода необходимо сравнивать размеры тех элементов рисунка, которые отражены в следе.

Подлежащие измерению параметры выбираются с учетом характера фигур, составляющих исследуемый рисунок. Ромбовидные выступы, например, измеряются по их продольным и поперечным диагоналям, зигзагообразные по их ширине и расстоянию между вершинами смежных углов. В фигурах, имеющих четко выраженные углы, нужно измерить их угловые величины. Те же измерения делаются и на масштабных изображениях, приведенных в справочных материалах.

В процессе сравнения и при оценке результатов необходимо учитывать, что отдельные размеры могут не совпадать.

Это объясняется:

· нечеткостью отражения протектора в следе и неизбежными при этом ошибками измерений;

· деформацией протектора, его выступающий частей под действием нагрузки на шину;

· износом протектора.

Выступы на беговой дорожке имеют в сечении форму трапеции, с меньшим основанием вверху, поэтому по мере износа протектора площадь выступов, соприкасающаяся с дорогой постепенно увеличивается, в зависимости от степени износа разница в длине и ширине может достигать 2-3 мм. При значительном износе протектора наиболее ценную информацию будут нести угловые величины фигур.

Общий вывод по результатам исследования может быть либо определенным, когда установлена одна конкретная модель шины, либо альтернативным с указанием двух или более равновероятных моделей и объяснением причин этого.

Далее рассмотрим стадию оформления материалов, исследовательская часть заключения начинается краткой характеристикой поступивших на исследование объектов, в частности предмета, на котором находится след, или объекта содержащего результаты фиксации следа. Затем идет описание следа вместе с данными о его виде, размерах, качестве отражения протектора. При описании рисунка протектора сосредотачивается внимание на той части, которая отражена в следе: общий вид, форма и размеры основных элементов, степень выраженности.

После выполнения сравнительного исследования требуется изложить его результаты, приводятся источники, из которых использованы справочные материалы. Перечисляются обнаружившиеся в следе признаки, которые совпадают с особенностями той или иной модели шины, дается их криминалистическая оценка. Если модель шины почему-либо не установлена или эксперт не смог прийти к категорическому выводу об одной модели, надо указать причины, обусловившие такой результат, либо назвать вероятные модели.

Вывод по экспертизе фиксируется в виде ответа на поставленный вопрос. Если при исследовании следов выявлены броские особенности шины, эксперт указывает о них в своем выводе, такие данные важны для организации розыска шины.

В качестве иллюстрации к заключению об установлении модели шины прилагаются фотоснимок общего вида объекта экспертизы и отдельно более крупным планом фото снимок следа.

Помещать фотоснимок рисунка протектора из справочных материалов не всегда целесообразно, однако в отдельных случаях использование таких снимков необходимо, когда след нечетко отражает небольшую часть протектора или когда использовались другие справочные материалы.

Другой вид экспертизы по следам транспортных средств - это идентификационная экспертиза, то есть установление конкретной шины, оставившей след на месте происшествия. Как и в других идентификационных экспертизах, исследованию подвергаются разные виды объектов: следы, если они изъяты вместе с предметом, или результаты их фиксации (слепки, оттиски, фотоснимки), а так же шина или несколько шин.

Направление на экспертизу вместо проверяемой шины ее экспериментальных следов нельзя считать правильным. Не изучив непосредственно шину и используя только экспериментальные следы, невозможно определить идентификационную значимость деталей строения протектора, отличить групповые признаки от единичных, определить устойчивость их отображения.

При осмотре следов особое внимание уделяется физическим свойствам поверхности, на которой образован след, поскольку от них зависят полнота и качество отражения протектора в следе.

Если представлен сам объект с поверхностным следом, то ложные детали должны быть выявлены при предварительном осмотре.

Предварительным исследованием шины определяются ее конструктивные данные и маркировочные обозначения; тип и модель, общие размеры, ширина беговой дорожки и рисунок протектора, серийный и гаражный номера.

Выясняется, не заменялся ли протектор покрышки, основным признаком замены является кольцевой выступ на боковине, образуемый краем нового протектора. Учитывается и общее состояние шины:

степень изношенности протектора,

наличие или отсутствие хорошо выраженных дефектов и признаков местного ремонта.

На стадии детального исследования объекты изучаются и сравниваются по общим и частным признакам. Поскольку некоторые общие признаки внешнего строения шины одновременно характеризуют и ее конструктивные особенности.

Первоначально определяют модель шины, оставившей след и полученные данные сопоставляют с моделью проверяемой шины. Различие моделей служит основанием для бесспорного вывода об отсутствие тождества, совпадение требует продолжение исследования по другим общим признакам - как производственным, так и эксплуатационным. Существенные различия этих признаков тоже могут служить основанием для отрицательного вывода.

В том случае, если результаты сравнения общих признаков не позволяют исключить проверяемую шину, необходимо перейти ко второму этапу детального исследования - изучению и сравнению объектов экспертизы по их частным признакам и деталям. Частные признаки по происхождению делятся на производственные и эксплуатационные.

К первой группе относятся:

· раковины различных форм и размеров,

· недопрессовки,

· срывы (выкрошенность) отдельных краев участков выступающих частей.

Ко второй группе признаков относятся:

· пробоины или проколы (сквозные или несквозные),

· трещины или порезы,

· выкрошенность и срезание отдельных частей рисунка,

· местный износ протектора,

· наличие заплат и пластырей.

При изучении следа необходимо выделить в нем наиболее четкие и крупные отражения деталей, определить их форму, размер, расположение относительно друг друга, а так же относительно краев беговой дорожки и плоскостей выступающих элементов рисунка протектора.

При исследовании шин устанавливают, нет ли на их поверхности вулканизационных швов, заплат, случайно застрявших в углублениях протектора мелких камней, внедрившихся в резину острых металлических предметов и т.п., кроме того, выясняют, не устанавливались ли на шинах средства противоскольжения. Указанные признаки наряду с особенностями самой шины могут использоваться для идентификации.

Признаки, отобразившиеся в следах и контактные поверхности шин с характерными неровностями фиксируются путем их фотографирования в одном масштабе и описываются в заключении. Сравниваться они могут или непосредственно или путем сопоставления фотоснимков.

В целях определения устойчивости отображения признаков в следах и получения равноценного объекта для сравнительного исследования экспериментальные следы оставляются контактными поверхностями шин.

Если сравнению подлежат объемные следы, то в большинстве случаев сопоставляют между собой гипсовый слепок следа и слепок экспериментального следа. Если исследованию подлежат поверхностные следы, то перед экспериментом выступающие элементы окрашиваются сходным по цвету веществом и экспериментальные следы воспроизводят на листах бумаги, кусках обоев.

Заключительная часть детального исследования состоит в сравнении результатов анализа следа и участка беговой дорожки проверяемой шины, одноименные детали сопоставляют по форме, размерам и относительному расположению, чтобы уточнить расположение деталей принимают во внимание их размещение на плоскости выступов с этими деталями в системе других элементов рисунка. С той же целью измеряют расстояния между деталями и величины углов, которые образуются линиями, соединяющими не менее трех деталей.

При исследовании небольших по площади следов или их отдельных участков могут быть использованы координатные сетки, целесообразно так же практиковать совмещение одномасштабных фотоснимков. Независимо от способа сравнения необходимо всегда учитывать возможные различия, возникающие из-за деформации шины и иных условиях следообразования.

Общий вывод по экспертизе основывается на идентификационной ценности совпадающих признаков и на объяснении наблюдающихся различий.

Оформление материалов при проведении идентификационной экспертизы заключается в следующем:

· в водной части заключения излагаются обстоятельства дела и данные о следах, кроме того, излагаются данные о поверяемой шине.

· в исследовательской части заключения должны быть представлены результаты осмотра и первоначального исследования, данные по модели шины, которой образован след, ее особенности. При описании результатов сравнения необходимо дать перечень совпадающих и различающихся признаков, указать их идентификационную значимость.

От результатов исследования и формы выводов зависит содержание фототаблицы, прилагаемой к заключению эксперта. При установлении шины на фотоснимках показывают общий вид шины, основные детали, совпадение которых послужило основанием для вывода. Детали по сравнению с беговой дорожкой, как правило, незначительны по размеру, поэтому на фототаблице показывают часть беговой дорожки, обозначив участок по которому проводилось сравнение, а затем на отдельных увеличенных фотоснимках выявленные детали то есть частные признаки и отметить особенности их внешнего строения.

Экспертиза осколков рассеивателей фар и указателей поворотов

Экспертизы осколков разбитых фарных рассеивателей и подфарников, так же как и экспертизы следов шин делятся на диагностические и идентификационные, то есть установление групповых свойств фарного рассеивателя способствует определению модели автомобиля, на который они ставятся, установление факта, что осколки, изъятые с места происшествия и обнаруженные в фаре конкретного автомобиля ранее составляли единый рассеиватель.

Трасологическое исследование в целях установления взаимной принадлежности осколков основывается на изучении признаков идентификационной значимости, различающихся по происхождению:

· производственные признаки, возникающие при изготовлении фарных рассеивателей;

· признаки, возникающие во время их эксплуатации;

· признаки, возникающие в процессе разрушения стекла;

После того как фарный рассеиватель установлен на автомобиле, на нем возникают эксплуатационные признаки, которые впоследствии могут быть использованы для установления осколков одному рассеивателю. Так, при нахождении рассеивателя в фаре на его буртике могут отпечатываться контуры края рефлектора, уплотнительного резинового кольца или удерживающего металлического кольца. В них обычно не отражаются индивидуальные признаки, но по наличию этих отпечатков, их величине и конфигурации можно определить краевые осколки рассеивателя.

В процессе эксплуатации на рассеивателях возникают случайные следы: наслоения и мазки краски, грязи, царапины и раковины. В силу случайности своего происхождения они имеют высокую идентификационную значимость.

Наиболее ценными признаками для установления принадлежности стеклянных осколков единому целому являются признаки, возникающие в процессе разрушения стекла то есть следы разлома. Поверхности разлома имеют трехмерное измерение, здесь сравнительному исследованию подлежит объемная конфигурация следов.

Если рассеиватель разрушается вследствие непосредственного удара о его поверхность твердого тела, этому может предшествовать образование пробоины в стекле или откол части стекла с поверхности рассеивателя. Образующаяся при этом раковина находится на поверхности разделенных осколков и имеет важное идентификационное значение при установлении принадлежности их одному рассеивателю.

Изучив все необходимые теоретические данные исследования автомобильных зеркал и фарных рассеивателей, и используя полученные данные на практике, произвели исследование согласно методике, и получили следующие результаты:

На разрешение эксперта поставлены вопросы:

1. Принадлежит ли автомобилю ВАЗ-21140, номерной знак М 470 КТ 64, крепилось ли ранее на нем, изъятое с места ДТП правое зеркало заднего вида, каков характер и механизм разрушения, направление ударного воздействия?

2. Являются ли представленные для исследования 2 фрагмента (осколка оранжевого цвета) частью рассеивателя правого поворотника автомобиля ВАЗ-21140 номерной знак М 470 КТ 64, каков характер и механизм разрушения, направление ударного воздействия?

### Исследование

1. ***Внешний осмотр.***

**1.1**.В заклеенном и опечатанном бумажном конверте с пояснительной надписью «Пакет №1. Правое боковое зеркало заднего вида (корпу, стекло).

Дальнейшему исследованию подвергалось стеклянное зеркало из пакета №1.

При визуальном исследовании установлено, что зеркало имеет прозрачный стеклянный слой, отражающий слой с зеленоватым оттенком, защитный слой серого цвета и подложку темно-серого цвета.

Средние размеры зеркала 150\*100 мм.

Каждый из фрагментов имеет две плоскопараллельные технологические поверхности, на одну из которых нанесено отражающее покрытие и, поверх него, защитное покрытие. На небольших участках поверхностей осколков покрытия повреждены или утрачены. Покрытия совпадают по характеру по и цвету – серое лакокрасочное покрытие.

Известно, что стеклянные подложки технических автомобильных зеркал имеют толщину от 2 мм до 3 мм.

Толщины исследуемых осколков вместе с покрытиями составляют: 2,64 мм – 2,66 мм. Это означает, что все фрагменты имеют одинаковую номинальную толщину стекла - 3 мм. Данная толщина является характерной для технических автомобильных зеркал.

Исследуемый объект разрушен, но большая часть осколков сохранилась на подложке.

При визуальном исследовании установлено, что картина расположения трещин представляет собой сочетание радиальных и концентрических трещин. Пучок радиальных трещин расходится от края зеркала и указывает на эпицентр разрушения, то есть разрушение зеркала началось от края, от места воздействия.

Концентрические трещины являются вторичными.

При визуальном и микроскопическом исследовании поверхностей разрушения исследуемых осколков (изломов) установлено, что изломы всех осколков имеют древовидный структуру, характерную для хрупкого разрушения. Следовательно, разрушение исследуемого зеркала со стклянной подложкой произошло в результате механического воздействия (удара, давления).

Специфический вид излома и характерное расположение трещин свидетельствуют о механическом характере разрушения, то есть данное зеркало было разрушено в результате механического воздействия – удара по краю изделия.

**1.2**. В заклеееном и опечатанном бумажном конверте с пояснительной надписью «Пакет №2. 2 фрагмента (осколки оранжевого цвета).

Материал осколков прозрачный, оранжевый на белой подложке; материал осколков реагирует с ацетоном и дихлорэтаном, что подтверждает его органическую природу.

При визуальном и микроскопическом исследовании осколков (микроскоп МБС-9 увеличение до х56) установлено, что исследуемые объекты являются осколками изделия выпукло-вогнутой формы, причем выпуклая поверхность гладкая, а на вогнутой имеются мелкие выпуклые рифления в виде прямоугольников. На одном из осколков имеются рифления в виде выпуклых полос. Причем рифления располагаются в месте искривления изделия, что является характерным для рассеивателей, у которых гладкая часть является оптической частью, а рифления такого типа относятся к бортику.

Маркировочные обозначения на осколках отсутствуют.

Характер разрушения осколков, а именно древовидный излом поверхностей разрушения свидедельствует о том, что разрушение произошло в результате механического воздействия.

Установить наименование рассеивателя по имеющимся осколкам не представляется возможным из-за отсутствия индивидуализирующих признаков.

Следовательно, представленные на исследование 2 оранжевых осколка представляют собой 2 фрагмента полимерного рассеивателя.

**1.3**. После удовлетворения ходатайства в лабораторию следователем был доставлен сверток из полиэтилена с прикрепленной биркой с пояснительной надписью «Крепление правого бокового зеркала, рассеиватель правого указателя поворота в пластмассовом корпусе с а/м В-21140 н/з М 470 КТ64. Понятые /подписи/. Следователь /подпись/» в котором находились часть крепления зеркала (переданная на трасологическую экспертизу) и разрушенный полимерный рассеиватель в пластмассовом корпусе представленный на фотографии (Рис.23.)

Материал рассеивателя прозрачный, оранжевый на белой подложке; он реагирует с ацетоном и дихлорэтаном, что подтверждает его органическую природу.

При визуальном исследовании рассеивателя установлено, что исследуемый объект имеет выпукло-вогнутую форму, причем выпуклая поверхность гладкая, а на вогнутой имеются мелкие выпуклые рифления в форме прямоугольников.

На гладкой внешней поверхности имеются маркировочные обозначения следующего содержания «1а Е22 0198507 СДЕЛАНО В РОССИИ К» - изделие завода «Автосвет» проверено на соответствие Правилам ЕЭК в России.

Поверхности разрушения (изломы), а именно древовидный излом поверхностей разрушения свидедельствует о том, что разрушение произошло в результате механического воздействия.

***2.Трасологическое исследование.***

В ходе дальнейшего исследования трасологическими методами проводилось выявление общей поверхности разделения осколков полимерного рассеивателя с места ДТП и разрушенного рассеивателя указателя поворота с автомашины ВАЗ-21140.

В результате проведенного исследования установлено, что два осколка с мета ДТП имеют общую поверхность разделения с рассеивателем указателя поворота с автомашины ВАЗ-21140.

Следовательно, два осколка с места ДТП и рассеиватель указателя поворота с автомашины ВАЗ-21140 составляли ранее единое целое – один рассеиватель.

Однако, полностью реконструкцию изделия не удалось провести из-за отсутствия части фрагментов рассеивателя. В связи с этим, ответить на вопрос о месте приложения силы и направлении удара не представляется возможным.

***3.Синтезирующий раздел.***

Анализируя все проведенные исследования эксперты считают, что:

А/ зеркало из пакета №1 является автомобильным зеркалом;

Б/специфический вид излома и характерное расположение трещин свидетельствуют о механическом характере разрушения, то есть данное зеркало было разрушено в результате механического воздействия – удара по краю изделия.

В/ два осколка оранжевого цвета с места ДТП имеют общую поверхность разделения с рассеивателем указателя поворота с автомашины ВАЗ-21140, то есть составляли ранее единое целое – один рассеиватель;

Г/ рассеиватель был разрушен в результате механического воздействия;

Д/ответить на вопрос о месте приложения силы и направлении удара не представляется возможным из-за невозможности провести полностью реконструкцию изделия, так как отсутствуют фрагменты рассеивателя.

**Выводы**

1. Изъятое с места ДТП зеркало является автомобильным зеркалом, разрушенным в результате удара по краю изделия.

Два осколка оранжевого цвета с мета ДТП имеют общую поверхность разделения с рассеивателем указателя поворота с автомашины ВАЗ-21140 н/з М 470 КТ 64, то есть составляли ранее единое целое – один рассеиватель;

1. Рассеиватель указателя поворота автомашины ВАЗ -21140 был разрушен в результате механического воздействия; ответить на вопрос о месте приложения силы и направлении удара не представляется возможным по причине, указанной в исследовательской части заключения.

**Список литературы**

1. Приказ МВД РФ №261 от 01.06.93.
2. Приказ МВД РФ № 7 от 11.01.2009. «Об утверждении Наставления по организации экспертно-криминалистической деятельности в системе МВД.
3. Воробьева И. Б., Маланьина Н. И. Следы на месте преступления. - Саратов, 1996.
4. Грановский Г.Л. Основы трасологии. Общая часть, - М.: 1965.
5. Грановский Г.Л. Основы трасологии /особенная часть/. М.,1974. трасология и трасологическая экспертиза. Учебник. - ИМЦ ГУК МВД России, 2002.-376с.
6. Дорожно-транспортная и трасологическая экспертиза при расследовании автодорожных происшествий. Саратов, СГУ. 1968.
7. Дьягков М.В. Идентификационное исследование автотранспортных средств. Саратов 2001.
8. Зинин A.M., Майлис Н.П. Судебная экспертиза. Учебник. - М.:2002.
9. Зуев Е.Н., Капитонов В.Е. "Трасологические исследования по делам о дорожно-транспортных пришествиях. " Учебное пособие ВНИИ МВД-М; 1983.
10. Ивашов Л.В. Дорожно-транспортные и трасологические экспертизы по автодорожным происшествиям. Саратов 1968.
11. Ильченко Ю.И. Понятие следа и классификация следов.// Проблемы криминалистической и судебной экспертизы. АЛМА-АГА 1965.
12. Ищенко П.П. Ориентировка и розыск автотранспортного средства по его следам и порядок ее заполнения. Волгоград 1986.
13. Калякин А.В., Демина Р.Е, Киселев А.А. Образцы заключений трасологической экспертизы. Учебное пособие СЮИ МВД РФ, Саратов 2004
14. Калякин А.В., Морозов Б.Н., Столбушкин В.А., Родионова М.П. "Описание объектов трасологической экспертизы и образцы заключения эксперта» (Учебное пособие. СЮИ МВД России. Саратов 2000г.)
15. Киселев А.А. Возможности идентификации шин транспортных средств по совокупности малоинформативных следов. Судебная экспертиза -2005.
16. Контор И.В. Трасология и трасологическая экспертиза. М; ИМЦ МВД России.,2002
17. Корухов Ю.Г. Экспертиза следов при автодорожных происшествиях /в случае аварии и наездов/. М., 1960.
18. Криминалистика. Под. ред. И.Ф.Пантелеева, М., 1984
19. Криминалистическое учение о следах // В.кн. Крим.экспертиза. Курс лекций Вып.1. Трасологическая экспертиза/ Под общ.ред. Б.П.Смагоринского: Волгоград, ВЮИ МВД России, 1996.
20. Крылов И.Ф. Криминалистические учения о следах. М 1976.
21. Куванов В.В. Реконструкция при проведении криминалистических экспертиз. Караганда, 1974.
22. Локар Э. Руководство по криминалистике. – М.: ВИЮН НКЮ СССР, 1941.
23. Майлис Н.П. Судебная трасология. Учебник для студентов юридических вузов. - М.: Издательство «Экзамен». Право и закон. 2003. - 272с.
24. Мороз Л.Н. Некоторые особенности, трасологичесих экспертиз по дорожно-транспортным проишествиям. .// Проблемы криминалистической и судебной экспертизы. АЛМА-АГА 1965.
25. Особенности исследования некоторых объектов традиционной криминалистической экспертизы. Учебное пособие. Под ред. В.А. Снеткова. М., 1987.
26. Обнаружение, фиксация и изъятие следов: Справочник - М. ВНИИ МВД СССР, 1969. С. 31-32
27. Основы судебной экспертизы. ч.1.Общая теория. - М.: 1997.
28. Перепелкин В.И. Криминалистические характеристики механизм следообразования в трасологической экспертизе М 1997.
29. Предметы экспертного исследования дорожно-транспортного пришествия. Использование экспертных заключений следователем и судом. ВНИИ МВД-М;1978
30. Пророков И.И. Криминалистическая экспертиза следов шин транспортных средств. - Волгоград: 1980.
31. . Россинская Е. Р. Профессия – эксперт (введение в юридическую специальность) – М.: «Юрист», 1999.
32. Следы транспортных средств, устройство некоторых видов шин и характеристика их элементов. Справочник криминалиста. Т 2. Волгоград 1997.
33. Сова Ф.П. Определение типов моделей автотранспортных средств по следам шин. М., 1978. 1. Приказ МВД РФ №261 от 01.06.93.
34. Сова Ф.П. Следы шин автотранспортных средств и их использование в розыскной и следственной практике. М;1978
35. Сорокин В.С., Дворкин А.Н. Обнаружение и фиксация следов. М 1974.
36. Судебно-трасологическая экспертиза.Выпуск №-М1972.
37. Трасология и трасологическая экспертиза. Учебник. - М.: ИМЦ ГУК МВД России, 2002. - 376с.
38. Трасология. Справочник криминалиста: Т.1. Гомеоскопия. - Волгоград. ВЮИ МВД России, 1997.
39. Турчин Д.А. Теоретические основы учения о следах в криминалистике. Монография - Владивосток: Издательство Дальневосточного университета, 1983.
40. Ярмак ВА., Жигалов Н.Ю. Метод косвенного определения общих признаков автомобиля по следам поворота // Экспертная практика. М., 1992. №34.